



www.dergipark.gov.tr/tjpr
www.turkijphysiotherrehabil.org
Volume/Cilt 30, Number/Sayı 2, 2019

ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Sahibi (Owner)

**Türkiye Fizyoterapistleri Derneği
adına**

(On Behalf of Turkish Physiotherapy Association)

Tülin DÜGER

Editör ve Yazı İşleri Müdürü

(Editor in Chief and Managing Editor)

Deniz İNAL İNCE

**TÜRKİYE FİZYOTERAPİSTLER DERNEĞİ'nin
bilimsel yayın organı ve yaygın süreli
yayıdır.**

(The official scientific journal of Turkish
Physiotherapy Association)

"Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi";
Emerging Sources Citation Index (ESCI),
Cumulative Index to Nursing and Allied Health
Literature (CINAHL), EBSCO, Excerpta Medica
(EMBASE), Türkiye Atıf Dizini ve Ulakbim Türk
Tıp Dizini'nde yer almaktadır.

"Turkish Journal of Physiotherapy and
Rehabilitation" is listed in Emerging Sources
Citation Index (ESCI), Cumulative Index to
Nursing and Allied Health Literature (CINAHL),
EBSCO, Excerpta Medica (EMBASE), Turkey
Citation Index and Ulakbim TR Medical Index.

"Açık Erişim Dergi" yılda 3 kez (Nisan, Ağustos,
Aralık) yayınlanır.

"Open Access Journal" published 3 times (April,
August, December) a year.

Creative Commons (Gayri Ticari) lisansı ile
yayınlanmaktadır.

Journal is licensed under a Creative Commons
Attribution (Non Commercial) License

Yönetim Yeri Adresi (Administration Address)

**Türkiye Fizyoterapistler Derneği
Genel Merkezi**

Adres: Kültür Mah. Mithatpaşa Cad.

71/13, 06420 Kızılay/ANKARA

Telefon : (0312) 433 51 71

Faks : (0312) 433 51 71

Gsm : (0507) 251 91 43

editor@turkijphysiotherrehabil.org

Tasarım (Design)

Merdiven Reklam Tanıtım

Telefon: (0312) 232 30 88

www.merdivenreklam.com

Baskı (Printing)

Merdiven Reklam Tanıtım

Şehit Bilgin Sokak 6/1 Demirtepe - Ankara

Tel: 0312 232 30 88

Dergi Basım Tarihi: 20.08.2019

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Baş Editör (Editor in Chief)

Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Editör Yardımcıları (Associate Editors)

Doç. Dr. Hande GÜNEY DENİZ

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ

Gazi Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Melda SAĞLAM

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR

İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE

Doç. Dr. Özlem YÜRÜK

Başkent Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Bahar ARAS

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi İlnur NAZ GÜRŞAN

Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, TÜRKİYE

Teknik Editörler (Technical Editors)

Arş. Gör. Fatma AYYAT

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Arş. Gör. Aslihan ÇAKMAK

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Arş. Gör. Kıvanç DELİOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Arş. Gör. Haluk TEKERLEK

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Arş. Gör. Bilge Nur YARDIMCI LOKMANOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Biyoistatistik Editörleri (Biostatistics Advisors)

Prof. Dr. Ahmet Uğur DEMİR

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Jale KARAKAYA

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Ulusal Danışma Kurulu (National Advisory Board)

Prof. Dr. Candan ALGÜN

Medipol Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Berna ARDA

Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Hülya ARIKAN

Atılım Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Sinan BEKSAÇ

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Arzu DAŞKAPAN

SANKO Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mahmut Nedim DORAL

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Hakan GÜR

Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Prof. Dr. Nilgün GÜRSES

Bezmialem Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR

İstanbul Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Ayşe KARADUMAN

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Hülya KAYIHAN

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Magosa, KKTC

Prof. Dr. Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER

Biruni Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mine Gülden POLAT

Marmara Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Sema SAVCI

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE

Prof. Dr. Fatma Gül YAZICIOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Haluk TOPALOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Sibel AKSU YILDIRIM

Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Uluslararası Danışma Kurulu (International Advisory Board)

Andrea ALIVERTI, PhD

Politecnico di Milano, Milan, ITALY

Peter C. BELAFSKY, MD, PhD

UC Davis, Sacramento, USA

Richard Wallace BOHANNON, DPT

Campbell University, Buies Creek, USA

Micheal CALLAGHAN, PhD

Manchester Metropolitan University, Manchester, UK

Pere CLAVE, MD

Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, SPAIN

Victor DUBOWITZ, MD

UCL Institute of Child Health, London, UK

John A. NYLAND, Ed.D., PT

University of Louisville, Louisville, USA

Barbara H. CONNOLLY, Ed.D., DPT

University of Tennessee, Tennessee, USA

Michelle EAGLE, PhD, Consultant PT

Newcastle Muscle Clinic, Newcastle, UK

Christa EINSPIELER, PhD

Medizinische Universität Graz, Graz, AUSTRIA

Andre FARASYN, PhD, PT

Vrije Universiteit Brussel, Brussels, BELGIUM

P. Senthil KUMAR, PhD, PT

Maharishi Markandeswar University, Ambala, INDIA

Sheila LENNON, PhD, PT

Flinders University, South Australia, AUSTRALIA

Carole B. LEWIS, PhD, DPT

George Washington University, Washington DC, USA

Rusu LIGIA, MD, PhD

University of Craiova, Craiova, ROMANIA

Jarmo PERTTUNEN, PhD, PT

Tampere University, Tampere, FINLAND

Paul ROCKAR, DPT

University of Pittsburg, Pittsburg, USA

Guy C. SIMONEAU, PhD, PT

Marquette University, Milwaukee, USA

Martijn A. SPRUIT, PhD

CIRO/Maastricht University, Horn, THE NETHERLANDS

Deborah Gaebler SPIRA, MD

Northwestern Medicine, Chicago, USA

YAZARLARIN DİKKATİNE

Genel Bilgiler

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, Türkiye Fizyoterapistler Derneği'nin yayın organı olup, yılda 3 kez (Nisan, Ağustos ve Aralık) Türkiye ve İngilizce olarak yayımlanmaktadır. Bununla birlikte İngilizce gönderilen makalelere yayınlama aşamasında öncelik verilecektir. Dergi fizyoterapi ve rehabilitasyon konuları ile ilişkili özgün araştırmalar, çağrılı derlemeler, ilginç olgu sunumları ve editöre mektupları değerlendirilmek üzere kabul eder. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, yayımladığı makalelerin konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olması ve ticari kaygıdan olmaması şartını gözetmektedir. Derginin yazım kurallarında Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>) başlıklı belge temel alınmıştır.

Dergiyeye gönderilen makale biçimsel esaslara uygunsuzsa, "Etik Kurul Onay Belgesi" ve "Telif Hakkı Devir Formu" da yüklenmişse, en az iki hakem incelemeden geçmez; gerek gördüğünde takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilir.

Makale bilimsel değerlendirmeye için işleme alındıktan sonra ise, "Telif Hakkı Devir Formunda" belirtilmiş olan yazar isimleri ve sıralaması esas alınır. Bu aşamadan sonra hiçbir aşamada makaleye "Telif Hakkı Devir Formunda" imzası bulunmayan dışındaki yazar ismi eklenemez ve yazar sırası değiştirilmez. Makale yazarlarından herhangi birinin isminin makalede çıkartılması için, tüm yazarların açıklama ve yazılı izni alınır.

Telif hakkı devir formunda ismi belirtilmiş olan yazarların, gönderilen makaleye doğrudan katkısının olması gerekir. Yazar olarak belirlenen isim aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olmalıdır.

• Çalışmanın planlanmasına ve verilerin toplanmasına veya verilerin analizine ve yorumlanmasına katkıları olmalıdır.

• Makale taslağının hazırlanması veya revize edilmesine katkıda bulunmalıdır.

• Makalenin dergiyeye gönderilince ve yayımlanacak son halini okuyup kabul etmelidir.

Makalede, kitaplarda veya dergilerde daha önce yayınlanmış alıntı yazı, tablo, şekil vb. mevcutsa, yazarlar ilgili yazı, tablo, şekil, anket ve ölçüğü telif hakkı sahibinden ve yazarlarından yazılı izin almak, izin yazısını makale ile birlikte göndermek ve bunu makalede belirtmek zorundadır.

Etik

Yazarların bilimsel içeriği ve etik kurallara uygunluğu yazar(lar)ın sorumluluğundadır. Dergiyeye Etik Kurul onayı almış ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun yazılar kabul edilir. Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazar(lar), makalenin "Yöntem" bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<http://www.nap.edu/catalog/5140.html>) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurallarının etik kurallarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır. "İnsan" ögesi ile yapılmış çalışmalarında yazar(lar), ilgili Etik Kurul onay belgesini makale ile birlikte yüklemelidir. Olgu sunumları için Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınan Etik Kurul onay belgesi sisteme yüklenmelidir. Etik Kurul onayı gerekmediğinde ise Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınan Etik Kurul muafiyet belgesinin sisteme olgu raporu ile birlikte yüklenmesi gerekir. Yazarlar araştırmaya katılan bireylerden yazılı aydınlatılmış onam (written informed consent) alındığından gönderilen makalede belirtmek ve gerektiğinde onam formlarını belgeleyebilmelidir. "Etik Kurul Onay Belgesi" ve "Telif Hakkı Devir Formunun" makale DergiPark sistemine yüklenirken ilk aşamada makale ile birlikte yüklenmesi gerekmektedir. "Etik Kurul Onay Belgesi" ve "Telif Hakkı Devir Formu" sisteme yüklenmeyen makaleler değerlendirilmeye alınmayacaktır.

İletişimden sorumlu yazar, makalenin sunum aşamasından basımına kadar olan süreçlerde her türlü yazışmayı gerçekleştiren yazardır. İletişimden sorumlu yazar tarafından "Telif Hakkı Devir Formu" DergiPark sisteminden indirilerek, e-imza veya ıslak imza ile imzalanması sağlanması ve taranarak gönderilmelidir. Dergi gerektiğinde ıslak imzalı üst yazı isteme hakkına sahiptir.

Yazım Kuralları

Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır. İngilizce makaleler ve İngilizce özetlerin, dergiyeye gönderilmeden önce dil uzmanı tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Dergiyeye yayımlanmak üzere gönderilen makaleler, sayfa A4 boyutunda olacak şekilde, PC uyumlu Microsoft Word programı ile "Times New Roman" yazı tipi kullanılarak 12 punto ve makalenin tüm bölümleri çift aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfaların her iki kenarında en az 2,5 cm boşluk bırakılmalı, sayfalar ve satırlar numaralandırılmalıdır. Makalenin ana başlıkları (Giriş, Yöntem, Sonuçlar, Tartışma, Kaynaklar), büyük harf kullanılarak ve koyu olarak yazılmalıdır. Alt başlıklar ise, baş harf büyük ve koyu renk olacak şekilde yazılmalıdır. Metin içinde verilen sayısal değerlerde Türkçe makalelerde virgül (;) İngilizce makalelerde nokta (.) kullanılmalıdır. Verilen bu sayısal değerlerde virgül veya noktadan sonra sayının iki basamağı daha verilmelidir (örneğin: 13.31 veya 15.21), p ve r değerleri virgülden/noktadan sonra üç basamak olacak şekilde yazılmalıdır. Orijinal araştırma makaleleri 3000 kelime, derlemeler 5000 kelime, olgu sunumları 1000 kelime ve editöre mektuplar ise 500 kelimeyi aşmamalıdır.

Başlık Sayfası

Makalenin başlığı kısa fakat içeriği tanımlayıcı ve amaçlı uyumlu olmalıdır. Başlıkta kısaltma kullanılmamalıdır. Makale başlığı Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce başlık büyük harfler ile koyu olarak yazılmalıdır. Ayrıca yazının 40 karakterlik kısa bir başlığı da Türkçe ve İngilizce olarak başlık sayfasında belirtilmelidir.

Tüm yazarların açık adları, soyadları (büyük harf ile yazılacak) ve akademik unvanları, çalıştıkları kurum, iletişim bilgileri, Open Researcher and Contributor ID (ORCID) numaraları, çalışmaları yapıldığı klinik, bölüm, enstitü, hastane veya üniversitenin açık adı ve adresi belirtilmeli ve her yazar için üst numaralandırma kullanılmamalıdır. İletişimden sorumlu yazarın iletişim bilgileri ayrıca belirtilmelidir. Her yazarın iletişim bilgileri, adres, güncel e-posta adresi ve iş telefon numarasını içermelidir.

Özetler

Her makale Türkçe ve İngilizce özet içermelidir.

Türkçe Özet ve Anahtar Kelimeler

Türkçe özet ayrı bir sayfadan başlanmalı ve 250 kelimeden fazla olmamalıdır. Türkçe özet bölümü çalışmanın amacını, uygulanan yöntemi, en önemli bulguları ve sonucu içermelidir.

Özet, "Öz" başlığını taşımaya ve "Amaç", "Yöntem", "Sonuçlar" ve "Tartışma" alt başlıklarına ayrılmalıdır. "Sonuçlar" kısmında p değeri belirtilmelidir. Türkçe makale özetlerinde ondalık sayılarda virgül (,) kullanılmalıdır. Anahtar kelimeler 3'ten az, 5'ten çok olmamalıdır. Anahtar kelimeler "Türkiye Bilim Terimleri" listesinden (<http://www.bilimterimleri.com>) seçilmelidir. Türkiye Bilim Terimleri, MeSH (Medical Subject Headings) terimlerinin Türkçe karşılıklarının bulunduğu bir anahtar kelimeler dizidir. MeSH listesinden henüz yer almayan yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimelerin her biri büyük harf ile başlanmalı; virgül ile birbirinden ayrılmalı ve alfabetik sıraya göre yazılmalıdır. Makale Türkçe ise İngilizce özet kısmındaki anahtar kelimeler (key words) Türkçe anahtar kelimelerin alfabetik sıralamasına uygun sıralanmalıdır.

İngilizce Özet (Abstract) ve Anahtar Kelimeler (Key Words)

İngilizce özet ayrı bir sayfadan başlanmalı ve 250 kelimeden fazla olmamalıdır. İngilizce özet ondalık sayılarda nokta (.) kullanılmalıdır. İngilizce özet "Purpose", "Methods", "Results" ve "Conclusion" alt başlıklarına ayrılmalıdır. İngilizce özet ve anahtar kelimeler, Türkçe özet ve anahtar kelimelerin birebir aynı olmalıdır. Anahtar kelimeler "MeSH (Medical Subject Headings) terimlerinden seçilmis olmalıdır. MeSH listesinden henüz yer almayan yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimelerin her biri büyük harf ile başlanmalı; virgül ile birbirinden ayrılmalı ve alfabetik sıraya göre yazılmalıdır. Makale İngilizce ise İngilizce anahtar kelimelerin (key words) alfabetik sıralamasına göre, Türkçe anahtar kelimeler sıralanacaktır.

Araştırma Makalesinin Bölümleri

Makale metni Türkçe makalelerde "Giriş", "Yöntem", "Sonuçlar" ve "Tartışma" bölümlerinden oluşur. İngilizce makalelerde ise "Introduction", "Methods", "Results" ve "Discussion" bölümleri yer alır. Metin içinde, gerektiğinde 5 defadan fazla tekrar eden ifadeler için standart kısaltmalar kullanılmalıdır.

Giriş (Introduction)

Çalışma konusuna ilgili önceki yayınlardan elde edilen temel bilgilerin özeti içermelidir. Çalışmanın yapılmasındaki gereklilik ve amaç kısaca belirtilmelidir.

Yöntem (Methods)

Çalışmadaki klinik, teknik veya deneysel yöntemler açıkça belirtilmelidir. Yöntem için uygun kaynaklar verilmelidir. İstatistiksel analiz, alt başlık halinde belirtilmelidir. İstatistik analiz için herhangi bir istatistik program kullanılmış ise kullanılan program adı, sürüm numarası ve künyesi, firma bilgileri belirtilmelidir. İstatistik analiz yöntemleri gerekebilir ile birlikte sunulmalı, gerektiğinde kaynaklarla desteklenmelidir.

Sonuçlar (Results)

Bulgular yorum yapılmadan tanımlanmalıdır. Tablolarda sunulan verilerin, metin içinde tekrar edilmesinden kaçınılmalı, en önemli bulgular vurgulanmalıdır.

Tartışma (Discussion)

Tartışma çalışmada elde edilen en önemli sonuçlara ait bilgiler ile başlanmalıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar yorumlanmalı ve önceki çalışmaların sonuçları ile ilişkilendirilmelidir. Tartışmada çalışmanın amacı ile uyumlu limitasyonlar; literatüre ve klinik uygulamalara olan katkı belirtilmelidir. "Sonuçlar" bölümünde ve tablolarda yer alan bulguların, detayları ile tartışma bölümünde tekrar edilmesinden kaçınılmalıdır. Araştırmada elde edilmeden veriler tartışılmamalıdır.

Aşağıdaki başlıklar tartışma kısmından sonra açıklanmalıya beraber eklenmelidir;

• Destekleyen Kuruluş (Sources of Support)

Destekleyen kuruluşlar varsa belirtilmelidir.

• Çıkar Çatışması (Conflict of Interest)

Çıkar çatışması varsa belirtilmelidir.

• Etik Onay (Ethical Approval)

Etik kurul adı ve onay numarası yazılmalıdır.

• Aydınlatılmış Onam (Informed Consent)

Yazılı aydınlatılmış onam alındığı belirtilmelidir.

• Açıklamalar (Acknowledgements)

Yazı özet ve/veya bildiri şeklinde daha önce sunulmuş ise, sunulduğu bilimsel toplantı, sunum yeri, tarihi ve basılmışsa basımı yapılan yayın organına ilişkin bilgiler "Açıklamalar" kısmında belirtilmelidir. Makaleyi İngilizce yönünden değerlendiren, yazarlardan biri değil ise, bu kişinin ismi "Açıklamalar" bölümünde yazılmalıdır.

Kaynaklar

Kaynaklar makale ana metninin hemen bitiminden sonra yer almalıdır. Kaynaklar metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Kaynak sayısının 30'u aşmasına özen gösterilmelidir. Gerektiğinde kitapların, web sayfalarının, yayınlanmış gözlem ve kişisel görüşmelerin kaynak olarak kullanımından kaçınılmalıdır. Kaynaklar metinde cümle sonunda parantez içinde Arapik rakamlarla gösterilmelidir. Birden çok kaynağa atıf varsa, kaynaklar arasında virgül konulmalı ve virgülden önce ya da sonra boşluk bırakılmamalıdır. Ana metin içinde isim ile belirtilmek olan makaleler İngilizce ise "Yazar adı et. al." (örnek: Burtin et al. 'ın çalışmasında...); makaleler Türkçe ise "Yazar adı ve ark." (örnek: Burtin ve ark.'ın çalışmasında...) olarak belirtilmelidir. Dergi adları Index Medicus'a göre kısaltılmış olarak sunulmalıdır. Standart dergide yayınlanmış bir makalede, yazar sayısı 6 ve daha az ise, tüm yazarların adı yazılmalı; yazar sayısı 6'dan çok ise, ilk 6 yazar yazılmalı ve diğerleri "et al." olarak belirtilmelidir. Endnote kullanacak yazarlar Endnote programı içerisinde bulunan "VANCOUVER" stilini kullanmalıdır.

Vancover stilinde verilen bir referansta mutlaka olması gereken bilgiler aşağıda belirtilmiştir:

- Yazar(lar) ad(ları),

- Dergi adı (Index Medicus'a göre kısaltılmış),

- Basım yılı,

- Dergi cildü ve sayısı,

- Sayfa aralığı (Ör:10-5).

Kaynak yazım örnekleri aşağıdaki gibidir:

Burtin;

Dergi C, Saey D, Saglam M, Langer D, Gosselin R, Janssens W, et al. Effectiveness of exercise training in patients with COPD: the role of muscle fatigue. Eur Respir J. 2012;40(2):338-44.

Dergi İlavesi;

Hielkema T, Hadders Algra M. Motor and cognitive outcome after specific early lesions of the brain-a systematic review. Dev Med Child Neurol. 2016;58(Suppl 4):46-52.

Kitap;

Murtagh J, John Murtagh's general practice. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.

Kitap Bölümü;

Cerulli G. Treatment of athletic injuries: what we have learned in 50 years. In: Doral MN, Tandogan RN, Mann G, Verdorck R, eds. Sports injuries. Prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation. Berlin: Springer-Verlag; 2012: p. 15-9.

Kongre Bildirisi;

Callaghan MJ, Guney H, Bailey D, Reeves N, Kosolovska K, Maganaris K, et al. The effect of a patellar brace on patella position using weight bearing magnetic resonance imaging. 2014 World Congress of Osteoarthritis Research Society International, April 24-27, 2014, Paris. Osteoartr Cartilage; 2014;22(Suppl):S55.

Tablolar ve Şekiller

Tablolar, her biri ayrı sayfalarda olacak şekilde makalenin sonunda Microsoft Word dosyası olarak yer almalıdır. Tablo ve şekil sayısı toplam olarak en fazla 4 olmalıdır. Tablolarda her sütun başlığına kısa bir başlık yazılmalıdır. Tabloların sütunlarında her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır. Tablo başlığı tablonun üst kısmında yer almalı; koyu renk ile yazılmalı, iki nokta (:) ile ayrılmalıdır. Tabloların yatay ve dikey çizgileri olmalıdır. Tabloda yer alan p değerleri *, ** ile gösterilmelidir. Notlar ve tablodaki kullanılan kısaltmaların açıklama ları tablonun alt kısmında yazılmalıdır. Kısaltmaların açıklanmasında yazımda önce kısaltma yazılmalı, iki nokta üst üze " " işaretinden sonra, kısaltmanın açık hali yazılmalıdır. Kısaltmalar birbirinden virgül ile ayrılmalıdır. Tabloda kullanılan değişikkenlerin birimleri, parantez içinde belirtilmelidir. Belirli bir aralık kapsayan birimler aralık dilimi ile sayısal olarak ifade edilmelidir. Tabloda verilen ondalık sayılarda, Türkçe makalelerde virgül (;) İngilizce makalelerde nokta (.) kullanılmalıdır. Tablolarda verilen ondalık sayılarda virgül veya noktadan sonra iki basamak yazılmalıdır (örneğin: 31,12 veya 20.10). Ortalama, yüzde ortanca değerleri dışındaki değerler (p, r, vb.) virgülden/noktadan sonra üç basamak olarak yazılmalıdır. Şekiller profesyonel olarak çizilmeli, fotoğraflanmış veya fotoğraf kalitesinde dijital baskı olarak sunulmalıdır. Şekil başlıkları tablolardan sonra ayrı bir sayfada yer almalıdır. Şekiller ise ayrı bir dosya olarak JPEG, TIFF, PNG formatında yüksek kalitede yüklenmelidir. Makale içinde kullanılan fotoğraflar net olmalıdır. Fotoğraf, tablo ve çizimler metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır.

İnsan ögesinin bulunduğu fotoğraflarda, kişiden yazılı izin alınmalı; kimliği gizleyecek önlemler alınmalı, izin metni makale ile birlikte dergiyeye gönderilmelidir.

Makale Gönderme Formatı

Makaleler Microsoft Office Word dosyası formatında hem yazar isimleri hem de yazar isimleri olmayan iki kopya şekilde DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>) sistemine kullanılıcı olarak kayıt olunduktan sonra yüklenilecektir. Yazar isimleri olmayan Word dosyasında yapılan kuruluş ve etik onay alınan kurumun da "X" ile kapatılması gerekmektedir.

Makale Değerlendirme Süreci

Makaleler derginin yayın kriterleri doğrultusunda değerlendirilmeye alınacaktır. Yazar makalenin değerlendirilme sürecini DergiPark sisteminden takip edebilecektir. Gerek gördüğü takdirde, ön kontrolden sonra yazardan ilk teknik düzeltmeler istenecek, daha sonra hakem değerlendirilme süreci başlayacaktır. Makaleler ilgili alanda uzman hakemler tarafından değerlendirilmeye tabi tutulacak ve hakem raporları ilgili yazara bildirilecektir.

Telif Hakkı

Dergimizde yayımlanan yazıların tüm telif hakları Türkiye Fizyoterapistler Derneği'ne aittir.

Instructions for Authors

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is the official journal of the Turkish Physiotherapy Association and is published in Turkish and English, three times per year (April, August, and December). The manuscripts submitted in English will be given priority in the publication process. The journal welcomes original articles, invited reviews, interesting case presentations, and letters to the editor that are relevant to the science or practice of physiotherapy and rehabilitation. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation stipulates that its published articles comply with the highest ethical and scientific standards, and are free from commercial concerns. Submission guidelines for the journal are based on the document entitled "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals," issued by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>).

The corresponding author is the one who carries out all correspondence of the manuscript from submission to the publishing process. "Copyright Agreement Form" is downloaded from the DergiPark system, and e-signature or wet signature must be provided and scanned then must be submitted by the corresponding author. The journal holds the rights for asking the original signed cover letter when required.

If the submitted article complies with the formal principles, and Ethics Committee Approval Document and "Copyright Agreement Form" are loaded, at least two reviewers examine the manuscript; if necessary, the changes performed by the author(s) are re-evaluated. By the beginning of the scientific assessment process, the name(s) and order of author(s) that were specified in the "Copyright Agreement Form" will be relevant. After this stage, no author names can be added to the manuscript, except the ones who have signatures in the "Copyright Agreement Form," and no changes of author(s) name(s) order can be made. To delete an author name, written permission from all authors, including the justifications, should be obtained.

The authors, whose names were specified in the Copyright Agreement Form, should have had a direct contribution to the manuscript submitted. Authorship requires all three of the following:

- Substantial contributions to conception and design of the study, and acquisition of data or analysis and interpretation of data;
- Contributions to drafting or revising the manuscript critically for important intellectual content, and
- Final approval of the version to be submitted and published.

If the manuscript includes extracted quotations, tables, figures, questionnaire and scale from previously published journals or books, the authors should specify in the manuscript that they have obtained the written permission from the copyright owner and the authors of the related publications.

Ethics

The scientific content of the manuscripts and its accordance with the ethical principles are under the responsibility of the author(s). The journal accepts manuscripts which have been approved by the relevant Ethical Committees and are by ethical principles stated in the Declaration of Helsinki. In studies involving "animals," the author(s) should state in the "Methods" section that they have protected the rights of the animals by the principles of "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" (<http://www.nap.edu/catalog/5140.html>); and obtained approval from the relevant Ethical Committees. In the study done with the "human" element, it must be uploaded the relevant ethical approval document with the article. The Ethics Approval document from the Ethics Committee of Clinical Research has to be uploaded to the system for case report. When the ethics committee approval is not required, an exemption letter obtained from the Ethics Committee of Clinical Research has to be uploaded to the system with the case report. The author(s) should state in their manuscript that they have obtained written informed consent from the participants of the study, and also should be able to present signed informed consent forms, if required.

"Ethics Committee Approval Document" and "Copyright Agreement Form" should be uploaded with the article uploading process to the "DergiPark" system. The manuscript without "Ethics Committee Approval Document" and "Copyright Agreement Form" uploaded in the system will not be evaluated.

Instructions for Authors

Turkish dictionary of Turkish Language Institution should be considered in Turkish manuscripts. A linguistic specialist should edit the manuscripts and abstracts in English before being submitted to the journal.

All text should be prepared by a PC compatible Microsoft Word program, double-spaced, with 2.5 cm margins on both sides of an A4 page, using 12-point type in 'Times New Roman' font. The pages and lines should be numbered consecutively. The main headings of the article (Introduction, Methods, Results, Discussion, References) should be written in capital letters and bold. Subheadings must be written in such a way that the initials are capital and bold.

The numeric values with decimals must be given two more digits either a comma (Turkish) or after the period (English) (for example 13.31 or 15.21, respectively), p and r values should be given three digits after comma or period. Original research articles should not exceed 3000 words, reviews 5000 words, case reports 1000 words, and letters to the editor 500 words.

Title Page

The title of the manuscript should be brief but descriptive for the content and compatible with the purpose. Abbreviations should not be used in the title of the manuscript. Both Turkish and English titles should be written. The Turkish and English title should be written in bold with capital letters. Besides, a short running title (not exceeding 40 characters) should be specified both in Turkish and English, on the title page.

Full names, surnames (written in a capital letter), academic titles, institutions and digital identifiers Open Researcher and Contributor ID (ORCID) of the authors, full name and address of the clinic, department, institute, hospital or university which the study was conducted at should be declared using superscript numbers for each author. The communication information of the corresponding author should also be specified. Each author's communication information should include: address, updated e-mail address, work phone number.

Abstracts

Each manuscript should include both Turkish and English abstracts.

Turkish Abstract and Keywords:

The Turkish abstract should begin from a separate page and should not exceed 250 words. It should include the aim of the study, the method, major findings, and results. The abstract must be divided into subheadings of "Purpose," "Methods," "Results," and "Conclusion." The p-value must be specified in the "Results" section. The number of keywords should not be less than 3 and more than 5. Keywords should be selected from "Turkey Science Terms" list (<http://www.bilimterimleri.com>). "Turkey Science Terms" is a keyword index that includes Turkish equivalents of the terms in MeSH (Medical Subject Headings). The out-of-list terms may be used for a new concept that has not taken place in MeSH, yet. Each keyword begins with an uppercase letter; separated by a comma and written in alphabetical order. If the article is in Turkish, the keywords in the English abstract should be written in the alphabetical order of the Turkish keywords.

English Abstract and Keywords:

The English abstract should begin on a separate page and should not exceed 250 words. It must be divided into subheadings of "Purpose," "Methods," "Results," and "Conclusion." The English abstract and keywords should be the same with the Turkish abstract and keywords. Keywords should be selected from "MeSH (Medical Subject Headings)" terms. The out-of-list terms may be used for a new concept that has not taken place in MeSH, yet. Each keyword begins with an uppercase letter; separated by a comma and written in alphabetical order. If the article is in English, the keywords in the Turkish abstract should be sorted according to the alphabetical order of the English keywords.

Sections of the Original Research Articles

The text includes "Introduction," "Methods," "Results" and "Discussion" sections. Abbreviations can be used for the expressions, which are repeated more than five times in the manuscript. Abbreviations should be standard expressions.

Introduction

The introduction should contain the summary of the basic knowledge obtained from previous studies related to the study topic. The rationale and purpose of the study should be described briefly.

Methods

The clinical, technique or experimental methods used in the study should be specified clearly.

Appropriate references should be given to the methods. "Statistical analysis" should be described as a subheading. If it is used for the statistical analysis, name, and version number and other relevant information for the statistical analysis program must be identified. The methods of statistical analysis should be justified and supported by references if needed.

Results

The findings should be defined without interpretation. It should be avoided to duplicate data by presenting it both in the text and in a table, and the most important data should be emphasized.

Discussion

This section should not be the repetition of the statements of 'Introduction' and 'Results.' The results of the study should be interpreted, and the association with the results of previous studies should be provided. The limitations of the study should be provided in this section. The limitations should be consistent with the study aim. The "Discussion" section should also contain the contribution of the study to the literature. Details and repetition of the results provided in the Results section and the tables should be avoided. Data not obtained from the study should not be discussed.

The following headings should be added together with the comments after the discussion;

• Sources of Support

Supporting organizations should be specified if available.

• Conflict of Interest

Should be specified if there is a conflict of interest

• Ethical Approval

Ethics committee name and approval number should be written.

• Informed Consent

A written informed consent statement must be given.

• Acknowledgements

The presentations of scientific meetings can be accepted if they had been previously presented and published as an abstract, and if this statement is included in the "Acknowledgement" section. For example, the person who evaluated the manuscript regarding English is not one of the authors of the manuscript, his/her name should be declared in this section.

References

The references should be presented right after the main text that consists of the Introduction, Methods, Results and Discussion sections of the manuscript. The references should be numbered in their order of appearance in the text. The references should be shown in Arabic numbers in the text (For example Burtin et al. has been found (21)). If more than one reference is used, this should be in the form of (3,7,15-19). The "15-19" here covers the five references from reference 15 to reference 19. A comma should also be placed between the references, and no spaces should be used before and after the comma (for example 21,34,37). Journal names should be abbreviated as in Index Medicus. The use of "unpublished observations" and "personal conversations" and books (2-3 books can be used at most) as references should be avoided. All authors should be written if the number of authors is six or less in the standard journal. If the number of authors is more than six, only six authors followed by "et al." should be used. The authors, who use Endnote program, should use "VANCOUVER" style that was shown in Endnote program. In Vancouver style referencing, the following information should be presented:

- Author(s) name(s)
- Article name
- Journal name (According to Medline abbreviations)
- Publication year
- Journal volume
- Journal issue
- Page numbers (10-5, etc.)

Reference samples are as follows:

Journal:

Burtin C, Saey D, Saglam M, Langer D, Gosselink R, Janssens W, et al. Effectiveness of exercise training in patients with COPD: the role of muscle fatigue. *Eur Respir J*.2012;40(2):338-44.

Journal Supplement:

Hielkema T, Hadders Algra M. Motor and cognitive outcome after specific early lesions of the brain: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2016;58(Suppl 4):46-52.

Book:

Murtagh J. John Murtagh's general practice. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.

Book Chapter:

Cerulli G. Treatment of athletic injuries: what we have learned in 50 years. In: Doral MN, Tandogan RN, Mann G, Verdonk R, eds. Sports injuries. Prevention, diagnosis, treatment, and rehabilitation. Berlin: Springer-Verlag; 2012: p. 15-9.

Published Congress Presentation:

Callaghan MJ, Guney H, Bailey D, Reeves N, Kosolovska K, Maganaris K, et al. The effect of a patellar brace on patella position using weight-bearing magnetic resonance imaging. 2014 World Congress of Osteoarthritis Research Society International, April 24-27, 2014, Paris. *Osteoarthritis Cartilage*; 2014;22(Suppl):S55.

Tables and Figures

Tables, each at separate pages, should be placed at the end of the manuscript as a Microsoft Word file. The total number of tables and figures should be limited to a maximum of four. A short title should be written in each column. The first letter of each word must be the uppercase letter on the columns of the tables. Table titles should be placed above and must be written in bold, separated by double dots (.). Tables should have horizontal and vertical lines. The p values in the table should be indicated by *, **, etc. Explanations of abbreviations and notes should be written on the bottom of the table. The abbreviation should be written before the description of the abbreviations, and after the double dots " : " and then the abbreviation should be written in the open form. Commas should separate abbreviations. Units of the data used in the table should be indicated in parentheses (for example age (year), body weight (kg), etc.). Intervals should be indicated numerically (for example VAS (0-10 cm)). In the decimal numbers given in tables, Turkish comma (.); English articles should use the period (.). Decimal numbers given into the tables should be written two digits after period or comma (for example 31,12 or 20.10). Values (p, r, etc.), except mean or percent or median values, should be written three digits after period or comma.

Figures should be drawn or photographed professionally or must be submitted in photo-quality digital printing. Figure headings should be placed on a separate page after the tables. Figures should be uploaded as a separate file in JPEG, TIFF or PNG format. The photographs used in the manuscript should be clear. Photos, tables, and figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text.

For images containing a human element, measures should be taken to hide the identity of the person; a written permission from the people, whose photo was used, should be sent to the journal with a permission letter.

Manuscript Submission

Two copies of the manuscript as separate Microsoft Office Word files; one including the author names, and the other not including the author names, and both providing the same content should be uploaded after registering as a user to DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>) system. The establishment and ethical approval of the institution of names should be closed with an "X" in the word file without the names of the authors

Peer Review Process

Manuscripts will be assessed according to the publication criteria of the journal. The author(s) will be able to follow the evaluation process of the article from the DergiPark system. If necessary, the corresponding author will be asked to make initial technical revisions, and then, the process of peer review will begin. Manuscripts will be subjected to a double-blind review process by reviewers who are experts in the related fields, and their reports will be sent to the corresponding author.

Copyright

Copyrights of all published articles will be held by the publisher: Turkish Physiotherapy Association.



EDİTÖRDEN

Değerli Meslektaşlarımız,

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nin 2019 yılı Ağustos sayısında ikisi randomize kontrollü çalışma olmak üzere sekiz araştırma makalesine yer verilmiştir. Bu makalelerde hematopoetik kök hücre transplantasyonu adaylarında kardiyopulmoner uygunluk düzeyinin belirleyicileri; sağlıklı genç yetişkinlerde gövde kinezyo bantlamanın gövde kas endüransı ve postüral stabilite üzerine kısa süreli etkileri; artmış torasik kifoza olan hastalarda kinezyo bantlamanın yaşam kalitesi üzerine etkileri ve donuk omuz tanısı olan hastalarda konvansiyonel ultrason ile yüksek güçte ağrı sınırında ultrason uygulamasının etkileri incelenmiştir. Ayrıca, posterior kapsül germe egzersizlerinin anlık etkileri; pes planusun distal ve proksimal alt ekstremitte biyomekanik parametreleri ve bel ağrısı üzerine etkileri; sağlık alanında çalışan genç akademisyenlerde aleksitimi ve muskuloskeletal ağrı, iş stres, iş ve yaşam memnuniyeti ve fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetinin hasta memnuniyetine yönelik sonuçlar verilmektedir.

Bu sayıda, Türkiye Fizyoterapistler Derneği tarafından organize edilen 7. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi'nde sunulan bildiriye yer verilmiştir. Bu kongre, 18-20 Nisan 2019 tarihlerinde Ankara'da düzenlenmiş ve birçok meslektaşımızı bir araya getirmiştir. Kongrede sunulan bildirilerin mesleğimizin bilimsel gelişimine önemli katkıları olduğunu ve gelecekte yapılacak çalışmalara yön göstereceğini düşünmekteyiz.

Yayın kurulumuz adına tüm meslektaşlarımızın, yaklaşmakta olan 8 Eylül Dünya Fizyoterapistler Günü'nü kutlar, mesleğimizin gün geçtikçe güçlendiğini görmeyi ve bu günlerin daha nicelerini hep birlikte kutlamayı dileriz.

Yayın Kurulu adına,

Saygılarımla

Prof. Dr. Deniz İnal İnce

Baş Editör



EDITORIAL

Dear Colleagues,

Eight original articles with two randomized controlled trials were included in the August issue of the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation. The articles include the determinants of cardiopulmonary fitness level in candidates for hematopoietic stem cell transplantation; short-term effects of trunk Kinesio taping on trunk muscle endurance and postural stability in healthy young adults; effects of Kinesio taping on quality of life in patients with increased thoracic kyphosis and the effects of conventional ultrasound and high power pain threshold ultrasound in patients with frozen shoulder. In addition, the results of the immediate effects of posterior capsule stretching exercises; the effects of pes planus on the distal and proximal lower extremity biomechanical parameters and low back pain; alexithymia and musculoskeletal pain, work stress, work and life satisfaction in young academicians working in the field of health, and patient satisfaction for physiotherapy and rehabilitation services were presented.

This issue also includes the abstracts of the 7th National Physiotherapy and Rehabilitation Congress organized by Turkish Physiotherapy Association on April 18-20, 2019 in Ankara, that colleagues were collaborated. We believe that the abstracts presented at the meetings would direct further studies.

On behalf of the Editorial Board, we would like to congratulate all the colleagues on upcoming World Physiotherapist Day on the 8th of September and hope for all of us to see that our profession grows stronger and to celebrate more of these days altogether.

Sincerely,

On behalf of the Editorial Board

Deniz Inal-Ince, PhD, PT

Editor in Chief



ISSN:2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

İÇİNDEKİLER

(CONTENTS)

2019 30(2)

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

ARAŞTIRMA MAKALELERİ (ORIGINAL ARTICLES)

DETERMINANTS OF CARDIORESPIRATORY FITNESS LEVEL IN HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION CANDIDATES 81

HEMATOPOİETİK KÖK HÜCRE TRANSPLANTASYONU ADAYLARINDA KARDİYOPULMONER UYGUNLUK DÜZEYİNİN BELİRLEYİCİLERİ

Vesile YILDIZ KABAK, Hakan GÖKER, Songül ATASAVUN UYSAL, Haluk DEMİROĞLU, Elifcan ALADAĞ KARAKULAK, Müfide OKAY, Tülin DÜGER

SHORT-TERM EFFECTS OF TRUNK KINESIO TAPING ON TRUNK MUSCLE ENDURANCE AND POSTURAL STABILITY IN HEALTHY YOUNG ADULTS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL 89

SAĞLIKLI GENÇ YETİŞKİNLERDE GÖVDE KİNEZYO BANTLAMAMININ GÖVDE KAS ENDURANSI VE POSTÜRAL STABİLİTE ÜZERİNE KISA SÜRELİ ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA
Şeyda TOPRAK ÇELENAY, Taşkın ÖZKAN, Nezehat Özgül ÜNLÜER

ARTMIŞ TORASİK KİFOZU BULUNAN HASTALARDA KİNEZYO BANT UYGULAMASININ AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA 97

EFFECTS OF KINESIO TAPING ON PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH THORACIC HYPER KYPHOSIS: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

Mustafa Savaş TORLAK, Bayram Sönmez ÜNÜVAR, Osman TÜFEKÇİ

DONUK OMUZ TANISI ALAN HASTALARDA KONVANSİYONEL ULTRASON İLE YÜKSEK GÜÇTE AĞRI SINIRINDA ULTRASON UYGULAMASININ ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 104

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF CONVENTIONAL ULTRASOUND AND HIGH POWER PAIN THRESHOLD ULTRASOUND ON FROZEN SHOULDER

Yasemin ŞAHBAZ, Ayşe Nur TUNALI, Aycan ÇAKMAK REYHAN

IMMEDIATE EFFECTS OF POSTERIOR CAPSULE STRETCHING EXERCISE IN INDIVIDUALS WITH TOTAL ARC OF MOTION DEFICIT 112

POSTERİOR KAPSÜL GERME EGZERSİZİNİN TOTAL ARK HAREKET DEFİSİTİ OLAN BİREYLERDE ANLIK ETKİLERİ

Feruh TAŞPINAR, Hakan AKKAN, İsmail SARAÇOĞLU, Betül TAŞPINAR, Suat EREL

PES PLANUSUN DİSTAL VE PROKSİMAL ALT EKSTREMİTE BİYOMEKANİK PARAMETRELERİ VE BEL AĞRISI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ 119

AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF PES PLANUS ON DISTAL AND PROXIMAL LOWER EXTREMITY BIOMECHANICAL PARAMETERS AND LOW BACK PAIN

Banu ÜNVER, Sinem SUNER KEKLİK, Tezel YILDIRIM ŞAHAN, Nilgün BEK

RELATIONSHIP BETWEEN ALEXITHYMIA AND MUSCULOSKELETAL PAIN, JOB STRESS, JOB AND LIFE SATISFACTION IN YOUNG ACADEMICIANS WORKING IN THE FIELD OF HEALTH SCIENCES 126

SAĞLIK ALANINDA ÇALIŞAN GENÇ AKADEMİSYENLERDE ALEKSİTİMİ VE MUSKULOSKELETAL AĞRI, İŞ STRESİ, İŞ VE YAŞAM MEMNUNİYETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Tansu BİRİNCİ, Gamze TOSUN AYDIN, Merve Şuay ÜÇGÜL, İpek YELDAN

FARKLI KURUMLARDA VERİLEN FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON HİZMETİNİN HASTA MEMNUNİYETİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI 136

A COMPARISON OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION SERVICE OF DIFFERENT HEALTH CARE FACILITIES IN POINT OF PATIENT SATISFACTION

Arzu ERDEN

KONGRE BİLDİRİ ÖZETLERİ (CONGRESS ABSTRACTS)

7. ULUSAL FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON KONGRESİ S1-158



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)81-88

Vesile YILDIZ KABAK, MSc, PT¹

Hakan GÖKER, MD²

Songül ATASAVUN UYSAL, PhD, PT¹

Haluk DEMİROĞLU, MD²

Elifcan ALADAĞ KARAKULAK, MD²

Müfide OKAY, MD²

Tülin DÜGER, PhD, PT¹

- 1 Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.
- 2 Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Hematology, Ankara, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Tülin DÜGER, PhD, PT

Hacettepe University,

Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation,

06100 Sımanpazarı, Ankara, Turkey

Phone: +90-312-305 1576

E-mail: tduger@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-3332-5958

Vesile YILDIZ KABAK

E-mail: vesile_yldz@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-1559-1793

Hakan GÖKER

E-mail: hgoker1@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1039-7756

Songül ATASAVUN UYSAL

E-mail: songula@hacettepe.edu.tr

ORCID: 0000-0001-7344-411X

Haluk DEMİROĞLU

E-mail: halukd@hacettepe.edu.tr

ORCID: 0000-0002-6790-8748

Elifcan ALADAĞ KARAKULAK

E-mail: elifcan.aladag@hacettepe.edu.tr

ORCID: 0000-0002-1206-9908

Müfide OKAY

E-mail: mufide.okay@hacettepe.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5317-0597

Geliş Tarihi: 26.12.2018 (Received)

Kabul Tarihi: 02.05.2019 (Accepted)

DETERMINANTS OF CARDIORESPIRATORY FITNESS LEVEL IN HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION CANDIDATES

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to investigate cardiorespiratory fitness level and to determine predictors of cardiorespiratory fitness level in hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) candidates.

Methods: Seventy-six patients between the age of 18 and 65 years (45 males, and 31 females) who firstly hospitalized for HSCT at Hacettepe University HSCT Service were included. The 6-minute walk test (6MWT) was used to assess cardiorespiratory fitness level. Hand grip and peripheral muscle strength were assessed using a hand-held dynamometer. The 30-S chair-stand test was used to assess lower limb muscle endurance. Functional mobility was assessed using the Time up and go test-3 meters (TUG-3m). The Fatigue Severity Scale, Hospital Anxiety and Depression Scale, and European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire were used to assess fatigue, emotional status, and quality of life, respectively.

Results: Participants had lower 6MWT distance than predicted reference values (mean difference: 69.27 m, $p<0.001$) and females had lower cardiorespiratory fitness level than males ($p=0.032$). Age, peripheral muscle strength, and TUG-3m had moderate to high correlation with the 6MWT distance ($p<0.001$). Age, knee muscle strength, and TUG-3m were determined as independent predictors, explaining 78% of variance in 6MWT distance ($r=0.887$, $r^2=0.736$, $F_{(2,38)}=45.33$, $p<0.001$).

Conclusion: Candidates for HSCT has impairment in cardiorespiratory fitness and this associated with individual and clinical factors. Not only aerobic exercise but also exercises aiming to increase, especially, knee extensor muscle strength and functional mobility should be performed to increase cardiorespiratory fitness in patients undergoing HSCT.

Key Words: Cardiorespiratory Fitness; Hematopoietic Stem Cell Transplantation; Muscle Strength.

HEMATOPOİETİK KÖK HÜCRE TRANSPLANTASYONU ADAYLARINDA KARDİYOPULMONER UYGUNLUK DÜZEYİNİN BELİRLEYİCİLERİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Çalışmamızın amacı, hematopoietik kök hücre transplantasyonu (HKHT) adaylarında kardiyopulmoner uygunluk düzeyinin araştırılması ve kardiyopulmoner uygunluk düzeyi ile ilişkili faktörlerin belirlenmesidir.

Yöntem: 18-65 yaşları arasında, ilk kez HKHT için Hacettepe Üniversitesi Kemik İliği Transplantasyonu Servisi'ne yatırılan 76 birey (45 erkek ve 31 kadın) dahil edildi. Altı dakika yürüme testi (6DYT), kardiyopulmoner uygunluk düzeyini belirlemede kullanıldı. Kavrama ve periferel kasların kuvveti elde tutulan dinamometre ile ölçüldü. Alt ekstremite kas duransı 30 sn otur kalk testi ile değerlendirildi. Fonksiyonel mobilite zamanlı kalk yürü testi-3 metre (TUG-3 m) ile ölçüldü. Yorgunluk Şiddet Ölçeği yorgunluk, emosyonel durum Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ve yaşam kalitesini Avrupa Kanseri Araştırmaları ve Tedavi Organizasyonu-Yaşam Kalitesi Anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcılar tahmin edilen referans değerler ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha düşük 6DYT mesafesine sahipti (ortalama fark: 69,27 m, $p<0,001$) ve kadınlar erkeklere göre daha düşük kardiyopulmoner uygunluk düzeyine sahipti ($p=0,032$). Yaş, periferel kas kuvveti ve TUG-3 m orta-yüksek derecede 6DYT mesafesi ile ilişkiliydi ($p<0,001$). Yaş, diz ekstansiyon kas kuvveti ve TUG-3m skorları 6DYT mesafesindeki değişimin % 78'ini açıklayan bağımsız belirteçler olarak belirlendi ($r=0,887$, $r^2=0,736$, $F_{(2,38)}=45,33$, $p<0,001$).

Tartışma: HKHT için hastaneye yatırılan bireylerde kardiyopulmoner uygunluk düzeyi azalır ve bu kişisel ve klinik faktörler ile ilişkilidir. Aerobik egzersizlerin yanı sıra özellikle diz ekstansiyonu kas kuvvetini ve fonksiyonel mobiliteyi artırmaya yönelik egzersizler, HKHT uygulanan bireylerin kardiyopulmoner uygunluk düzeyini artırmada kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyopulmoner Uygunluk; Hematopoietik Kök Hücre Transplantasyonu; Kas Kuvveti.

INTRODUCTION

Along with the improvement in treatment options and constant evolution in its technology, hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) has been using for more patients who had malign or non-malignant hematological diseases. In addition, the development of less aggressive treatments has expanded the use of HSCT to older patients and those with comorbidities (1). According to a report gathered by 1566 teams from 77 countries in 2016, HSCT was performed for over than 60000 individuals in the world and when compared with the 2006 an increase of 46% was reported (2). As a result of these improvements, the side effects of this aggressive treatment have become a more crucial issue for researches studying in this field (3).

Cardiorespiratory fitness (CRF) is a significant predictor of health and survival rate in individuals diagnosed with cancer (4,5). It is also a significant predictor for clinical outcomes and length of hospital staying in cancer patients (6,7). Along with these results, determination of CRF level at the initial phase of the HSCT may give information to health professionals about tolerance to the treatments during HSCT process. Moreover, detecting the CRF level as early as possible can contribute to developing interventions aiming to decrease impairment in CRF.

There is limited information regarding the CRF level and the associated factors in HSCT candidates. In one study, CRF level was lower in HSCT candidates than healthy controls, and it was associated with age, hemoglobin level, and treatment variables. In the study, there was no relationship between knee extension strength, quality of life, and CRF (8). In the present study, we hypothesized that patients had impairment in CRF before HSCT, which was associated with demographic, medical and clinical characteristics. Therefore, we aimed to determine the CRF level in candidates for HSCT by comparing normal data and further investigate the determinants of CRF in these subjects.

METHODS

This study was a descriptive study and conducted at Hacettepe University Oncology Hospital Bone Marrow Transplantation Service in Ankara, Turkey. Pa-

tients aged between 18 and 65 years, who planned to HSCT, were included in the present study. The same physiotherapist assessed participants within the first seven days of hospitalization. The assessments were postponed or canceled, if the presence of severe neutropenia, severe infection, thrombocytopenia or anemia. Patients who hospitalized for HSCT treatment firstly, being able to walk without any device, without a severe cardiopulmonary or neurologic problem, willing to participate were included in the present study. The sample size was determined as at least 46 participants, according to the power analysis with the 80% power and the 95% confidence interval for moderate or higher Pearson correlation coefficient ($\rho \geq 0.40$). Written informed consent was obtained from all included patients. This study was approved by the Ethics Committee of Hacettepe University (GO 16/286).

Outcome Variables

Patients' demographic data (age, educational status, body mass index) and current smoking status were recorded. The medical variables (diagnosis, duration after diagnosis, comorbidities, and previous treatment history) of the individuals were recorded from hospital records. In addition, patients were verbally asked for whether they do regular exercise or do not since they diagnosed with cancer and their response was recorded as "Yes" or "No."

Cardiorespiratory Fitness

The 6-minute walk test (6MWT) was used to evaluate the CRF level, and the test was performed according to the European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standards for field tests (9,10). Briefly, patients were instructed to walk a 30-m corridor as fast as possible, without jogging or running. Patients were permitted to rest if needed, or the test was stopped in case of severe dyspnea or dizziness, and the test was repeated for one time to avoid fatigue. The total distance covered at the end of six minutes was recorded. This test was found valid, reliable, and indicator of functional capacity in individuals diagnosed with cancer (11). The age- and sex-predicted 6MWT distance was calculated from the equation provided by Enright and Sherrill. (12).

Hand Grip Strength

To assess grip strength, a standard adjustable-handle dynamometer (Jamar Hydraulic Hand Dynamometer (JA Preston Corporation, Clifton, NJ, USA) was used. This test was performed following the guidelines of the American Society of Hand Therapists (13). The mean score of three trials for the dominant side was recorded as kilograms-force. Handgrip strength has been validated as an indicator of upper extremity strength (14).

Peripheral Muscle Strength

Digital hand-held dynamometer (J Tech Medical, J Tech Commander PowerTrack II, Salt Lake City, UT, USA) was used to measure peripheral muscle strength of the participants. Evaluation of the dominant side muscle strength was performed for shoulder flexors, elbow flexors, knee extensors, and hip flexor muscles. Measurements were repeated for three times, and the mean score was recorded as Newton (15). The test and patient positions were performed according to the statements of Bohannon (16) and the manufacturer's manual. The same physiotherapist performed all the tests.

Functional Mobility

The timed up and go-3 m (TUG-3m) test was used to evaluate functional mobility. This test measures the time needed to stand up from a seated position in a chair, walk 3 m, turn around, return to the chair, and sit down. Elapsed time was measured with a stopwatch and recorded in seconds (17).

Lower Limb Muscle Endurance

The 30-s chair-stand test was used to assess lower limb muscle endurance. The 30-s chair-stand test involves recording the number of stands (sitting in a chair to standing erect) that a subject can complete in 30-s. The test has been validated as an indicator of lower body muscle endurance. The total number of stands that were correctly and fully executed within the 30-s time frame was recorded (18).

Fatigue

The Fatigue Severity Scale was used to assess the severity of fatigue in participants. This scale has nine items, each of which is scored 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). Higher scores repre-

sent greater fatigue severity. The cut-off point for pathological fatigue is determined as ≥ 4 points. The Turkish version of the Fatigue Severity Scale was used and the required permission was obtained (19,20).

Emotional Status

The Hospital Anxiety and Depression Scale was used to measure the emotional status of participants using parameters including anxiety and depression. This scale has seven items for anxiety and seven items for depression. Responses are scored on a scale of 0 to 3, and higher scores indicate higher anxiety/depression level. The Turkish version of this form was used and the required permission from the corresponding author was taken (21,22).

Quality of Life

Health-related quality of life was assessed using the European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire. This scale has three different domains including general health, functional score, and symptom score. The patient is requested to rank each of the items on a scale ranging from 1 (not at all) to 4 (very much). Higher scores indicate higher general health and functioning; and also lower symptom severity. Turkish version of this scale was used in the present study, and the required permission was provided (23).

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 15.0 software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The level of significance was set at 0.05 for all statistical analyses, and results are expressed as a percentage or mean \pm standard deviation. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the normality of distribution. Student t test or Mann Whitney U test was used to compare mean values of 6MWT between subjects and norm values, and to compare 6MWT results according to gender, presence of comorbidity, and previous exercise habit. The 95% confidence interval was computed for the mean difference between two groups. To assess correlations between assessed parameters, Spearman correlation coefficient test was used. Multiple

linear regression analysis was performed to determine the factors predicting 6MWT. The model fit was assessed using appropriate residual and goodness-of-fit statistics.

RESULTS

Totally 76 patients, 45 males (59.2%) and 31 females (40.8%) who mostly had a malignant hematological disease and were decided to receive HSCT treatment included in the present study. All of the patients received chemotherapy treatment between diagnosis and HSCT. Demographic and medical characteristics of the participants are showed in Table 1. Our subjects mostly diagnosed with lymphoma and according to the mean body mass index, they were overweight. All of the participants currently do not smoking. In addition, 65% of participants had no regular exercise habits. Thirty-seven percent of the patients had some comorbidities, yet all of those can complete 6MWT and other tests without an adverse event. In addition, none of the participants currently were smoking.

The scores of outcome parameters including the 6MWT, hand grip, and peripheral muscle strength measurements, the 30-S chair-stand test, the TUG-3m test, the Fatigue Severity Scale, the Hospital Anxiety and Depression Scale, and the European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire scores are showed in Table 2. When 6MWT results were compared between participants and age, sex, height, and weight-matched norms, they had lower cardiopulmonary fitness than norm data, which was around 86% of expected value (437.63 ± 73.65 vs. 506.9 ± 66.57 m; mean difference= 69.27 m, 95% Confidence Interval= $35.16-103.37$ m, $p < 0.001$). In addition, female patients walked significantly less than male patients (412.69 ± 78.94 vs. 460.79 ± 62.41 m, mean difference= 48.1 m, 95% Confidence Interval= $8.08-104.29$, $p = 0.032$).

When participants were compared according to the presence of comorbidity, there was no significant difference between groups ($p > 0.05$). On the other

Table 1: Demographic and Medical Characteristic of Hematopoietic Stem Cell Transplantation Candidates.

Parameters	HSCT Candidates (n=76)	Min-Max
Age (years)	44.89±15.49	18-65
Body Mass Index (kg/m ²)	26.69±5.75	16.97-40.90
Diagnosis, n (%)		
Lymphoma	35	46
Multiple Myeloma	22	28.9
Leukemia	10	13.1
Other	9	11.8
Duration after Diagnosis (months)	15.19±13.6	3-60
Chemotherapy Cycles (n)	5.01±0.97	4-6
Comorbidity, n (%)		
Diabetes Mellitus	4	5.4
Hypertension	4	5.4
Cardiac Disease	4	5.4
Lung Disease	3	4.1
Seconder Cancer	3	4.1
Coronary Artery Disease	3	4.1
Chronic Kidney Disease	2	2.7
Other	4	5.4
None	49	63
Educational Status, n (%)		
Illiterate	7	9.2
Elementary School	28	36.8
Secondary School	9	11.8
High School	11	14.4
University	21	27.6
Previous Exercise Habit, n (%)		
Yes	26	34.2
No	50	65.7

HSCT: Hematopoietic Stem Cell Transplantation.

Table 2: Cardiopulmonary Fitness, Muscle Strength, Functional Mobility, Fatigue, Emotional Status, and Quality of Life Level of the Participants.

Parameters	HSCT Candidates (n=76) Mean±SD	Min-Max
6MWT (m)	437.63±73.65	300-615
Grip Strength (kgf)	23.31±10.23	4.30-49.64
Muscle Strength (N)		
Hip Flexors	96.53±27.59	46.90-169
Knee Extensors	99.33±28.80	61.60-170
Shoulder Flexors	86.73±25.74	30.07-169
Elbow Flexors	89.47±24.18	41.80-151.67
TUG-3m (s)	9.53±3.17	5-16
30-s Chair-Stand Test (n)	14.26±3.78	3-25
FSS Score	37.77±15.41	9-63
HADS Score		
Anxiety	6.34±4.69	0-21
Depression	6.63±4.87	0-21
EORTC QLQ-C30 Score		
General Health	52.01±25.32	0-100
Functional Symptom	66.26±19.03	30.76-100
	31.63±17.84	0-74.35

HSCT: Hematopoietic Stem Cell Transplantation, 6MWT: 6 Minute Walk Test, TUG-3m: Time Up and Go-3 meters, FSS: Fatigue Severity Scale, HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale, EORTC QLQ-C30: European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire.

hand, participants who had regular exercise habit walked significantly further according to 6MWT than who had not such a habit (516.77±73.9 vs. 454.88±80.89 m, mean difference=61.89 m, $p=0.037$).

The associated factors were analyzed, and there were positive and moderate correlations between grip strength, peripheral muscle strength, and 6MWT distance ($p<0.05$). In addition, negative and strong correlations were found between age, the TUG-3m, and 6MWT distance ($p=0.001$). The correlation analyzes are showed in Table 3. There was no correlation between other outcome parameters and CRF level in the subjects.

A multiple linear regression analysis was performed using those factors found to be significant by univariate analysis including age, gender, grip strength, peripheral muscle strength, and TUG-3

m test. Multiple linear regression analysis yielded that age, knee extension muscle strength, and TUG-3m scores were the independent predictors of 6MWT distance, explaining 78% of the variance. The equation was as follows: 6MWT distance (m) = 669.9+(Knee extension muscle strength×0.86)-(Age×1.53)-(TUG-3m×25.22); $r=0.887$, $r^2=0.736$, $F_{(2,38)}=45.33$, $p<0.001$.

DISCUSSION

In this study, CRF level of HSCT candidates was significantly lower than norm data (around 70 m, 86% of predicted value). The 6MWT distance was correlated with age, peripheral muscle strength, and functional mobility of the participants. On the other hand, 6MWT distance was higher in male patients having regular exercise habit. Moreover, age, knee extension muscle strength, and TUG-3m scores were the independent predictors of 6MWT

Table 3: Factors Correlated with Six-Minute Walk Test before Hematopoietic Stem Cell Transplantation.

Outcomes	Age		Grip Strength		Peripheral Muscle Strength						TUG-3m	
	r	p	r	p	Hip Flexors		Knee Extensors		Elbow Flexors		r	p
					r	p	r	p	r	p		
6MWT	-0.635	0.001*	0.436	0.003*	0.346	0.017*	0.469	0.001*	0.404	0.006*	-0.777	0.001*

* $p<0.05$. Spearman Correlation Coefficient Test, only significant correlation coefficients were presented. 6MWT: 6-Minute Walk Test, TUG-3m: Time Up and Go-3 meters.

in candidates for HSCT.

Cardiopulmonary fitness is an essential component of health and one of the predictors of mortality risk in cancer patients (5). In a study pre-transplant, 6MWT distance was found as significant predictor of clinical outcomes in patients following allogeneic HSCT (24). In the present study, we aimed to find out all aspects of physical function, symptoms, and patient-reported outcomes in individuals preparing for HSCT, and to explore associations between CRF levels in this population.

Sixty-five percent of the individuals had no exercise habit, which was considerably high, yet this rate was consistent with other studies conducted on healthy Turkish population (25). In agreement with the result, a low level of physical activity was also reported in a study on candidates of HSCT (26). The 6MWT distance, grip strength, quality of life, and anxiety and depression scores in our population were slightly lower but similar to the other studies conducted on HSCT patients (8). In addition, according to the Fatigue Severity Scale, a high level of fatigue was noted.

Following other studies conducted on patients undergoing HSCT, patients had significantly lower (around 70m in 6MWT distance) CRF level when compared with the norm value in the pre-sent study. Since the measured distance was 86% of the predicted value, and this can be accepted as in a normal range. However, when considering patients undergoing aggressive therapies through HSCT process, CRF level should be protected and maintained at high level by doing exercise. Moreover, the females had lower fitness level than male patients, which was similar to a study investigating gender differences in patients in the early phase following allogeneic HSCT (26). However, according to the regression analysis gender was not a determinant for CRF in patients before HSCT in the present study. Only age was found as a demographic predictor for 6MWT distance. We suggested that patients who were older should be carefully followed and referred to appropriate exercise program to increase aerobic capacity before the HSCT protocols.

In a study conducted on lymphoma survivors who treated with HSCT, the results were similar with

our study that peak oxygen consumption was lower than normal value in which 4.5% lower in females and 7.7% in males. In addition, current smoking status, impaired diffusion capacity, and physical activity level were associated with CRF level (27). In another study, moderate-to-vigorous physical activity was correlated with the 6MWT distance in patients undergoing allogeneic HSCT (28). In our study, current physical activity level could not be measured because of the limited time before HSCT. In future studies, physical activity may be further investigated in individuals undergoing HSCT.

The leg extension torque was indicated a predictor related to peak oxygen consumption before HSCT in a study investigating factors related to CRF (29). Further relationships were found in the present study between CRF and other physical function parameters assessed. Not only leg extension muscle strength, but also hip flexor muscle strength and upper body muscle strength were correlated with 6MWT distance in the present study. Regression analysis revealed that knee extension muscle strength was an independent determinant of 6MWT. There is some evidence that because lower extremity muscle strength directly affects functional activities, especially quadriceps femoris muscle strength was related to cardiopulmonary fitness (30). To increase CRF level, not only aerobic exercises but also muscle strengthening exercises especially for quadriceps femoris muscle should be performed for patients preparing for HSCT and during HSCT treatment process. Besides muscle strength, functional mobility (TUG-3m) was also found a predictor of 6MWT distance. This association may have contributed to an increase in mobility which may positively affect participation in daily activities and sports, and this may lead to an increase in CRF level. Since there is no previous study using the TUG-3m test conducted on this population, for this reason, it was difficult to compare our results with the current literature.

We had some limitations in this study. First of all, a laboratory test could not be used for assessing CRF level. Because 6MWT is easy to conduct in the hospital setting, we selected this clinical measurement test. In addition, the physical activity level of the participants could not be detailed and objectively measured. Our strengths were besides univariate

analysis, multivariate regression analysis was performed to determine predictors of CRF. Moreover detailed physical measurements and patient-reported outcomes were also investigated to determine factors to predict CRF level.

In conclusion, HSCT candidates had impairment in CRF, and age, knee extension muscle strength, and functional mobility were the determinants of 6MWT. We suggested that these factors should be carefully considered in patients preparing to HSCT protocol. Moreover, patients under these risk factors should be a referral to exercise therapy as early as possible to maintain or to increase CRF level. We suggest that besides aerobic exercise, muscle strengthening exercises, especially for quadriceps femoris and exercises for functional mobility, positively affect CRF level of individuals before HSCT.

Sources of Support: None.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest.

Ethical Approval: The ethical approval of the Ethics Committee was obtained from Hacettepe University Non-Interventional Clinical Researches Ethics Committee (GO 16/286).

Informed Consent: Written informed consent was taken from all participants.

Acknowledgements: None.

REFERENCES

- Schmit-Pokorny K. Expanding indications for stem cell transplantation. *Semin Oncol Nurs*. 2009;25(2):105-14.
- Niederwieser D, Baldomero H, Szer J, Gratwohl M, Aljurf M, Atsuta Y, et al. Hematopoietic stem cell transplantation activity worldwide in 2012 and a SWOT analysis of the Worldwide Network for Blood and Marrow Transplantation Group including the global survey. *Bone Marrow Transplant*. 2016;51(6):778-85.
- Gruber U, Fegg M, Buchmann M, Kolb HJ, Hiddemann W. The long term psychosocial effects of haematopoietic stem cell transplantation. *Eur J Cancer Care*. 2003;12(3):249-56.
- Schmid D, Leitzmann M. Cardiorespiratory fitness as predictor of cancer mortality: a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol*. 2014;26(2):272-8.
- Jensen MT, Holtermann A, Bay H, Gyntelberg F. Cardiorespiratory fitness and death from cancer: a 42-year follow-up from the Copenhagen Male Study. *Br J Sports Med*. 2017;51(18):1364-9.
- Chandrabalan VV, McMillan DC, Carter R, Kinsella J, McKay CJ, Carter CR, et al. Pre-operative cardiopulmonary exercise testing predicts adverse post-operative events and non-progression to adjuvant therapy after major pancreatic surgery. *HPB (Oxford)*. 2013;15(11):899-907.
- Jones LW, Watson D, Herndon JE, Eves ND, Haithcock BE, Loewen G, et al. Peak oxygen consumption and long term all cause mortality in nonsmall cell lung cancer. *Cancer*. 2010;116(20):4825-32.
- Morishita S, Kaida K, Ikegame K, Yoshihara S, Taniguchi K, Okada M, et al. Impaired physiological function and health-related QOL in patients before hematopoietic stem-cell transplantation. *Support Care Cancer*. 2012;20(4):821-9.
- Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*. 2014;44(6):1428-46.
- Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*. 2014;44(6):1447-78.
- Schmidt K, Vogt L, Thiel C, Jäger E, Banzer W. Validity of the six-minute walk test in cancer patients. *Int J Sports Med*. 2013;34(7):631-6.
- Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;158(5 Pt 1):1384-7.
- Balogun JA, Akomolafe CT, Amusa LO. Grip strength: effects of testing posture and elbow position. *Arch Phys Med Rehabil*. 1991;72(5):280-3.
- Kallman DA, Plato CC, Tobin JD. The role of muscle loss in the age-related decline of grip strength: cross-sectional and longitudinal perspectives. *J Gerontol*. 1990;45(3):82-8.
- Adams GM. Exercise physiology laboratory manual: Dubuque (IA); 1990.
- Bohannon RW, Andrews AW. Interrater reliability of hand-held dynamometry. *Phys Ther*. 1987;67(6):931-3.
- Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*. 2006;29(2):64-8.
- Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport*. 70(2):113-9.
- Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*. 2007;30(1):81-5.
- Krupp LB, Christodoulou C. Fatigue in multiple sclerosis. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2001;1(3):294-8.
- Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale: an updated literature review. *J Psychosom Res*. 2002;52(2):69-77.
- Aydemir Ö, Guvenir T, Kuey L, Kultur S. Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. *Turk Psikiyatri Derg*. 1997;8(4):280-7.
- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *JNCI: J Natl Cancer Inst*. 1993;85(5):365-76.
- Jones LW, Devlin SM, Maloy MA, Wood WA, Tuohy S, Espiritu N, et al. Prognostic importance of pretransplant functional capacity after allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Oncologist*. 2015;20(11):1290-7.
- Aslan D, Özcebe H, Temel F, Takmaz S, Topatan S, Şahin A, et al. What influences physical activity among elders? A Turkish experience from Ankara, Turkey. *Arch Gerontol Geriatr*. 2008;46(1):79-88.
- Morishita S, Kaida K, Yamauchi S, Wakasugi T, Yoshihara S, Taniguchi K, et al. Gender differences in health related quality of life, physical function and psychological status among patients in the early phase following allogeneic haematopoietic stem cell

- transplantation. *Psychooncology*. 2013;22(5):1159-66.
27. Stenehjem JS, Smeland KB, Murbraech K, Holte H, Kvaløy S, Thorsen L, et al. Cardiorespiratory fitness in long-term lymphoma survivors after high-dose chemotherapy with autologous stem cell transplantation. *Br J Cancer*. 2016;115(2):178-87.
 28. Morishita S, Kaida K, Yamauchi S, Wakasugi T, Ikegame K, Ogawa H, et al. Relationship of physical activity with physical function and health related quality of life in patients having undergone allogeneic haematopoietic stem cell transplantation. *Eur J Cancer Care*. 2017;26:e12669.
 29. Ishikawa A, Otaka Y, Kamisako M, Suzuki T, Miyata C, Tsuji T, et al. Factors affecting lower limb muscle strength and cardiopulmonary fitness after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Support Care Cancer*. 2019;27(5):1793-1800.
 30. Carvalho LP, Di Thommazo-Luporini L, Aubertin-Leheudre M, Junior JCB, De Oliveira CR, Luporini RL, et al. Prediction of cardiorespiratory fitness by the six-minute step test and its association with muscle strength and power in sedentary obese and lean young women: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2015;10(12):e0145960.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)89-96

Şeyda TOPRAK ÇELENAY, PhD, PT
Taşkın ÖZKAN, MSc, PT
Nezehat Özgül ÜNLÜER, PhD, PT

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Şeyda TOPRAK ÇELENAY, PhD, PT
Ankara Yıldırım Beyazıt University,
Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
06010, Ankara, Turkey.
Phone: +90-312-3241555
E-mail: sydtoprak@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-6720-4452

Taşkın ÖZKAN
E-mail: fztztaskinozkkan@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-9448-0516

Nezehat Özgül ÜNLÜER
E-mail: nunluer80@yahoo.com
ORCID: 0000-0003-2314-0738

Geliş Tarihi: 27.06.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 16.10.2018 (Accepted)

SHORT-TERM EFFECTS OF TRUNK KINESIO TAPING ON TRUNK MUSCLE ENDURANCE AND POSTURAL STABILITY IN HEALTHY YOUNG ADULTS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The aim was to investigate the short-term effects of trunk Kinesio Taping (KT) application on trunk muscle endurance and postural stability in healthy young adults.

Methods: Fifty-eight healthy subjects were randomly assigned to KT and Sham groups. According to the group assignment, KT was applied on both sides of the abdominal muscles (rectus abdominis, obliquus externus, and obliquus internus) and sacrospinal muscles. The trunk muscle endurance with McGill's trunk muscle endurance tests and postural stability with a force platform were assessed. To compare the group differences.

Results: It was shown that trunk flexor ($p=0.015$) and trunk left lateral endurance ($p=0.006$) increased in the KT group compared to the Sham group. After the KT application, trunk flexor ($p=0.004$), extensor ($p=0.001$), right lateral ($p=0.001$) and left lateral ($p=0.001$) endurance improved; however, no differences were found in eyes open ($p=0.638$) and closed ($p=0.409$) postural stability scores in the KT group. In the Sham group, there was no difference between trunk flexor ($p=0.756$), extensor ($p=0.426$), right lateral ($p=0.065$), left lateral ($p=0.968$) endurance and eyes open ($p=0.709$) and closed ($p=0.306$) postural stability.

Conclusion: The KT application on the trunk muscles increased the muscle endurance; however, it did not improve postural stability in the short term in the healthy subjects. This application might be important for improving or supporting the trunk endurance in different populations whose trunk muscle endurance needs to be improved.

Key Words: Endurance; Postural Stability; Taping; Trunk.

SAĞLIKLI GENÇ YETİŞKİNLERDE GÖVDE KİNEZYO BANTLAMANNIN GÖVDE KAS ENDURANSI VE POSTÜRAL STABİLİTE ÜZERİNE KISA SÜRELİ ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Sağlıklı genç yetişkinlerde gövde Kinezyo Bantlama (KB) uygulamasının gövde kas enduransı ve postüral stabilite üzerine kısa süreli etkilerini incelemektir.

Yöntem: Elli sekiz sağlıklı birey rastgele KB ve Sham gruplarına atandı. Grup atamasına göre, abdominal kasların (rectus abdominis, obliquus externus, and obliquus internus) ve sakrospinöz kaslarının her iki tarafına KB uygulandı. Gövde kas enduransı McGill gövde kas endurans testleri ile ve postüral stabilite sabit bir platform ile değerlendirildi.

Sonuçlar: KB grubunda Sham grubuna göre gövde fleksör ($p=0,015$) ve sol lateral ($p=0,006$) enduransında artma görüldü. KB sonrası, KB grubunda gövde fleksör ($p=0,004$), ekstansör ($p=0,001$), sağ lateral ($p=0,001$) ve sol lateral ($p=0,001$) enduransı gelişti; ancak gözler açık ($p=0,638$) ve kapalı ($p=0,409$) postüral stabilite skorlarında farklılık bulunamadı. Sham grubunda, gövde fleksör ($p=0,756$), ekstansör ($p=0,426$), sağ lateral ($p=0,065$), sol lateral ($p=0,968$) endurans ve gözler açık ($p=0,709$) ve kapalı ($p=0,306$) postüral stabilite arasında fark yoktu.

Tartışma: Gövde KB uygulamasının kısa sürede gövde kas enduransını artırdığı; ancak, postüral stabiliteyi geliştirmediği belirlendi. Bu uygulama, gövde kas enduransı geliştirilmesi gereken farklı popülasyonlarda gövde kontrolünü geliştirmek veya desteklemek için önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: Endurans; Postüral Stabilite; Bantlama; Gövde.

INTRODUCTION

The trunk, especially the lumbopelvic or core region, is an integral part of the body regarding spinal stability, postural control, proprioceptive stimuli, and energy transfer between upper and lower extremities (1). Panjabi is the first one to describe the trunk or spinal stability, and according to this description, the neurophysiologic basis of the stabilization system focuses on the activation or reorganization of three anatomical systems including active, passive, and neural systems (2). In addition, trunk stability musculature is composed of local or core (transversus abdominis, multifidus, diaphragm and pelvic floor muscles) and global muscles (rectus abdominis, obliquus externus abdominis, obliquus internus abdominis, paraspinal muscle, quadratus lumborum, psoas major) (1-2). Recent studies have shown that weakness of the trunk muscle strength and endurance, alternations of trunk muscle recruitment pattern, and changes in trunk stability and posture in many disorders such as chronic low back pain, multiple sclerosis, fibromyalgia, and urinary incontinence (3-7).

Improving the trunk muscle endurance, strength and proprioception are vital to increase the trunk function (1). Hence, the rehabilitation protocols mostly focus on the improving trunk muscle functions. Therefore, there are different physiotherapy approaches, including kinesio taping (KT), electric stimulation, exercise, and manual therapy to support and improve the trunk muscle functions (8-11). Application of the electrical stimulation to the trunk muscles has been showed to increase the trunk muscle strength in the patients with chronic low back pain (9). In addition, an 8-week stabilization exercise has been presented to increase the core endurance as well as to decrease the postural pain, spinal curvatures, and postural stability in university students (10). Lastly, KT application on thoracolumbar fascia has been showed to increase the trunk flexibility in healthy young adults (11).

It is assumed that KT application might exert its effects by increasing lymph and blood flow by lifting the skin, improving circulation of blood by facilitating the muscle, reducing local edema by decreasing exudative substances, reducing pain by decreasing nociceptive stimuli, providing a positional stimu-

lus to the skin, muscle and facial structures, and increasing segmental stability (12). Thus, it is believed that KT may contribute to improving trunk muscle endurance and anticipatory postural adjustments by increasing proprioceptive stimuli and muscle activations. However, there is a lack of clinical trials on the efficacy of the trunk KT application on trunk muscle endurance or core endurance as well as postural stability (8,13-16). Therefore, the purpose of the study was to investigate the short-term effects of trunk KT application on trunk muscle endurance and postural stability in healthy young adults. The hypothesis of the present study was the application of the trunk KT would improve the trunk muscle endurance and postural stability in healthy young adults in the short term.

METHODS

This study was designed as a single-blind, randomized, controlled trial. The study was carried out at Yildirim Beyazit University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department. The study was performed between January 2018 and ended in March 2018. The study approved by the Ethics Committee at the Yildirim Beyazit University (Approval number: 45/48). The study protocol was also registered at <http://clinicaltrials.gov> (NCT03449290). A total of 50 healthy individuals were included in the study, 27 in the KT application group and 23 in the sham application group.

All participants answered a questionnaire requesting personal information in order to determine the inclusion and exclusion criteria. Healthy young volunteers aged between 18 and 25 years were included in the study. The participants having disc hernia, any spinal pain complaint, spinal deformity, history related to spinal surgery, vestibulopathy, musculoskeletal injuries related to ankle, knee, and hip joints, orthopedic and/or neurological problems, and allergy to KT were excluded. Patch test was performed for testing possible allergy. All participants were informed about the aims of the study and written informed consent was obtained.

Participants were assessed at baseline before randomization. Demographic characteristics including

age, gender, height, and weight were recorded. Body mass index (BMI) was calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared. Following the baseline assessments, participants were randomly divided into two groups as KT group and Sham group using a computer-generated randomized table of numbers, created by an individual not involved in the recruitment and applications of participants, before the beginning of the study. Individual, sequentially numbered cards with a random assignment were prepared. The cards were folded and placed in sealed, opaque envelopes for concealed allocation. A physiotherapist (STC), blinded to the baseline assessment findings, opened the envelope and applied KT according to the group assignment.

Before and after application, trunk muscle endurance tests were administered and postural stability of the participants were assessed by the same physiotherapists (NOU, TO).

Trunk Muscle Endurance: Trunk muscle endurance was assessed using McGill's trunk muscle endurance tests including the trunk flexor endurance test, trunk extensor endurance test, and trunk right and left lateral endurance tests. A stopwatch was used for the measurements, and the scores were recorded in seconds (s). Tests were terminated when the test position deteriorated, or the subjects stated that he/she could not continue the test. Each measurement was performed twice, and the best measurement score was recorded. Results from previous studies showed that four trunk isometric muscle endurance tests have excellent reliability coefficients: trunk flexor endurance test intraclass correlation coefficient (ICC)=0.97, trunk extensor endurance test (EXT) ICC=0.97, and trunk right and left lateral endurance tests (Lateral-r/Lateral-l) ICC=0.99 (17).

Postural Stability: The assessment of the static standing postural stability was performed using a force platform (ProKin, TecnoBody, Bergamo, Italy), consisting of three strain gauges set in a triangular position under a surface of 55 cm in diameter with a 20-Hz sampling rate and a sensitivity of 0.1°. Tests were performed in the two-leg stance. The subject was barefooted (with heels touching and metatarsal phalangeal joints in contact), arms

along the hips, both in EO and EC condition. Each test lasted 30 s. The position of the feet on the force-platform was standardized using a V-shaped frame. As a result of the tests, the ellipse area (COP area; mm²) was recorded (18).

Before KT application, the skin was cleaned using alcohol. Patients were taped by an experienced physiotherapist (STC) according to Kenzo Kase's Kinesio Taping Method (12). According to the group assignment, KT was applied on both sides of the abdominal (rectus abdominis, obliquus externus, obliquus internus) and sacrospinal muscles. The muscle technique with 10% to 15% of tension (paper-off tension) in the KT group and placebo applications in the placebo KT group were performed. Six I-shaped and one Y-shaped Kinesio tapes (Kinesio Tex Gold, Kinesio USA, Albuquerque, NM, USA) with a width of 5 cm and a thickness of 0.5 mm were used for both groups. In the KT group, for the rectus abdominis muscle, the base of the I-shaped KT was applied to the pubic tubercle in the supine position. The subject expanded the abdomen with an abdominal breath while the end of the tape was applied to the 5th costal cartilage. For the obliquus externus muscle, the base of the I-shaped KT was applied to the lateral aspect of the 10th rib in the supine position with the hip and knee flexed. Then, the subject adducted and internally rotated the hip and raised the arm on the side to be taped and expanded the thoracic and abdominal spaces with a maximum inspiration. Finally, the end of KT was applied to the superior border of the pubic ramus. For the obliquus internus muscle, the base of the I-shaped KT was applied to the anterior superior iliac supine in the supine position with the hip and knee flexed. The subject extended the leg on the affected side, brought the arms to the opposite side to rotate the trunk away from the side to be taped and expanded the abdomen with an abdominal breath. Lastly, the end of KT was applied to the xiphoid process. For the sacrospinal muscle, the base of the Y-shaped KT was applied to the mid-sacrum in the standing position, the subject was bent forward from the hips to increase tissue tension and Y tails were placed over the prominence of the sacrospinalis muscle (Figure 1.a and Figure 1.b).

In the sham group, KT with no tension and no spe-

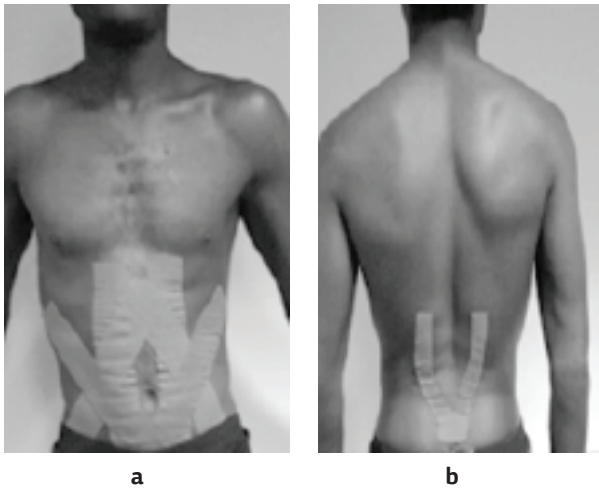


Figure 1: (a). Kinesio Tape Applications on Rectus Abdominis, Obliquus Externus and Internus Muscles; (b). Kinesio Tape Application on Sacrospinal Muscles.

cific position was applied on the rectus abdominis, the obliquus externus, and the obliquus internus muscles in the supine position, and on the sacrospinal muscles in the standing position (12).

Statistical Analysis

Eight participants from each group were random-

ly recruited for the pilot study. G*Power package software program (G*Power, Version 3.0.10, Franz Faul, Universität Kiel, Germany) was used to calculate the required sample size for the study. According to the trunk extensor muscle endurance, it was calculated that a sample consisting of 46 subjects (23 per group) was needed to obtain 80% power with $d=0.75$ effect size, $\alpha=0.05$ type I error, and $\beta=0.20$ type II error (19). Due to an expected drop-out rate of 20%, we planned to recruit at least 58 patients (29 per group) into the study. Analyses were carried out using IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Armonk, NY, USA). The variables were investigated using visual (histograms, probability plots) and analytical methods (Shapiro-Wilk test) to determine whether they were normally distributed. Descriptive statistics were calculated for all variables, and the data were shown as mean \pm standard deviation (SD), median (minimum-maximum), and frequencies and percentages. While age and trunk right endurance test results were normally distributed, BMI, postural stability and other trunk muscle endurance results were not normally distributed. To compare the group differences before and after

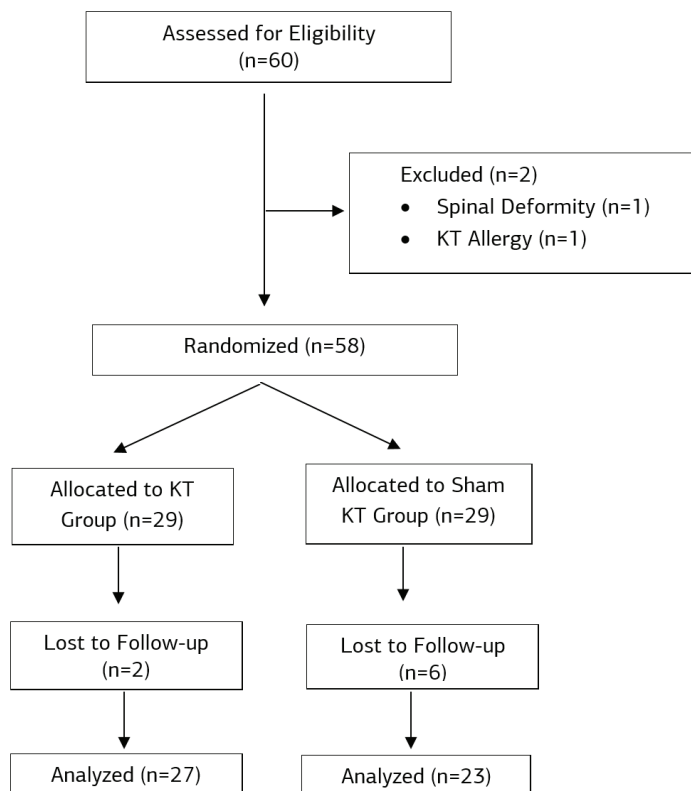


Figure 2: Flow Chart of Participants. KT: Kinesio Taping.

Table 1: Characteristics of the Groups.

Parameter	KT Group (n=27)		Control Group (n=23)		p
	Mean±SD		Mean±SD		
Age (years)	21.00±3.04		20.43±2.37		0.473 ^a
BMI (kg/m ²) ^φ	23.40 (16.94-28.09)		22.04 (16.18-37.64)		0.711 ^b
Gender, n (%)	Female	14 (51.9)	13 (56.5)		0.741 ^c
	Male	13 (48.1)	10 (43.5)		

^φMedian (Min-Max). a: Student t Test; b: Mann Whitney U Test; c: Chi-squared Test. BMI: Body Mass Index; KT: Kinesio Taping.

the KT application, Student t-test was used for the normally distributed data, and the Mann Whitney U test was used for non normally distributed data. Paired Samples t-test and Wilcoxon test were used for comparison of trunk muscle endurance and postural stability test results of groups' before and after the KT application. The gender difference was compared using the Chi-Square Test. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

Sixty healthy young adults participated in the study. The study was completed with 50 individuals. The flowchart according to the inclusion and exclusion criteria was shown in Figure 2.

At baseline, there was no difference between groups regarding physical characteristics including age, gender, and BMI ($p > 0.05$, Table 1). Before application, there was no difference between groups concerning trunk muscle endurance and postural stability ($p > 0.05$). The intergroup comparison showed that trunk flexor, and trunk left lateral endurance scores improved in the KT application

group in comparison to the Sham application group ($p < 0.05$, Table 2). No significant differences were found in other parameters between the groups ($p > 0.05$, Table 2).

After application, in the KT application group, trunk flexor, trunk extensor, and trunk right and left lateral endurance test scores increased ($p < 0.05$, Table 3), whereas there was no significant change in postural stability scores ($p > 0.05$, Table 3). In the Sham application group, there was no difference between trunk muscle endurance and postural stability scores ($p > 0.05$, Table 3).

DISCUSSION

The results of our study showed that the trunk KT application increased trunk muscle endurance in-term, but this did not significantly enhance postural stability in healthy young adults. Moreover, trunk flexion and left lateral flexion muscle endurance improved in the KT application group in comparison to the Sham application group in the short term.

In the literature, KT application is currently a prevalent method in therapy, and there are several

Table 2: Comparison of Differences Between Groups' Before and After the KT Application.

Parameter	KT Group (n=27)		Control Group (n=23)		p
	Median (Min-Max)		Median (Min-Max)		
Trunk Muscle Endurance (s)					
Flexor Endurance	6.00 (-12.00-26.00)		0.00 (-19.00-14.00)		0.015^{b*}
Extensor Endurance	3.00 (-3.00-30.00)		0.00 (-30.00-23.00)		0.090 ^b
Lateral Endurance-Right ^φ	5.44±6.96		4.60±11.35		0.751 ^a
Lateral Endurance-Left	7.00 (-11.00-26.00)		0.00 (-34.30-16.00)		0.006^{b*}
Postural Stability (mm²)					
Elips Area-Eyes Open	-5.91 (-321.74-482.50)		0.00 (-217.28-246.93)		0.830 ^b
Elips Area-Eyes Closed	-6.95 (-565.59-540.91)		-3.50 (-336.27-597.05)		0.938 ^b

* $p < 0.05$. ^φMean±SD. a: Student t Test; b: Mann Whitney U test. KT: Kinesio Taping.

Table 3: Comparison of Trunk Muscle Endurance and Postural Stability Test Results of Groups' Before and After the KT Application.

Parameter	KT Group (n=27)			Control Group (n=23)		
	Before	After	P	Before	After	P
	Median (Min-Max)	Median (Min-Max)		Median (Min-Max)	Median (Min-Max)	
Trunk Muscle Endurance (s)						
Flexor Endurance	37.00 (11.00-89.09)	54.00 (18-114.03)	0.004^{d*}	53.00 (21.00-95.60)	48.00 (17.00-103.66)	0.756 ^d
Extensor Endurance	59.55 (9.00-137.75)	60.00 (33.00-155.20)	0.001^{d*}	60.00 (24.00-96.36)	60.00 (23.00-103.00)	0.426 ^d
Lateral Endurance-Right^φ	36.49±14.96	41.93±14.83	0.001^{e*}	42.13±20.19	46.74±20.09	0.065 ^e
Lateral Endurance-Left	34.00 (13.05-60.00)	40.68 (13.00-60.00)	0.001^{d*}	44.29 (8.00-118.53)	42.49 (5.00-114.04)	0.968 ^d
Postural Stability (mm²)						
Elips Area-Eyes Open	138.26 (3.90-402.5)	102.68 (3.84-621.10)	0.638 ^d	97.08 (4.01-374.54)	30.17 (3.44-621.47)	0.709 ^d
Elips Area-Eyes Closed	131.04 (6.49-576.71)	95.63 (3.25-716.69)	0.409 ^d	125.74 (4.67-356.84)	20.57 (4.14-923.28)	0.306 ^d

*p<0.05. ^φMean±SD. d: Wilcoxon Signed Rank Test; e: Paired Sample t Test. KT: Kinesio Taping.

studies conducted on the different disease groups (13,14) and on healthy individuals (20,21). In these studies, muscle groups in which KT was applied, application methods, and evaluation parameters were different. However, to the best of our knowledge, in the literature, there are a few studies exist, which examined trunk KT applications. Gürşen et al. (13) investigated the effects of KT combined with exercise in women with a cesarean section on abdominal muscle function and recovery compared to the exercise alone. They reported that, after a 4-week program, in the KT combined with exercise group, the strength, and endurance of the rectus abdominis muscle was significantly greater compared to the exercise group. Álvarez-Álvarez et al. (20) investigated the immediate influence of KT on the endurance of the lumbar extensor muscle in young healthy subjects. KT was applied to three groups as KT, placebo, and control. The placebo group performed better than the control group but worse than the KT group. The authors emphasized that the correct application of KT would improve the endurance of the lumbar extensor muscle. In the present study, we examined the short-term effects of trunk KT on trunk muscle endurance in healthy young adults and found that only the trunk flexion and the left lateral flexion muscle endurance scores improved significantly in the KT application group compared to the Sham application group. A

possible reason for these results would be because correctly applied KT assumed to stimulate the mechanoreceptors under dermis and mainly provides a positional stimulus to the facial structures; therefore, in the short term, it might induce more motor units and increase muscle activities and endurance (22,23). The reason that the Sham KT application did not show any bigger difference when compared to the correctly applied KT can be also explained by the previously mentioned assumption. In addition, in the present study, the KT applications to the flexor group muscles is more than back muscles. Because of this, the trunk extensor muscle endurance may not have increased. Therefore, these results should be taken into consideration for further studies. Moreover, Hagen et al. (14) assessed the effects of different taping applications (elastic therapeutic, rigid therapeutic, and no tape) on back muscle endurance in patients with low back pain. Their results indicated that back muscle endurance was higher with the elastic therapeutic tape when compared to no tape condition, but not when compared to the rigid therapeutic tape. Ptak et al. (21) stated that, in the short term, the use of KT on rectus abdominis muscles did not affect the force-velocity parameters of the trunk flexor muscles in isokinetic evaluations in healthy women. Different from these results, in our study, we showed that a short-term application of KT could improve

whole trunk muscle endurance parameters.

Trunk and trunk muscle functions are essential for postural control and stability (24,25). In the literature, there are a few studies that examined the effects of the KT application on postural stability or balance, and also in these studies, KT was applied mostly to muscle groups at lower extremity, and the results were contradictory (26-28). Several studies in the literature investigated the effects of trunk KT applications on postural stability or balance (8,16,29). Ruggiero et al. (29) stated that improvements in postural control occurred when KT was applied both in stretched (the recommended manner) and non-stretched manners (placebo) for a short-term period (30 minutes) on the low back region of healthy female athletes. Their findings suggested that KT application in the recommended stretched manner not significantly improve the trunk postural control. Celenay et al. (8) investigated the immediate effects of KT applied on the paraspinal muscle and sacrum on postural stability in patients with chronic low back pain, and they found that KT applications improved static and dynamic postural stability in the short term. Lee et al. (16) performed KT applications to transversus abdominis, internal and external obliques, and the erector spinae muscles in paralyzed individuals, and found that after the taping, balance ability improved. Similar to Lee et al. (16), in the present study, we have focused on trunk muscles. However, different than Lee et al., our results showed that trunk KT for a short-term period in healthy young adults did not improve postural stability. Kase et al. (12) claimed that KT application could be capable of muscle improvement and, motor control and, inconsequent; improvement in postural stability or balance. However, in the current study, it was observed that there was no effect of trunk KT on postural stability. We could explain these findings in the following way: we examined healthy young adults with no neuromuscular dysfunction. In this population, sensory-motor control systems might already be near optimal. This condition may have modified the effects of trunk KT application on postural stability. Besides, we evaluated postural stability parameters 60 min after the KT application. Taping may not have affected postural stability results such a short-term period. In previous studies,

the beneficial effects related to especially postural stability or balance ability of KT were observed 24-48 hours after the tape application in healthy people (30-31). These results should be considered when future studies are planned.

Our study had some limitations. First of all, the study was conducted in healthy young adults. These results could not be generalized for patients with insufficient trunk muscle endurance. However, it may construct a base level for future studies in healthy people and patients having insufficient trunk endurance. Secondly, the study was designed to observe the short-term effects. Long-term effects might also be investigated in future studies. Moreover, studies might investigate the effects of trunk KT applications compared to other applications and exercises with long-term follow-ups. Thirdly, in our study, we used Sham KT applications as the control group. The Sham KT applications may contribute the proprioceptive sense; therefore, it should be used in different control groups in comparative KT application studies.

In conclusion, the trunk KT application improved trunk muscle endurance; however, it did not improve postural stability in the short term. Therefore, the trunk KT application might be necessary for improving or supporting trunk endurance in different populations as athletes, geriatric people or patients having low back pain or different neurological or orthopedic diseases.

Sources of Support: None declared.

Conflict of Interest: None declared.

Ethical Approval: This study was approved by the Ankara Yıldırım Beyazıt University Ethics Committee (Number: 45/48).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from each subject.

Acknowledgements: None.

REFERENCES

1. Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. 1st ed. London: Churchill Livingstone; 1999.
2. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. J Spinal Disord.

- 1992;5(4):383-9.
3. Lee J-H, Ooi Y, Nakamura K. Measurement of muscle strength of the trunk and the lower extremities in subjects with history of low back pain. *Spine*. 1995;20(18):1994-6.
 4. Luoto S, Heliövaara M, Hurri H, Alaranta H. Static back endurance and the risk of low-back pain. *Clin Biomech*. 1995;10(6):323-4.
 5. Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Res Sports Med*. 2007;15(2):103-12.
 6. Toprak Çelenay Ş, Külünkoğlu B, Küçükşahin O. Fibromiyalji sendromu olan kadınlarda denge, endurans ve esnekliğin değerlendirilmesi. *Turk J Physiother Rehabil*. 2017;28(3):125-31.
 7. Toprak Çelenay Ş, Özer Kaya D. Relationship of spinal curvature, mobility, and low back pain in women with and without urinary incontinence. *Turk J Med Sci*. 2017;41(4):1257-62.
 8. Celenay ST, Kaya DO. Immediate effects of kinesio taping on pain and postural stability in patients with chronic low back pain. *J Bodyw Mov Ther*. 2019;23(1):206-10.
 9. Durmus D, Akyol Y, Alayli G, Tander B, Zahiroglu Y, Canturk F. Effects of electrical stimulation program on trunk muscle strength, functional capacity, quality of life, and depression in the patients with low back pain: a randomized controlled trial. *Rheumatol Int*. 2009;29(8):947-54.
 10. Toprak Çelenay Ş, Özer Kaya D. An 8-week thoracic spine stabilization exercise program improves postural back pain, spine alignment, postural sway, and core endurance in university students: a randomized controlled study. *Turk J Med Sci*. 2017;47(2):504-13.
 11. Çoban Ö, Toprak Çelenay Ş, Soylu Ç, Birben T. Sağlıklı bireylerde torakolumbal fasyaya uygulanan kinezyo bantlamanın gövde esnekliği üzerine akut etkileri. Proceedings of the 1st International Health Science and Life Congress, 2-5 May 2018, Burdur, Turkey, p. 855.
 12. Kase K, Kase T, Wallis J. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping methods. 1st ed. Albuquerque, NM: Kinesio® Taping Association; 2003.
 13. Gürşen C, İnanoğlu D, Kaya S, Akbayrak T, Baltacı G. Effects of exercise and Kinesio taping on abdominal recovery in women with cesarean section: a pilot randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet*. 2016;293(3):557-65.
 14. Hagen L, Hebert JJ, Dekanich J, Koppenhaver S. The effect of elastic therapeutic taping on back extensor muscle endurance in patients with low back pain: a randomized, controlled, crossover trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2015;45(3):215-9.
 15. Karabay I, Doğan A, Ekiz T, Köseoğlu BF, Ersöz M. Training postural control and sitting in children with cerebral palsy: kinesio taping vs. neuromuscular electrical stimulation. *Complement Ther Clin Pract*. 2016;24:67-72.
 16. Lee YJ, Kim JY, Kim SY, Kim KH. The effects of trunk kinesio taping on balance ability and gait function in stroke patients. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(8):2385-8.
 17. McGill SM, Childs A, Liebenson C. Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(8):941-4.
 18. Cattaneo D, Jonsdottir J. Sensory impairments in quiet standing in subjects with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2009;15(1):59-67.
 19. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G* Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91.
 20. Álvarez-Álvarez S, San José F, Rodríguez-Fernández A, Güeita-Rodríguez J, Waller B. Effects of Kinesio® Tape in low back muscle fatigue: randomized, controlled, doubled-blinded clinical trial on healthy subjects. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2014;27(2):203-12.
 21. Ptak A, Konieczny G, Stefańska M. The influence of short-term kinesiology taping on force-velocity parameters of the rectus abdominis muscle. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2013;26(3):291-7.
 22. Christou EA. Patellar taping increases vastus medialis oblique activity in the presence of patellofemoral pain. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14(4):495-504.
 23. MacGregor K, Gerlach S, Mellor R, Hodges PW. Cutaneous stimulation from patella tape causes a differential increase in vasti muscle activity in people with patellofemoral pain. *J Orthop Res*. 2005;23(2):351-8.
 24. Barati A, Safarcherati A, Aghayari A, Azizi F, Abbasi H. Evaluation of relationship between trunk muscle endurance and static balance in male students. *Asian J Sports Med*. 2013;4(4):289-94.
 25. Suri P, Kiely DK, Leveille SG, Frontera WR, Bean JF. Trunk muscle attributes are associated with balance and mobility in older adults: a pilot study. *PM&R*. 2009;1(10):916-24.
 26. Cortesi M, Cattaneo D, Jonsdottir J. Effect of kinesio taping on standing balance in subjects with multiple sclerosis: a pilot study. *NeuroRehabilitation*. 2011;28(4):365-72.
 27. Nunes GS, De Noronha M, Cunha HS, Ruschel C, Borges Jr NG. Effect of kinesio taping on jumping and balance in athletes: a crossover randomized controlled trial. *J Strength Cond Res*. 2013;27(11):3183-9.
 28. de Almeida Lins CA, Neto FL, de Amorim ABC, de Brito Macedo L, Brasileiro JS. Kinesio Taping® does not alter neuromuscular performance of femoral quadriceps or lower limb function in healthy subjects: randomized, blind, controlled, clinical trial. *Man Ther*. 2013;18(1):41-5.
 29. Ruggiero SA, Frost LR, Vallis LA, Brown SH. Effect of short-term application of kinesio tape on the flexion-relaxation phenomenon, trunk postural control and trunk repositioning in healthy females. *J Sports Sci*. 2016;34(9):862-70.
 30. Akbari A, Sarmadi A, Zafardanesh P. The effect of ankle taping and balance exercises on postural stability indices in healthy women. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(5):763-9.
 31. Nakajima MA, Baldrige C. The effect of kinesio® tape on vertical jump and dynamic postural control. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8(4):393-406.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)97-103

Mustafa Savaş TORLAK, PhD, PT¹
Bayram Sönmez ÜNÜVAR, PhD, PT¹
Osman TÜFEKÇİ, MD²

- 1 Karatay University, Vocational School of Health Sciences, Department of Physiotherapy, Karatay, Konya, Turkey.
- 2 Konya Farabi Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Konya, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Mustafa Savaş TORLAK, PhD, PT
KTO Karatay University,
Vocational School of Health Sciences,
Department of Physiotherapy,
42020 Karatay, Konya, Turkey.
Phone: +90-332-4441251 ext. 7545
E-mail: mustafa.savas.torlak@karatay.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8084-6203

Bayram Sönmez ÜNÜVAR
E-mail: bayram.sonmez.unuvar@karatay.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2095-3645

Osman TÜFEKÇİ
E-mail: drosmantufekci@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-5140-3377

Geliş Tarihi: 26.06.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 13.11.2018 (Accepted)

ARTMIŞ TORASİK KİFOZU BULUNAN HASTALARDA KİNEZYO BANT UYGULAMASININ AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, artmış torasik kifoza bulunan hastalarda ev egzersiz programı (EEP) ve kinezyo bant (KT) uygulamasının ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 28 sedanter gönüllü katıldı. Katılımcılar randomize olarak EEP+KT (n=14) ve EEP (n=14) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Çalışmanın başlangıcında ve bitiminde sırt ağrı şiddetini değerlendirmek için Vizüel Analog Skalası (VAS) ve yaşam kalitesini değerlendirmek için Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi (SRS-22) kullanıldı.

Sonuçlar: Tedavi öncesinde vücut kütle indeksi (VKİ), yaş ve kifoz açısı değerleri yönünden gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). EEP+KT ile EEP grupları karşılaştırıldığında gruplar arasında VAS ve SRS-22 değerlerinde anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). EEP+KT grubunda tedavi sonrasında VAS skorunda ve SRS-22 anketinin ağrı ve vücut imajı parametrelerinde anlamlı düzelleme olduğu belirlendi ($p<0,05$). EEP grubunda ise, tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında VAS skorunda ve SRS-22 anketinin ağrı parametresinde anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Çalışmamızda egzersiz programının ağrıyla azalttığı ancak egzersiz programı ile birlikte uygulanan KT'nin vücut imajını geliştirmek dışında ağrı ve yaşam kalitesine katkısı olmadığı bulundu. Sonuç olarak, artmış torasik kifoz tedavisinde egzersiz eğitiminin gerekli olduğu ve KT uygulamasının ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin ileride yapılacak uzun takipli çalışmalarla daha net ortaya konacağı düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Egzersiz; Kifoz; Kinezyo Bantlama.

EFFECTS OF KINESIO TAPING ON PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH THORACIC HYPER KYPHOSIS: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of home exercise program (HEP) and kinesio taping (KT) on pain and quality of life in patients with hyper kyphosis.

Methods: A total of 28 sedentary volunteers participated in the study. Participants were randomly assigned to HEP+KT (n=14) and HEP (n=14) groups. Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate the back pain intensity and Scoliosis Research Society Outcomes Questionnaire (SRS-22) was used to assess the quality of life at the beginning and end of the study.

Results: There was no significant difference in body mass index (BMI), mean age and kyphosis angle between groups before the treatment ($p>0,05$). No significant difference was found in the VAS and SRS-22 values between HEP+KT and HEP groups ($p>0,05$). There were significant improvement in VAS score and pain and body image parameters of the SRS-22 after the treatment in the HEP+KT group ($p<0,05$). In the HEP group, there were significant differences in the VAS score and in the pain parameter of the SRS-22 after the treatment ($p<0,05$).

Conclusion: In our study, we found that exercise program reduced pain but KT which was applied with exercise program had no contribution to pain and quality of life except body image. In conclusion, it was thought that exercise training is necessary in treatment of hyper kyphosis and further study with long-term follow-up is needed to clarify the effect of KT on pain and quality of life.

Key Words: Pain; Exercise; Kyphosis; Kinesio Taping.

GİRİŞ

Günümüzde, sırt ağrısı fizyoterapistlerin sıklıkla karşılaştığı bir sağlık sorunudur. Sırt ağrısının nedenleri arasında; omurganın morfolojik, fonksiyonel ve mekanik sorunları, obezite gibi biyolojik faktörler, anksiyete, depresyon gibi psikolojik faktörler ve yaş, cinsiyet, ekonomik durum ve çalışma koşulları gibi sosyal faktörler yer almaktadır (1-3). Sırt ağrısının en önemli nedenlerinden biri de postür bozukluğudur. Kötü postür, vücut ekseninin her iki tarafında etkili olan kompresif ve gerilim kuvvetlerinin simetrik dağılımında bozulmaya ve sonuçta omurgada sinir köklerinin sıkışmasına, intervertebral foramenlerin stenozuna, tekrarlayan kas gerilimine ve sırt ağrısına neden olur (4).

Kifoz açısının normalin üstünde olması artmış torasik kifoz olarak tanımlanır (5). Torasik kifozun artmasında birçok faktör etkilidir. Bu anormallik genelde hatalı postüral alışkanlıklar sonucunda ortaya çıkar (5). Ayrıca, gelişimsel anomaliler, inflamatuvar hastalıklar, dejeneratif disk bozuklukları, travma, infeksiyöz hastalıklar, serebral palsi veya musküler distrofi gibi nöromusküler sorunlar da kifozun artmasına neden olabilir (6). Artmış torasik kifoz, sırt ekstansör kaslarının zayıflaması, sırt ekstansiyon derecesinin azalması, postüral değişiklikler ve ağrı ile birlikte görülür (7). Artmış torasik kifozun konservatif tedavisinde fizik tedavi ajanları, ortezleme, bantlama, manuel terapi, akupunktur, yoga, pilates ve yüzme gibi yaklaşımlar kullanılmaktadır (7,8). Terapatik egzersizlerin torasik kifozun ilerlemesini engellediğini ve sırt ağrısını azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (9).

Kinezyo® bant (KT) kökenini geleneksel sportif bantlamadan almaktadır. KT çeşitli renklerde, pamuklu, elastik ve normal boyunun % 140'na kadar uzayabilen anti-alerjik akrilik yapışkan bantlardır. Fasya, kas ve eklemleri desteklemenin yanı sıra, ağrı ve inflamasyonu azaltarak etkisini göstermektedir (10).

KT uygulamasının egzersiz sırasında güç ve performansı geliştirebileceği, hareket açısını ve motor aktiviteyi artırabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (11,12). Ancak, literatürde artmış kifozun neden olduğu sırt ağrısı üzerine KT ve egzersiz uygulamasının etkilerini gösteren çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı; artmış torasik

kifozlu hastalarda KT ve egzersiz uygulamasının sırt ağrısı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

YÖNTEM

Çalışmaya yaşları 20-50 yıl arasında olan ve uzman hekim tarafından lateral omurga grafisi ile artmış torasik kifoz teşhisi almış, sırt ağrısı şikâyeti bulunan 28 sedanter hasta gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar çalışmadan bir ay önce ve çalışma boyunca herhangi bir bitkisel veya farmakolojik ağrı kesici ilaç kullanmadı. Katılımcıların çalışmaya dahil edilme kriterleri; sedanter olmak, artmış torasik kifoz tanısı almak ve üç aydan daha uzun süredir sırt ağrısının bulunmasıydı. Aktif şekilde egzersiz yapan, düzenli olarak ağrı kesici alan, ciddi solunum ve dolaşım sorunu olan, egzama gibi cilt sorunları bulunan ve egzersiz yapmaya engel olacak ortopedik sorunu bulunan bireyler çalışmadan dışlandı. Çalışma protokolü Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 23/06/2017 tarih ve 2017/195 kararı ile onaylandı. Çalışmaya başlamadan önce yapılacak işlemler hakkında ayrıntılı bilgi verilerek her katılımcıya aydınlatılmış onam imzalatıldı.

Çalışmamız tek kör olarak planlandı. Hastalar bilgisayar programı yardımı ile rastgele şekilde Ev Egzersizi Programı (EEP) ve KT grubu (EEP+KT) (n=14) ile EEP grubu (n=14) olmak üzere iki gruba ayrıldı. EEP torakal, skapular ve merkez bölgeye yönelik kuvvetlendirme, germe ve düzeltme egzersizlerini içerdi. Bu egzersizler, pektoral kaslara (m. pektoralis major ve minor) germe (günde üç set, her set 20 tekrar, tekrarlar 10 sn germe, 20 sn gevşeme), skapular bölge kaslarını (rhomboides major ve minor, lavator skapula, trapezius) germe (günde üç set, her set 20 tekrar, tekrarlar 10 sn germe, 20 sn gevşeme), merkez bölge kaslarını (rectus abdominis, internal ve eksternal oblik kaslar) kuvvetlendirme (günde üç set, her set 20 tekrar), sırt ekstansör kaslarını (erektor spinae) kuvvetlendirme (günde üç set, her set 20 tekrar) ve kedi-deve egzersizini (günde üç set, her set 20 tekrar) içeriyordu. Egzersiz programı, hastaları yorgunlukla oluşabilecek yaralanmalardan ve ağrıdan korumak için her gün yerine dört hafta boyunca haftada dört kez verildi. EEP+KT grubunda bulunan hastalara ise, egzersiz programı ile birlikte KT uygulaması, bir uzman fiz-



Şekil 1: Kinesio® Bant Uygulaması. (A) Lateralden Görünüm ve (B) Posterior Görünüm.

yoterapist tarafından, sırt bölgesine dört hafta boyunca haftada bir kez yapıldı. KT uygulamasından önce cilt alkolle temizlendi ve sırt bölgesinde aşırı tüylenme bulunan hastalara uygulamadan en az bir saat önce bölgeyi temizlemeleri söylendi. Bandın alerjik olmadığı bilinmesine rağmen alerjik durum tespiti için bireyin omuzuna bir parça bant yapıştırılarak alerji testi yapıldı. Çalışmanın başında, sadece bir hastada banda karşı alerjik reaksiyon gelişti ve hasta çalışma dışı bırakıldı. Bu hastanın yerine bir başka hasta çalışmaya dahil edildi. Plasebo etki oluşturmaması için hastaların tümüne ten rengi KT (Kinesio® Tape Tex Gold Classic Bant, Kinesio Tex, Tokyo, Japonya) kullanıldı. C7'den L1'e kadar paraspinal kaslar üzerine % 25-50 gerimle bilateral olarak I şerit bant vertikal şekilde uygulandı. Ayrıca kifozun en belirgin olduğu bölgeye I şerit bant horizontal olarak bandın ortadaki 1/3'lük alanına gerilim verilerek alan düzeltme tekniği uygulandı (Şekil 1). Hastalar düzenli olarak aranarak egzersiz protokolüne uyup uymadıkları ve bandın durumu sorgulandı. Bantta herhangi bir bozulma olduğunda uygulama yenilendi. Çalışma boyunca sadece iki hastada (bir hastada ilk hafta, ikinci has-

tada dördüncü haftada) bant bozuldu ve yenisi tekrar uygulandı.

Çalışmanın başında ve sonunda çalışma bulgularını değerlendirmek için Vizüel Analog Skalası (VAS) ve Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi (SRS-22) kullanıldı. VAS sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılmaktadır. VAS için 10 cm'lik bir çizginin iki ucuna, değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumuna en uygun olan yere bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir. Ağrı için bir uca "ağrı yok", diğer uca "çok şiddetli ağrı" yazılır ve hasta kendi o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretler (13). Çalışmamızda, VAS ağrı şiddetini ölçmek için kullanıldı.

SRS-22 ölçeği tüm omurga eğriliklerini değerlendirmek için Skolyoz Araştırma Derneği tarafından geliştirilmiş yaygın olarak kabul gören basit ve pratik bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlik olmalı çalışması 2005 yılında Alanay ve ark. tarafından yapılmıştır (14). Ölçek 22 soru ve beş alt gruptan oluşmaktadır. Alt gruplar,

Tablo 1: Çalışmaya Katılanların Tanımlayıcı Özellikleri.

Değişken	EEP+KT Grubu (n=14)	EEP Grubu (n=14)	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Yaş (yıl)	26,21±9,39	31,57±9,37	0,527
VKİ (kg/m ²)	23,76±3,25	25,02±3,72	0,807
Kifoz Açısı (°)	44,07±2,40	45,14±2,44	0,685

VKİ: Vücut Kütle İndeksi, EEP: Ev Egzersiz Programı, KT: Kinezyo Bant.

ağrı, vücut imajı, omurga fonksiyonları, ruh sağlığı ve tedaviden memnuniyetten oluşmaktadır. Bu bölümlerin hepsi ayrı olarak değerlendirilebilir ve/veya tüm sorular toplam sonuç skoru altında toplanarak değerlendirilebilir. Skorlar 22 sorunun hepsine beş puanlık gösterge çizelgesi içerisinde bir cevap değeri verilerek hesaplanmaktadır. Her bir ifadede negatiften pozitive doğru değişen yanıtlar bulunmaktadır. En negatif cevap, "1" ve en pozitif ise "5" puan almaktadır. Her bir alt gruptan alınacak puanlar, ağrı, vücut imajı, omurga fonksiyonları ve ruh sağlığı için 0-25 puan; tedaviden memnuniyet için 0-10 toplam puanları arasında değişmektedir. Ölçekten alınacak puanların yüksek olması yaşam kalitesinin arttığını, düşük olması azaldığını gösterir (14). SRS-22 ölçeği esas olarak skolyozlu hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmesine rağmen kifozlu hastaların değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır (15). Çalışmamızda, SRS-22 ölçeği yaşam kalitesini belirlemek için Türkçe versiyonunu geliştiren araştırmacılardan izin alınarak kullanıldı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS for Windows 25,0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) paket programı kullanıldı. Normal dağılan veriler Student t testi ile normal dağılım göstermeyen veriler parametrik olmayan testler ile değerlendirildi. Gruplar arası analizde Mann-Whitney U testi, grup içi analizde ilk ve son değerlerin karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma olarak belirtildi. Diğer değişkenler ortanca (25-75 çeyrekler arası aralık) olarak ifade edildi. p değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Post-hoc güç analizi için G* Power programı (versiyon 3.1.9.2, Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Almanya) kullanıldı. Yapılan Post-hoc güç analizinde, VAS ölçümü primer değişken olarak kabul edilerek, çift

yönlü hipotez testi alfanın istatistiksel anlamlılığı % 5 ve güven aralığı % 95 olarak alındığında çalışmanın gücü (1 - β)% 90 olarak bulundu.

SONUÇLAR

Çalışmaya 17'si kadın 11'i erkek olmak üzere toplam 28 hasta katıldı. EEP+KT grubundaki hastaların yaş ortalamaları 26,21±9,39 yıl ve vücut kütle indeksi (VKİ) değerleri 23,76±3,25 kg/m² idi. EEP grubundaki hastaların yaş ortalamaları ise, 31,57±9,37 yıl ve VKİ değerleri 25,02±3,72 kg/m² idi. Her iki grup karşılaştırıldığında yaş, VKİ ve kifoz açısı değerleri arasında anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 1).

Tedavi öncesi ve sonrasında grup içi değerler karşılaştırıldığında, EEP+KT grubunda VAS skorunda, SRS-22 anketinin ağrı ve vücut imajı parametrelerinde anlamlı fark vardı (p<0,05). EEP grubunda ise VAS skorunda ve SRS-22 anketinin ağrı parametresinde anlamlı fark bulundu (p<0,05) (Tablo 2).

Tedavi sonrası gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında VAS ve SRS-22 değerlerinde anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Çalışmamızda, artmış torasik kifozu bulunan hastalarda EEP+KT ile yalnızca EEP uygulamalarının ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı. Sonuçlara baktığımızda, her iki grupta da ağrı şiddetinin azaldığı ancak yaşam kalitesinin önemli ölçüde etkilenmediği görüldü. Ayrıca KT uygulamasının hastanın vücut imajı dışında ek bir katkı sağlamadığı bulundu.

Torasik ağrılar genellikle torakal eklemlerin çevresindeki kasların spazmından veya bağ dokusunun hassasiyetinden kaynaklanmaktadır (16). Artmış torasik kifoz dejeneratif süreçleri hızlandırabilir ve torasik ağrıya neden olabilir (17). Artmış torasik kifozda en çok kullanılan tedavi yöntemlerinden

Tablo 2: Vizüel Analog Skalası ve Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.

Değişken	Uygulama	Önce	Sonra	Fark (Önce-Sonra)	Fark (Önce-Sonra)
		Ortanca (ÇAA)	Ortanca (ÇAA)	Ortanca (ÇAA)	p [†]
VAS (cm)	EEP	6,00 (3,00)	4,00 (4,00)	1,00 (3,25)	0,265
	EEP+KT	6,00 (1,00)	6,00 (2,00)	0,00 (1,00)	
SRS-22 Ağrı	EEP	3,50 (0,45)	3,80 (0,60)	-0,20 (0,80)	0,839
	EEP+KT	3,60 (0,60)	3,80 (0,45)	-0,20 (0,20)	
SRS-22 İmaj	EEP	3,10 (0,80)	3,40 (0,55)	-0,30 (0,60)	0,982
	EEP+KT	3,90 (1,00)	4,20 (0,80)	-0,20 (0,10)	
SRS-22 Fonksiyon	EEP	3,25 (0,50)	3,50 (0,50)	-0,25 (0,81)	0,734
	EEP+KT	3,25 (0,50)	3,50 (0,31)	-0,25 (0,50)	
SRS-22 Ruhsal	EEP	3,00 (0,60)	2,98 (0,26)	-0,10 (0,60)	0,839
	EEP+KT	3,00 (0,25)	3,00 (0,40)	0,00 (0,30)	
SRS-22 Tedaviden Memnuniyet	EEP	4,50 (0,50)			0,273
	EEP+KT	4,50 (0,13)			

[†]Mann Whitney U testi. VAS: Vizüel Analog Skalası, SRS-22: Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi, EEP: Ev Egzersiz Programı, KT: Kinezyo Bant, ÇAA: Çeyrekler Arası Aralık.

birisi egzersiz eğitimidir (18). Sinaki ve ark. kifotik kadınlarda egzersiz eğitiminin denge ve postürü düzelttiğini ve sırt ağrısını azalttığını belirtmişlerdir (19). Bir başka çalışmada, torakal ekstansiyon egzersizi ile birlikte yapılan servikal ve skapular postür egzersizlerinin kifotik duruşun neden olduğu sırt ağrısını azalttığı gösterilmiştir (20). Benzer şekilde çalışmamız, egzersiz programı merkez bölge, skapular ve torakal bölge kaslarına yönelik germe, kuvvetlendirme ve düzeltici egzersizler içeriyordu. Çalışmamızda, egzersiz tedavisi uygulanan her iki grupta da ağrı belirgin şekilde azaldı ancak gruplar arasında fark bulunmadı.

Sırt ağrısında en çok kullanılan tedavi yöntemleri, egzersiz programları, fiziksel ajanlar, ilaç tedavisi (parasetamol, nonsteroid antiinflamatuvarlar, kas gevşeticiler veya opioidler), bel-sırt okulu ve manuel terapi olarak sıralanabilir (8). KT tedavisi ise, son yıllarda ağrı tedavisinde kullanılmaya başlanan bir yöntemdir. Teoride bant uygulaması cildi kaldırarak cilt ve kas arasındaki boşluğu artırır; böylece kan ve lenf dolaşımı artar. Dolaşımın artması, nörolojik sistemi uyararak ağrıyı azaltabilir (21). Birçok çalışma KT uygulamasının rehabilitasyonda yeri olması gerektiğini savunmaktadır (12,22). Ancak KT uygulamasının ağrı üzerine etkinliğini araştıran çalışmalarda farklı sonuçlar gözlenmektedir. Castro-Sanchez ve ark. spesifik olmayan sırt ağrı-

sı bulunan 60 katılımcıya bir hafta boyunca KT ve plasebo KT uygulaması yapmışlardır (23). Sonuçta, plasebo grubuna göre KT uygulaması yapılan grupta sırt ağrısının belirgin şekilde azaldığı görülmüştür. Yapılan benzer bir çalışmada, kronik sırt ağrısı bulunan 60 hastaya bir hafta boyunca KT ve plasebo KT yapılmıştır. Sonuç olarak, KT ile plasebo KT grubu arasında herhangi bir fark bulunmamıştır (24). Çalışmamızda, benzer şekilde egzersiz programına ek olarak uygulanan KT'nin ağrı üzerinde ek bir katkısı olmadığı görüldü. Bunun sebebi, KT uygulama sıklığı ve süresi olabilir. Literatür incelendiğinde KT uygulamasının süresi ve sıklığı çalışmadan çalışmaya farklılık göstermektedir. Ağrı üzerine KT'nin etkisini inceleyen bazı çalışmalarda KT haftada dört kez uygulanırken; bazı çalışmalarda haftada bir kez uygulanmıştır (23,25). Bazı çalışmalarda KT uygulaması sadece 30 dk sürerken bazı çalışmalarda ise altı hafta sürmektedir (26,27). Son yıllarda yayınlan bir meta-analizde, KT'nin ağrı üzerine olumlu etki göstermesi için dört haftadan daha uzun süre uygulanması gerektiği belirtilmiştir (28).

KT uygulamasının artmış kifozda vücut imajını geliştirdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Artmış torasik kifozu bulunan yaşlı bireylerde, KT uygulamasının kifoz açısını azaltarak vücut imajını düzelttiği ve dengeyi artırdığı gösterilmiştir (29). Benzer bir çalışmada, kifotik adolesanlarda spinal bant-

Tablo 3: Vizüel Analog Skalası ve Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması.

Değişken	Uygulama	Tedavi Öncesi-Sonrası	Ortanca (ÇAA)	p
VAS (cm)	EEP	Öncesi	6,00 (3,00)	0,035*
		Sonrası	4,00 (4,00)	
	EEP+KT	Öncesi	6,00 (1,00)	0,034*
		Sonrası	6,00 (2,00)	
SRS-22 Ağrı	EEP	Öncesi	3,50 (0,45)	0,035*
		Sonrası	3,80 (0,60)	
	EEP+KT	Öncesi	3,60 (0,60)	0,005*
		Sonrası	3,80 (0,45)	
SRS-22 İmaj	EEP	Öncesi	3,10 (0,80)	0,081
		Sonrası	3,40 (0,55)	
	EEP+KT	Öncesi	3,90 (1,00)	0,002*
		Sonrası	4,20 (0,80)	
SRS-22 Fonksiyon	EEP	Öncesi	3,25 (0,50)	0,144
		Sonrası	3,50 (0,50)	
	EEP+KT	Öncesi	3,25 (0,50)	0,055
		Sonrası	3,50 (0,31)	
SRS-22 Ruhsal	EEP	Öncesi	3,00 (0,60)	0,277
		Sonrası	2,98 (0,26)	
	EEP+KT	Öncesi	3,00 (0,25)	0,491
		Sonrası	3,00 (0,40)	

*p<0,05. VAS: Vizüel Analog Skalası, SRS-22: Skolyoz Araştırma Derneği Sonuç Anketi, EEP: Ev Egzersiz Programı, KT: Kinezyo Bant, ÇAA: Çeyrekler Arası Aralık.

lamanın kifoza açısını düzelttiği, statik ve dinamik dengeyi geliştirdiği tespit edilmiştir (30). Çalışmamızda, KT uygulaması, yalnızca egzersize göre vücut imajını geliştirdi. Bununla birlikte hem EEP hem de KT'nin SRS-22 anketinin fonksiyon ve ruh sağlığı alt boyutlarında etkili olmadığı görüldü. Tedavi süresinin dört hafta olmasının buna neden olduğunu düşünmekteyiz. Tedavinin etkisi bu parametreler üzerinde daha uzun sürede görülebilir. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki araştırmacıların körlüğünün sağlamamasıydı. Yine tedavi başlangıcında hastaların kifoza açıları ölçüldü ancak tedavi bitiminde hastaların tekrar X ışınına maruz kalmaması için kifoza açısı tekrar ölçülemedi. Diğer bir kısıtlılık ise, uzun dönem hasta takibinin ve tekrar ölçümlerinin sağlanamamasıydı.

Sonuç olarak, bu çalışmada artmış torasik kifoza

bulunan hastalarda ev programı şeklinde verilen egzersiz eğitiminin ağrıyı azalttığı ancak KT uygulamasının postüral farkındalık sağlamak dışında ek bir katkısının olmadığı gözlemlendi. İleride yapılacak geniş ölçekli çalışmalarda farklı postüral problemlerde, farklı süre, sıklık ve tekniklerde yapılan KT uygulamalarının uzun dönem etkileri araştırılabilir.

Destekleyen Kuruluş: Yok.

Çıkar Çatışması: Yok.

Etik Onay: Çalışmanın etik açıdan uygunluğu Selçuk Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (23/06/2017 tarih ve 2017/195 kararı).

Aydınlatılmış Onam: Tüm katılımcılardan yazılı aydınlatılmış onam formu alındı.

Açıklamalar: Yok.

KAYNAKLAR

1. Kikuchi S. New concept for backache: biopsychosocial pain syndrome. *Eur Spine J*. 2008;17(4):421-7.
2. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2010;171(2):135-54.
3. Dörner TE, Muckenhuber J, Stronegger WJ, Rasky E, Gustorff B, Freidl W. The impact of socio-economic status on pain and the perception of disability due to pain. *Eur J Pain*. 2011;15(1):103-9.
4. Nowotny J, Nowotny-Czupryna O, Brzęk A, Kowalczyk A, Czupryna K. Body posture and syndromes of back pain. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2011;13(1):59-71.
5. Kado DM. The rehabilitation of hyperkyphotic posture in the elderly. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2009;45(4):583-93.
6. Yaman O, Dalbayrak S. Idiopathic scoliosis. *Turk Neurosurg*. 2014;24(5):646-57.
7. Katzman WB, Wanek L, Shepherd JA, Sellmeyer DE. Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(6):352-60.
8. Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, Sánchez-Meca J. Physical therapy treatments for low back pain in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14(55):1-11.
9. Bansal S, Katzman WB, Giangregorio LM. Exercise for improving age-related hyperkyphotic posture: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(1):129-40.
10. Csapo R, Alegre LM. Effects of Kinesio® taping on skeletal muscle strength: a meta-analysis of current evidence. *J Sci Med Sport*. 2015;18(4):450-6.
11. Guner S, Alsancak S, Koz M. Effect of two different kinesio taping techniques on knee kinematics and kinetics in young females. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(10):3093-6.
12. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med*. 2012;42(2):153-64.
13. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health*. 1990;13(4):227-36.
14. Alanay A, Cil A, Berk H, Acaroglu RE, Yazici M, Akcali O, et al. Reliability and validity of adapted Turkish version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) Questionnaire. *Spine*. 2005;30(21):2464-8.
15. Hassanzadeh H, Gupta S, Jain A, El Dafrawy MH, Skolasky RL, Kebaish KM. Type of anchor at the proximal fusion level has a significant effect on the incidence of proximal junctional kyphosis and outcome in adults after long posterior spinal fusion. *Spine Deform*. 2013;1(4):299-305.
16. Briggs AM, van Dieën JH, Wrigley TV, Greig AM, Phillips B, Lo SK, et al. Thoracic kyphosis affects spinal loads and trunk muscle force. *Phys Ther*. 2007;87(5):595-607.
17. Lewis JS, Valentine RE. Clinical measurement of the thoracic kyphosis: a study of the intra-rater reliability in subjects with and without shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11(39):1-7.
18. Vaughn DW, Brown I, Eugene W. The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles. *J Back Musculoskelet Rehab*. 2007;20(4):155-65.
19. Sinaki M, Brey RH, Hughes CA, Larson DR, Kaufman KR. Significant reduction in risk of falls and back pain in osteoporotic-kyphotic women through a Spinal Proprioceptive Extension Exercise Dynamic (SPEED) program. *Mayo Clin Proc*. 2005;80(7):849-55.
20. Yoo W. Effect of thoracic stretching, thoracic extension exercise and exercises for cervical and scapular posture on thoracic kyphosis angle and upper thoracic pain. *J Phys Ther Sci*. 2013;25(11):1509-10.
21. Grześkowiak M, Szulc P, Szwedziak M, Lewandowski J. The effect of the Kinesio Taping method on spinal motion and physiological spinal curvatures. Literature review. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2014;16(2):221-6.
22. Donec V, Kriščiūnas A. The effectiveness of Kinesio Taping® after total knee replacement in early postoperative rehabilitation period. A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014;50(4):363-71.
23. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother*. 2012;58(2):89-95.
24. Luz Júnior MA, Sousa MV, Neves LA, Cezar AA, Costa LO. Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2015;19(6):482-90.
25. Homayouni K, Zeynali L, Mianehsaz E. Comparison between Kinesio taping and physiotherapy in the treatment of de Quervain's disease. *J Musculoskelet Res*. 2013;16(4):1-6.
26. Akbas E, Atay AO, Yuksel I. The effects of additional Kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2011;45(5):335-41.
27. Anandkumar S, Sudarshan S, Nagpal P. Efficacy of Kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study. *Physiother Theory Pract*. 2014;30(6):375-83.
28. Lim EC, Tay MG. Kinesio taping in musculoskeletal pain and disability that lasts for more than 4 weeks: is it time to peel off the tape and throw it out with the sweat? A systematic review with meta-analysis focused on pain and also methods of tape application. *Br J Sports Med*. 2015;49(24):1558-66.
29. Prabhu P, Nandakumar S. Immediate effect on balance after correcting postural hyperkyphosis of thoracic spine in elderly population using therapeutic tape. *IJRMPS*. 2013;1(1):6-12.
30. Mirafzal SF, Sokhanguee Y, Sadeghi H. The effect of a combination of corrective exercise and spinal taping on balance in kyphotic adolescent. *Research Sport Sci Q*. 2011;2(2):18-24.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)104-111

Yasemin ŞAHBAZ, MSc, PT¹
Ayşe Nur TUNALI, PhD, PT²
Aycaan ÇAKMAK REYHAN, PhD, PT³

- 1 Beykent University, Therapy and Rehabilitation Department, Physiotherapy Program, İstanbul, Turkey.
- 2 Haliç University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul, Turkey.
- 3 Bilgi University, Faculty of Health Sciences, Department of Ergotherapy, İstanbul, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Yasemin ŞAHBAZ, MSc, PT
Beykent University,
Therapy and Rehabilitation Department,
Physiotherapy Program,
Cumhuriyet Mahallesi, Beykent,
34550, Büyükdere, İstanbul, Turkey.
Phone: +90-212-4441997
e-mail: yaseminsahbazelassal@beykent.edu.tr
ORCID: 0000-0002-3711-8761

Ayşe Nur TUNALI
E-mail: nurtunalı@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-0584-403X

Aycaan ÇAKMAK REYHAN
E-mail: aycaan.cakmak@bilgi.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8479-3858

Geliş Tarihi: 01.03.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 30.10.2018 (Accepted)

DONUK OMUZ TANISI ALAN HASTALARDA KONVANSİYONEL ULTRASON İLE YÜKSEK GÜÇTE AĞRI SINIRINDA ULTRASON UYGULAMASININ ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Donuk omuz, yaşam kalitesini ciddi şekilde bozan, ağrı ve ilerleyici hareket kısıtlılığı ile karakterize bir hastalıktır. Bu çalışmanın amacı, donuk omuz hastalarında, omuz ağrısı, eklem hareket açıklığı (EHA) ve üst ekstremité fonksiyonları üzerine konvansiyonel ultrason (K-US) ile yüksek güçte ağrı sınırında ultrasonun (YGAS-US) etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Donuk omuz tanısı konan 20 gönüllü hasta (10 kadın, 10 erkek) rastgele iki gruba ayrıldı. Her iki grubun tedavi süresi 14 seans ve tedavi programları Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu, "Cold Pack", Nöromusküler Elektriksel Stimülasyonu ve egzersiz eğitimi olarak belirlendi. Standart tedavi programlarına ek olarak, çalışma grubuna YGAS-US, kontrol grubuna ise, K-US beş dakika süre ile uygulandı. Tüm hastalar tedavi öncesinde, yedinci seansta ve 14. seansta olmak üzere üç kez değerlendirildi. Omuz ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS), eklem hareket açıklığı (EHA) gonyometrik ölçüm, fonksiyonel durum ise Kol, Omuz, El Yaralanması Anketi (DASH) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Her iki grupta da EHA, GAS ve DASH puanlarında tedavi sonrası fark olduğu görüldü ($p < 0,05$). Tedavi öncesi ve sonrası elde edilen bu puanların farkı alınarak hesaplanan, grup içi değişimleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p > 0,05$).

Tartışma: Donuk omuz tanısı alan hastaların her iki tedavi programından da fayda gördüğü ancak YGAS-US'un K-US'a göre üstünlüğünün olmadığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Donuk Omuz; Fizik Tedavi Modaliteleri; Omuz Ağrısı.

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF CONVENTIONAL ULTRASOUND AND HIGH POWER PAIN THRESHOLD ULTRASOUND ON FROZEN SHOULDER

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Frozen shoulder is a disease characterized by severe disruption of quality of life, pain and progressive limitation of movement. The purpose of this study was to compare the effects of the high power pain threshold ultrasound (HPPT-US) and conventional ultrasound (C-US) on shoulder pain, the range of motion (ROM) and upper extremity functionality in frozen shoulder patients.

Methods: Twenty voluntary patients (10 women, 10 men) with frozen shoulder were randomly divided into two groups. The treatment duration of both groups was 14 sessions and treatment program consists of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Cold Pack, Neuromuscular Electrical Stimulation, and exercise training. In addition to the standard treatment programs, the HPPT-US was applied to the study group, and the C-US was administered to the control group for five minutes. All patients were evaluated three times before treatment, seventh session, and 14th session. The shoulder pain intensity was assessed with Visual Analogue Scale (VAS), joint range of motion (ROM) using Goniometric Measurement, and functional status with Disabilities of the Arm, Shoulder, Hand (DASH).

Results: There were significant differences in ROM, VAS, and DASH scores in both groups ($p < 0.05$). There was no significant difference between the groups when the intra-group changes were calculated by taking the difference between the scores obtained before and after treatment ($p > 0.05$).

Conclusion: The patients with frozen shoulder benefited from both treatment programs, however, HPPT-US had no advantage over C-US.

Key Words: Frozen Shoulder; Physical Therapy Modalities; Shoulder Pain.

GİRİŞ

Donuk omuz, üç aydan fazla süre devam eden ağrı, pasif ve aktif glenohumeral eklem hareket kısıtlılığı ve fonksiyonel yetersizlikle kendini gösteren bir omuz patolojisidir (1). Donuk omuzun genel popülasyonda görülme olasılığı % 2-5 iken, diyabet ve tiroid hastalarında bu oran % 10-38'e çıkmaktadır (2). Daha çok 40-65 yaş arasında görülen donuk omuzun kadınlarda görülme olasılığı erkeklere göre daha fazladır (3). Donuk omuzun etiyojisi ve doğal seyri hakkında kesin bir bilgi yoktur (4). Bazı çalışmalarda donuk omuz etiyojisi, diabetes mellitus, otoimmün hastalıklar, tiroid disfonksiyonu, dupuytren kontraktürü ve meme kanseri ile ilişkili bulunmuştur (5-8). Spontan olarak gelişen primer donuk omuz, klinik olarak üç evrede incelenmektedir (9). Birinci evre (ağrılı faz), ağrının şiddetli olduğu ve omuz hareketlerinde kısıtlılığın yavaş yavaş başladığı yaklaşık 0-3 ay süren evredir. İkinci evrede (adeziv faz), ağrı azalır, fakat eklem hareket kısıtlılığı giderek artar ve 3-9 ay sürer; üçüncü evrede (rezolusyon fazı), ağrı azalır, eklem hareketleri yavaş ve dereceli bir şekilde düzelmeye başlar, 9-15 ay sürer (4,10). Evrelerin özelliklerine göre şekillenen tedavi programı genellikle; hasta eğitimi, korunma, medikal tedavi, fizyoterapi ve egzersizlerden oluşan konservatif yaklaşımları içermekte olup, durumun ciddiyetine göre cerrahi tedavi de gerektirebilir (10,11). Donuk omuz hastalarının tedavisinde Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS), Ultrason (US) gibi elektroterapi ajanlarının yanı sıra manuel terapi teknikleri ve hareketlerin yeniden kazandırılması için terapötik egzersiz uygulamaları sıklıkla kullanılan fizyoterapi yöntemlerindedir (12,13).

Literatürde, TENS, manuel terapi teknikleri ve terapötik egzersiz uygulamasının donuk omuzun tedavisinde ağrı, eklem hareket açıklığı (EHA) ve fonksiyonellik üzerine olumlu etkileri gösterilirken; konvansiyonel ultrason (K-US) uygulamasının etkisi tartışmalıdır (14-16). Ancak donuk omuzun tedavisinde K-US; klinikte rutin olarak kullanılan fizyoterapi yöntemlerinden biridir (12,15,17). US'nin dokular üzerindeki fizyolojik etkileri, başlıca termal ve termal olmayan etkiler olmak üzere iki grupta toplanmıştır. US'nin termal etkileri dokularda kan akımında artma, doku metabolizmasında hızlanma, biyolojik membranların permeabilitesinde

ve membran potansiyellerinde artma, kollajen doku esnekliğinde artma, sinir iletiminde değişiklikler; termal olmayan etkileri ise, mikromasaj etkisi ile doku tamiri ve yara iyileşmesi olarak sıralanabilir (18). US'nin farklı kullanım tekniklerinden biri de ilk olarak 1983 yılında Travell ve Simons tarafından bildirilmiş olan Yüksek Güçte Ağrı Sınırında Ultrason (YGAS-US) uygulamasıdır (19). Bu teknikte, US başlığı sabit tutulmakta, güç yavaş yavaş hastanın şiddetli ağrı duyduğu seviyeye kadar çıkarılmakta, daha sonra bu gücün yarı yoğunluğuna inilmektedir. Bu uygulamayı izleyen iki veya üç dakika içinde US gücü hasta ile sürekli konuşarak, yine ağrı sınırına kadar yavaş yavaş yükseltilmekte ve tekrar yarıya indirilmektedir. Bu uygulama tetik noktadaki hassasiyet kayb olduğunda veya belirgin şekilde azaldığında sonlandırılmalıdır (20,21).

Literatürde, bugüne kadar YGAS-US uygulamasının sadece miyofasial ağrı sendromunda (MAS) tetik nokta tedavisinde kullanıldığı, ağrıyı azaltmakta ve fonksiyonelliği artırmada olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür (22,23). Bu uygulama tekniği daha önce MAS hasta grubu dışında hiçbir hasta grubuna uygulanmamıştır ve bu grupta da tetik noktalar üzerine uygulama yapılmıştır. Donuk omuz hastalarının çoğunda da özellikle üst ve orta trapez kaslarında ve sternokleidomastoid, serratus anterior ve pektoral kaslarda aktif tetik noktalar olduğu klinik çalışmalarla gösterilmiştir (9,24,25).

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak, bu çalışmada donuk omuz hastalarının rutin tedavisinde kullanılan K-US uygulaması ile donuk omuz hastalarının tetik noktaları üzerine uygulanan YGAS-US uygulamasının etkisinin karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla planladığımız çalışmamızın hipotezi, "donuk omuzun tedavisi içinde yer almayan YGAS-US'nin, tetik noktalar üzerine uygulanması hastaların ağrısını azaltmakta ve fonksiyonel durumu iyileştirmede rutin K-US uygulamasına göre daha etkilidir" şeklinde kuruldu.

YÖNTEM

Tek kör, randomize klinik bir çalışma şeklinde planlanan araştırmaya, Eylül 2013-Mayıs 2014 tarihleri arasında Özel Eyüp Haliç Hastanesi'nde donuk omuz tanısı konan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 20 erişkin hasta (yaş ortalaması 54,25±11,57 yıl) dahil edildi. Geliş sıralarına göre

randomize olarak hastalar iki gruba ayrıldı: YGAS-US grubu (n=10) ve K-US grubu (n=10).

Çalışma Helsinki Deklarasyon Kriterlerine uygun olarak hazırlandı ve çalışmaya başlamadan önce Haliç Üniversitesi Etik Kurul Komitesi'nden etik kurul izni alındı (İzin no: 28; Tarih 18.07.2013). Tüm hastalara çalışma hakkında yazılı/sözlü olarak bilgi verildi ve yazılı aydınlatılmış onam alındı.

Çalışmaya, 18-75 yaş arası, donuk omuz tanısı almış ve donuk omuzun birinci ve ikinci evresinde olan hastalar dahil edildi. Nörolojik hastalığı olan, malign ve benign tümör tanısı konan, donuk omuz problemi bir yıldan daha fazla süredir devam eden ve üst ekstremitesinde kırık hikayesi olan bireyler çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmada, hastaların demografik bilgileri tarafımızdan hazırlanan değerlendirme formu ile, aktif EHA universal gonyometre ile, istirahatte, hareket sırasında ve gece boyunca olan ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS) ile ve fonksiyonel değerlendirme Kol, Omuz, El Yaralanması Anketi (DASH) sorgulama formu ile değerlendirildi.

Değerlendirme formunda hastaların yaş, cinsiyet ve şikâyet süresi gibi bilgileri kaydedildi.

EHA ölçümlerinde kullanılan terminolojide ve tekniklerde Kendall ve ark.'nın yönergeleri temel alındı (26). Hastalar, vücut düzgünlüğü korunarak, hareketlerde herhangi bir kompensasyona izin verilmeden, sırtüstü pozisyonda, omuz fleksiyon, abduksiyon, internal rotasyon, eksternal rotasyon, hiperadduksiyon; yüz üstü pozisyonda ise omuz ekstansiyon EHA ölçümleri aktif olarak yapıldı. Universal gonyometre (Baseline Evaluation Instrument®, Fabrication Enterprises, Inc., White Plains, NY, ABD) kullanılarak yapılan her bir ölçüm üç defa tekrarlanarak, bunların ortalama değeri kaydedildi.

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için tek boyutlu ağrı skalalarından olan, 0-10 cm'lik vertikal bir çizgi üzerinde işaretleme ile değerlendirme yapmaya olanak sağlayan GAS kullanıldı (27). 10 cm'lik bir çizginin iki ucuna ağrı durumunun iki uç tanımı yazıldı. "0" hiç ağrı yok, "10 cm" dayanılmaz ağrı durumu şeklinde tanımlandı ve hastaya açıklandı. Hastadan bu çizgi üzerine kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek, nokta koyarak veya işaret ederek göstermesi istendi. İstirahatte,

hareket sırasında ve gece boyunca olan ağrı şiddeti ayrı ayrı değerlendirildi.

Hastaların üst ekstremitte fonksiyonel değerlendirmesi DASH (uzun form) ile yapıldı. DASH, Dünya Sağlık Örgütü modeli temel alınarak 1994'te "American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS)" tarafından geliştirilen, üst ekstremitte yaralanmalarında fonksiyon ve özürlü değerlendiren bir ankettir (28). DASH anketi üç bölümden oluşmaktadır: Fonksiyonel/semptom (DASH-FS), iş modeli (DASH-W) ve sporlar-müziyenler modeli (DASH-SM). İş modeli ve sporlar-müziyenler modeli isteğe bağlı olarak doldurulur. DASH-FS, 30 sorudan oluşur, 21 soru hastanın günlük yaşam aktivitesi sırasındaki zorlanmasını, beş soru semptomları (ağrı, aktiviteye bağlı ağrı, karıncalanma, sertlik, güçsüzlük), geriye kalan dört sorunun her biri de sosyal fonksiyon, iş, uyku ve hastanın kendine güvenini değerlendirir. İlk bölümde yer alan 30 soruya ek olarak dört sorudan oluşan ve isteğe bağlı olarak cevaplanabilen DASH-W, hastanın çalışma hayatındaki özrünü belirler. DASH-FS ise, spor yapan veya müzisyen olan bireylerin özrünü gösterir ve dört sorudan oluşur. Tüm sorularda hasta beş puanlı Likert sisteminde kendine uygun olan cevabı işaretler (1=zorluk yok, 2=hafif derecede zorluk, 3=orta derecede zorluk, 4=aşırı zorluk, 5=hiç yapamama). DASH anketi sonucuna göre, her bir bölümden 0-100 arasında bir sonuç elde edilir (0=hiç özür yok, 100=maksimum özür). DASH anketinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliği Düger ve ark. tarafından yapılmıştır (29). Çalışmamızda DASH anketinin 30 soruluk ilk bölümü kullanıldı ve kullanımına dair gerekli izin alındı.

K-US ve YGAS-US gruplarına ortak olarak TENS, Nöromusküler Elektrik Stimülasyonu (NMES), "cold pack" ve egzersizlerden oluşan tedavi programı haftada beş gün, günde bir seans olmak üzere, toplam 14 seans uygulandı.

Çalışmamızda konvansiyonel tip TENS analjezik etki oluşturmak amacı ile çift kanaldan dört elektrot kullanılarak, her seansta 30 dk süre ile uygulandı. Yüksek frekanslı (60-120 Hz), geçiş süresi kısa (20-120 mikrosaniye) ve amplitüd yoğunluğu kontraksiyon oluşturmadan, hastaya aşırı rahatsızlık hissi vermeden ve hafif karıncalanma oluşturacak şiddette ayarlandı (30).

NMES (Cefar Compex® Rehab, Cefar-Compex Medical Ab, İsveç) her iki gruba kas kuvvetlendirme amacı ile 25 dk uygulandı. Elektrotlar deltoid, supraspinatus ve infraspinatus kasları üzerine yerleştirildi. Elektroterapi cihazı içerisindeki hazır paket programlardan kuvvetlendirme programı seçilerek, kasta kuvvetli bir kontraksiyon alınana kadar akım şiddeti artırıldı (31).

Çalışmamızda K-US grubuna; omuz eklemi ve çevresindeki yumuşak dokular üzerine, 1 MHz'lik başlık ile, 5 dk boyunca, 1,5 watt/cm² dozajında kesikli US ayarlandı (15,16).

YGAS-US grubuna ise; daha önceden tespit edilen ve işaretlenen tetik noktalar üzerine, 1 MHz'lik başlık ile, 1,5 watt/cm² dozajında devamlı US uygulaması 5 dk süre ile yapıldı. Bu tedavi US başlığı her bölgede hasta ağrı, basınç veya yanma hissedene kadar, en fazla 15 sn sabit tutulacak şekilde uygulandı. Hasta bu süreden önce ağrı, basınç veya yanma hissederse, US başlığı bir başka tetik noktaya kaydırıldı. Bu sürede içinde rahatsızlık hissetmeme durumunda da 15 sn dolduğunda, yine US başlığı bir başka tetik nokta bölgesine kaydırıldı. Her bölgeye, bu süre içinde üç kez aynı işlem tekrar edildi (22,23).

Her iki gruptaki hastalar, elektroterapi uygulamaları bittikten sonra, fizyoterapist eşliğinde egzersiz programına alındı. Egzersiz programı; omuz ve skapular mobilizasyon, omuz kapsüler germe, sarıkaç, parmak merdiveni, makara, sopa egzersizleri, "theraband" ile dirençli egzersizler ve EHA egzersizlerinden oluşuyordu. Egzersizler sırasında hastanın toleransına göre (ağrı, yorgunluk, devam etme isteği gibi) dinlenmesine izin verildi. Ortalama dinlenme süresi 1-2 dk ile sınırlandı. Egzersizler günde bir kere fizyoterapist eşliğinde, üç kere de ev programı olmak üzere günde dört kez, her egzersiz 8-10 tekrar olacak şekilde planlandı. Egzersizler sonrası analjezik etki oluşturmak için, 15 dk süre ile omuz çevresine "cold pack" uygulaması yapıldı. Hastalar ertesi gün tedavi seansına geldiğinde egzersizleri yapıp yapmadığı, egzersiz sırasında ve sonrasında ağrı veya beklenmeyen bir durum oluşup oluşmadığı sözel olarak sorularak takip edildi. Ağrının artması durumunda tekrar sayısı azaltıldı, dinlenme süresi artırıldı (14,30,32).

İstatistiksel Analiz

Grupların tedavi öncesi, yedinci seans ve 14. seanstan hemen sonra yapılan değerlendirmeleri ve elde edilen değişimlerin karşılaştırılması amacı ile yapılan istatistiksel analizlerde SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences Inc; Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı. Grupların kendi içinde EHA, GAS değerleri ve DASH başlangıç, yedinci seans ve 14. seans değerlendirmeleri arasında fark olup olmadığı Friedman testi ile, gruplar arası karşılaştırmalar ise, Mann-Whitney-U testi ile yapıldı. Yanılma olasılığı $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Örneklem büyüklüğü G* Power programı (Versiyon 3.0.10 Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Almanya) ile hesaplandı. Alfa değeri 0,05 ve güç % 99 olarak belirlendi. Fleksiyon EHA ortalama, standart sapma (SD) ve etki büyüklüğü (1172,13-135,46/0,85) değerleri kullanıldı. Her grup için alınması gereken kişi sayısı sekiz olmak üzere her iki grupta toplam 16 hasta olarak belirlendi. Hastaların çalışmadan ayrılma olasılığı göz önünde bulundurularak, her gruba iki hasta eklenerek, toplam 20 hasta alınması gerektiği öngörüldü.

SONUÇLAR

Tedavi öncesi yaş ve şikayet süresi açısından gruplar arasında bir fark gözlenmedi ($p > 0,05$). Tedavi öncesi, GAS istirahat ortalama puanı K-US grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p = 0,032$); diğer değişkenler için gruplar arasında fark bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 1). Tedavi öncesi, yedinci ve 14. seansların bitiminde yapılan değerlendirmelerde EHA, GAS ve DASH değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0,05$). Grupların kendi içinde tedavi öncesi, yedinci ve 14. seanslarda EHA, GAS ve DASH değerleri arasında fark olup olmadığı incelendiğinde; YGAS-US grubunda, GAS gece, omuz eklemi fleksiyon, abduksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon EHA değerlerinde, DASH değerlendirme sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p < 0,05$). K-US grubunda ise, tüm GAS değerlerinde, omuz eklemi fleksiyon, abduksiyon, ekstansiyon, internal ve eksternal rotasyon ve hiper adduksiyon EHA değerlerinde ve DASH değerlendirme sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p < 0,05$). Grupların tedavi öncesi, yedinci seans ve 14 seans ortalama değer-

Tablo 1: Grupların Tedavi Öncesi Değerlerinin Karşılaştırılması.

Parametre	Tedavi Öncesi		P
	YGAS-US (n=10)	K-US (n=10)	
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Yaş (yıl)	55,10±11,82	53,40±11,89	0,820
Hastalık Süresi (ay)	4,05±2,29	3,90±2,23	0,970
GAS İstirahat (cm)	1,15±2,37	2,18±2,02	0,032*
GAS Aktivite (cm)	5,72±3,61	6,24±2,02	0,940
GAS Gece (cm)	4,03±4,02	5,04±3,88	0,820
EHA: Fleksiyon (°)	107,40±20,05	99,60±35,35	0,791
EHA: Ekstansiyon (°)	41,50±11,06	40,70±8,06	0,197
EHA: Abduksiyon (°)	86,20±12,37	84,90±22,19	0,705
EHA: İnternal Rotasyon (°)	21,20±26,91	29,00±18,90	0,249
EHA: Eksternal Rotasyon (°)	24,60±21,95	24,10±20,05	0,940
EHA: Hiperadduksiyon (°)	42,50±7,90	34,20±14,32	0,123
DASH (0-100 puan)	72,83±19,09	82,70±19,37	0,174

*p<0,05. Mann Whitney U testi. GAS: Görsel Analog Skalası, EHA: Eklem Hareket Açıklığı, DASH: Kol, Omuz, El Yaralanması Anketi, YGAS-US: Yüksek Güçte Ağrı Sınırında Ultrason, K-US: Konvansiyonel Ultrason.

leri ile bu değerlerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmaları Tablo 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda donuk omuz tedavi programı içinde daha önce yer almamış olan YGAS-US uygulaması ile K-US uygulamasının karşılaştırılması amaçlandı. YGAS-US'nin MAS'ta tetik nokta tedavisinde etkili bir uygulama olduğu, omuz EHA ve GAS (istirahat, aktivite, gece) skorlarında anlamlı düzelmeler sağladığı gösterilmiştir (21-24). Bu noktadan yola çıkarak yaptığımız çalışma bu konuda yapılmış ilk çalışmadır. Çalışmada donuk omuz hastalarında ağrı şiddeti, EHA ve fonksiyonel durum üzerine fizyoterapi programı ile birleştirilen K-US ve YGAS-US etkilerinin benzer olduğu bulundu. Ancak bu etkinin tek başına US uygulamasından veya diğer uygulamalarla birleştirilmesinden kaynaklandığı ortaya konamadı.

Donuk omuz tedavisinde ağrı ve fonksiyonellik üzerine yapılan 39 çalışmanın incelendiği sistematik bir derlemede, terapatik egzersizler ve mobilizasyonun donuk omuzun ikinci ve üçüncü evresinde ağrıyı azaltma, hareket açıklığını yeniden kazanma ve fonksiyonları iyileştirmede oldukça etkili olduğu gösterilmiştir (14). Donuk omuzda ağrı ve fonksiyonellik üzerine yapılan bazı çalışmalarda ise, elektroterapinin ve sürekli pasif hareketin, kısa süreli olarak ağrıda rahatlama sağlamaya yardımcı ola-

bileceği; ancak EHA veya fonksiyonu geliştirmede istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olmadığı belirtilmiştir (12,13).

Derin ısıtıcı bir ajan olan US'nin analjezik etkisi, öncelikle termal etkiye bağlanmakla birlikte, duyuşal afferentlerin uyarılması ile, omurliliğin arka boynuzunda kapı kontrol mekanizmasının devreye girmesi ile de gerçekleştiği ileri sürülmektedir. Donuk omuzda US'nin etkisi ile ilgili sonuçlar tartışmalı olup, tam olarak etkisinin gösterildiği bir çalışma yoktur (14-16).

Literatürde YGAS-US uygulaması ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar genellikle tez çalışmaları olup, bir çalışma sıçanlar üzerinde deneysel olarak, diğer çalışma ise, MAS hastaları üzerinde yürütülmüştür (20,21).

MAS tanısı konan hastalarda yapılan çalışmada; tetik noktalara uygulanan YGAS-US'nin etkisi, geleneksel tedavi yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Çalışmaya üst trapez kasındaki tetik noktalara bağlı olarak gelişen MAS'ı olan 125 hasta alınmıştır. Tüm gruplara ortak olarak germe egzersizi verilmiştir. Birinci gruba; soğuk sprey ve germe tedavisi, ikinci gruba, kuru iğneleme ve üçüncü gruba; lokal anestetik enjeksiyonu, dördüncü gruba ise YGAS-US uygulanmıştır ve beşinci grup olan kontrol grubuna yalnızca germe egzersizi verilmiştir. Çalışmanın sonucunda; YGAS-US, kuru iğneleme, sprey teda-

Tablo 2: Grupların Tedavi Öncesi, Yedinci Seans ve 14. Seans Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.

Ölçümler	YGAS-US (n=10)	K-US (n=10)	p ^{††}
	($\bar{X}\pm SS$)	$\bar{X}\pm SS$	
Görsel Analog Skalası			
İstirahat Tedavi Öncesi (cm)	1,15±2,37	2,18±2,02	0,145
İstirahat 7. Seans (cm)	1,09±2,27	0,38±0,71	
İstirahat 14. Seans (cm)	0,11±0,17	0,60±0,81	
	p[†]	0,011*	
Aktivite Tedavi Öncesi (cm)	5,72±3,61	6,24±2,02	0,663
Aktivite 7. Seans (cm)	4,57±2,86	3,75±1,87	
Aktivite 14. Seans (cm)	2,57±2,82	2,11±1,80	
	p[†]	0,110	
Gece Tedavi Öncesi (cm)	4,03±4,02	5,04±3,88	0,810
Gece 7. Seans (cm)	2,05±3,33	2,05±1,99	
Gece 14. Seans (cm)	1,90±2,56	1,81±2,02	
	p[†]	0,018*	
Eklem Hareket Açıklığı			
Fleksiyon Tedavi öncesi (°)	107,40±20,05	99,60±35,35	0,384
Fleksiyon 7. Seans (°)	140,30±13,10	131,80±30,74	
Fleksiyon 14. Seans (°)	153,40±9,66	149,60±25,02	
	p[†]	<0,001*	
Abduksiyon Tedavi Öncesi (°)	86,20±12,37	84,90±22,19	0,451
Abduksiyon 7. Seans (°)	115,50±20,83	107,60±26,47	
Abduksiyon 14. Seans (°)	132,90±18,32	126,60±26,31	
	p[†]	<0,001*	
Ekstansiyon Tedavi Öncesi (°)	41,50±11,06	40,70±8,06	1,193
Ekstansiyon 7. Seans (°)	43,40±5,05	45,00±0,00	
Ekstansiyon 14. Seans (°)	44,50±1,58	45,00±0,00	
	p[†]	0,368	
İnternal Rotasyon Tedavi Öncesi (°)	21,20±26,91	29,00±18,90	0,609
İnternal Rotasyon 7. Seans (°)	56,20±17,91	57,50±20,80	
İnternal Rotasyon 14. Seans (°)	70,30±16,65	75,00±19,74	
	p[†]	<0,001*	
Eksternal Rotasyon Tedavi Öncesi (°)	24,60±21,95	24,10±20,05	0,771
Eksternal Rotasyon 7. Seans (°)	47,60±18,36	44,10±19,82	
Eksternal Rotasyon 14. Seans (°)	61,60±19,99	58,20±15,59	
	p[†]	<0,001*	
Hiperadduksiyon Tedavi Öncesi (°)	42,50±7,90	34,20±14,32	0,375
Hiperadduksiyon 7. Seans (°)	39,90±12,99	38,80±8,87	
Hiperadduksiyon 14. Seans (°)	45,00±0,00	41,30±6,67	
	p[†]	0,375	
Kol, Omuz, El Yaralanması Anketi			
Tedavi Öncesi (0-100 puan)	72,83±19,09	82,70±19,37	0,186
7. Seans (0-100 puan)	56,08±16,09	63,88±19,33	
14. Seans (0-100 puan)	40,91±9,84	54,78±17,25	
	p[†]	<0,001*	

*p<0,05. †Friedman testi, ††Mann Whitney U testi. YGAS-US: Yüksek Güçte Ağrı Sınırlama Ultrason, K-US: Konvansiyonel Ultrason.

visi ve lokal anestetik enjeksiyon uygulamaları ile birlikte egzersizin, MAS tedavisinde etkin olduğu ve klinik bulgularla beraber, semptomları azalttığı bulunmuştur. Bu çalışmada, YGAS-US uygulamasının, MAS hastalarında, tetik noktalara uygulanabi-

len güvenilir bir tedavi tekniği olduğu gösterilmiştir (21).

YGAS-US tekniğinin kullanıldığı başka bir çalışmada, MAS'daki tetik nokta tedavisi için, K-US ile YGAS-US tekniği karşılaştırılmıştır (22). YGAS-US

tedavisinde US başlığı tetik noktanın üzerinde hareketsiz kalacak şekilde konulmuştur. US gücü, hastanın dayanabileceği seviyeye kadar artırılmış ve öncelikle 4-5 sn uygulanmıştır. Sonraki 15 sn için US şiddeti yarı değerine düşürülmüştür. Bu prosedür üç kez tekrarlanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada, YGAS-US grubunda GAS değerlerindeki düşmenin daha belirgin olduğu, seans sonu GAS ölçüm değerlerinin de K-US grubuna göre daha belirgin azaldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca seans sayısı da YGAS-US grubunda, K-US grubuna göre daha azdır. Her iki grupta da herhangi bir yan etki ile karşılaşılmamıştır. YGAS-US tekniğinin, MAS'lı hastaların aktif tetik nokta tedavisinde invaziv olmayan ve güvenilir bir tedavi biçimi olduğu ve YGAS-US'nin eğitim ve deneyim gerektiren bir teknik olduğu belirtilmiştir (22).

Unalan ve ark. çalışmalarında aktif tetik nokta tedavisinde lokal anestetik enjeksiyonu ile, YGAS-US tedavisini karşılaştırmışlar ve her iki yöntemin de eşit derecede etkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada lokal enjeksiyon hastalara bir kez yapılmış, ortalama US seans sayısı ise 1,5 olarak bulunmuştur. Her iki hasta grubunda da, bir aylık takiplerde ciddi bir yan etkiye rastlanmamışlardır. Araştırmacılar YGAS-US uygulamasının, girişimsel olmayan güvenilir ve etkili bir tedavi yöntemi olduğunu ve aktif tetik nokta tedavisinde lokal enjeksiyon uygulamasına karşılık, alternatif bir yöntem olduğunu öne sürmüşlerdir (23). Bizim çalışma sonuçlarımızda da bu çalışmalara benzer olarak hastalarda herhangi bir yan etkiye rastlanmadı.

Yukarıda anlatılan bu iki çalışmada da, YGAS-US uygulanacak tetik noktaların seçiminde dikkatli olunması gerektiğini ve bu uygulamanın kemik çıkıntılar ve nöral yapılara yakın bölgelere (omurilik ve çevresindeki paraspinal kaslar, periferik sinirlerin yüzeysel geçtiği bölgeler) uygulanmasının zararlı olabileceği görüşü savunulmuştur. Ancak bu olası zararlı etkilere ilişkin herhangi bir bilimsel kanıt yoktur (22,23).

Çalışmamız, donuk omuz hastalarında YGAS-US yönteminin kullanıldığı ilk çalışma olması nedeni ile, bu yöntemin etkinlik derecesinin kanıtlanması için daha fazla sayıda hasta ile yeni çalışmalar yapılması gerekmektedir. Çalışmamızın limitasyonlarından burada diğer tedavi yöntemleri ile US

uygulama tekniklerinin birlikte kullanılması ve US uygulaması yapılmayan bir kontrol grubunun olmasıydı. Ayrıca çalışmamızda hastaların uzun dönem takip sonuçları bulunmamaktaydı.

Sonuç olarak, bu çalışmada, donuk omuz hastalarının tedavilerinde, YGAS-US uygulamasını, K-US uygulaması yerine kullanmanın, omuz ağrısını daha hızlı şekilde azaltacağını, omuz EHA'da ve omuzun fonksiyonel kullanımında, olumlu etkilerini daha hızlı göstereceği kanıtlamak istendi. Ancak, YGAS-US uygulamasının K-US uygulamasına üstünlüğü saptanamadı. Her iki gruptaki hastalara uygulanan tedavi yönteminin de, donuk omuz tedavisinde oldukça etkili olduğunu görüldü de; bu etkinin tek başına US uygulamalarının etkisinden mi, yoksa diğer tedavi yöntemleri ile birlikte uygulanmasının etkisi mi olduğu belirsiz kaldı. Hastaların tedavi sonunda EHA derecelerinde artma, istirahat, aktivite ve gece ağrıları skorlarında azalma, kol-omuz-el fonksiyonlarında iyileşme meydana geldi. YGAS-US uygulaması yapılan hastalarda herhangi bir yan etki de oluşmadı. Bu çalışma ile donuk omuz tedavisinde YGAS-US'nin de; güvenilir bir yöntem olarak kullanılabilirliği sonucuna ulaşıldı.

Destekleyen Kuruluş: Yok.

Çıkar Çatışması: Yok.

Etik Onay: Çalışmanın yapılabilmesi için Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin ve onay alındı (izin no: 28; Tarih 18.07.2013).

Aydınlatılmış Onam: Olgulardan yazılı aydınlatılmış onam alındı.

Açıklamalar: Bu çalışma 4-6 Mayıs 2017 tarihinde, Ankara'da, The Ankara Hotel'de, 6. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur. Ayrıca bu kongre kapsamında Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisinde özet olarak yayınlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Le HV, Lee SJ, Nazarian A, Rodriguez EK. Adhesive capsulitis of shoulder: review of pathophysiology and current clinical treatments. *Shoulder Elbow*. 2017;9(2):75-84.
2. Manske RC, Prohaska D. Diagnosis and management of adhesive capsulitis. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008;1(3-4):180-9.

3. Robinson CM, Seah KT, Chee YH, Hindle P, Murray IR. Frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2012;94(1):1-9.
4. Wong CK, Levine WN, Deo K, Kesting RS, Mercer EA, Schram GA, et al. Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review. *J Physiother.* 2017;103(1):40-7.
5. Baykal YB, Atay T, Kocadal O. Donuk/donmuş omuz. *TOTBİD Der-gisi.* 2013;12(4):379-84.
6. Zreik NH, Malik RA, Charalambous CP. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: a meta-analysis of prevalence. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016;6(1):26-34.
7. Cucchi D, Marmotti A, De Giorgi S, Costa A, Dapolito R, Conca M, et al. Risk factors for shoulder stiffness: current concepts. *Joints J.* 2017;5(4):217-23.
8. Itoi E, Arce G, Bain GI, Diercks RL, Guttman D, Imhoff AB, et al. Shoulder stiffness: current concepts and concerns. *Arthroscopy.* 2016;32(7):1402-14.
9. Çelik D. Donuk omuz ve rehabilitasyonu. *J Physiother Rehabil Special Topics.* 2017; 3(1):23-9.
10. Guyver PM, Bruce DJ, Rees JL. Frozen shoulder: a stiff problem that requires a flexible approach. *Maturitas.* 2014;78(1):11-6.
11. Uppal HS, Evans JP, Smith C. Frozen shoulder: a systematic review of therapeutic options. *World J Orthop.* 2015;6(2):263-8.
12. Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Buchbinder R. Electrotherapy modalities for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;1(10):1-115.
13. Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, Buchbinder R. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;26(8):1-225.
14. Jain TK, Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: a systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014;27(3):247-73.
15. Dogru H, Basaran S, Sarpel T. Effectiveness of therapeutic ultrasound in adhesive capsulitis. *Joint Bone Spine.* 2008;75(4):445-50.
16. Ebadi S, Forogh B, Fallah E, Ghazani AB. Does ultrasound therapy add to the effects of exercise and mobilization in frozen shoulder? A pilot randomized double-blind clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2017;21(4):781-7.
17. Myrto CD. Therapeutic electrophysical agents, evidence behind practice. *J Can Chiropr Assoc.* 2012;56(2):156.
18. Anton HA. Frozen shoulder. *Can Fam Physician.* 1993;39:1773-8.
19. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual, upper half of body. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992.
20. Yalçın S. Statik US uygulamasının sıçanlarda olası yan etkilerinin deneysel olarak araştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul; 2008.
21. Garipoğlu İ. Miyofasyal ağrı sendromunda tetik noktalara uygulanan yüksek güçlü ultrason tedavisi etkisinin geleneksel tedavi yöntemleriyle karşılaştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul; 2009.
22. Unalan H, Majlesi J. High-power pain threshold ultrasound technique in the treatment of active myofascial trigger points: a randomized, double blind, case-control study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(5):833-6.
23. Unalan H, Majlesi J, Aydın FY, Palamar D. Comparison of high power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(4):657-62.
24. Jankovic D, Van ZA. The frozen shoulder syndrome. *Acta Anaesth Belg.* 2006;57(2):137-43.
25. Clewley D, Flynn TW, Koppenhaver S. Trigger point dry needling as an adjunct treatment for a patient with adhesive capsulitis of the shoulder. *JOSPT.* 2014;44(2):92-101.
26. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. *Muscles, testing and function: with posture and pain.* Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1993.
27. Cline ME, Herman J, Show F, Marton RD. Standardization of the Visual Analogue Scale. *Nurs Res.* 1992;41(6):378-9.
28. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C, Beaton D, Cole D, Davis A., et al. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602-8.
29. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörük S, Bilgütay BS, Ayhan Ç. et al. Omuz ve El Sorunları (Disabilities of The Arm, Shoulder and Hand- DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği. *Fizyoter Rehabil.* 2006;17(3):99-107.
30. Çelik D. Comparison of the outcomes of two different exercise programs on frozen shoulder. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010;44(4):285-92.
31. Baker LL, Parker K. Neuromuscular electrical stimulation of the muscles surrounding the shoulder. *Phys Ther.* 1986;66(12):1930-7.
32. Ali SA, Khan M. Comparison for efficacy of general exercises with and without mobilization therapy for the management of adhesive capsulitis of shoulder - An interventional study. *Pak J Med Sci.* 2015;31(6):1372-6.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)112-118

Ferruh TAŞPINAR, PhD, PT¹
Hakan AKKAN, PT²
İsmail SARAÇOĞLU, PhD, PT²
Betül TAŞPINAR, PhD, PT¹
Suat EREL, PhD, PT³

- 1 İzmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir, Turkey.
- 2 Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Kütahya, Turkey.
- 3 Pamukkale University, Vocational School of Physical Therapy and Rehabilitation, Denizli, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Ferruh TAŞPINAR, PhD, PT
İzmir Democracy University,
Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
35140 Karabağlar, İzmir, Turkey.
Phone: +90-232-2601001
E-mail: fztferuh@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-5084-2949

Hakan AKKAN
E-mail: hakan.akkan@dpu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7920-1128

İsmail SARAÇOĞLU
E-mail: ismail.saracoglu@dpu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2621-2357

Betül TAŞPINAR
E-mail: ptbetul@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3106-2285

Suat EREL
E-mail: fzterel@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7076-7651

Geliş Tarihi: 21.03.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 12.10.2018 (Accepted)

IMMEDIATE EFFECTS OF POSTERIOR CAPSULE STRETCHING EXERCISE IN INDIVIDUALS WITH TOTAL ARC OF MOTION DEFICIT

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Total arc of motion deficit (TAMD) is a pathologic process contributing to shoulder injury. The purpose of the study was to examine the immediate effect on joint position sense and range of motion of posterior capsule stretching exercise, which is recommended for TAMD that can be seen in healthy individuals.

Methods: The study included 28 healthy individuals who were diagnosed with TAMD via goniometric measurements. The shoulder with TAMD was accepted as the study group. The non-deficit shoulder was accepted as the control. In order to measure the joint position sense, the angle repetition test was performed using a laser pointer, and the range of motion (ROM) of the shoulder joints was measured using goniometer. After the measurements in both shoulders were completed, the posterior capsule stretching exercise was demonstrated for the shoulder with TAMD. After the exercise was completed, the measurements were repeated for both shoulders.

Results: While no immediate change was found in joint position sense in the study group ($p=0.280$). Immediate significant changes were determined in internal rotation ($p<0.001$), external rotation ($p=0.021$), and horizontal adduction ranges ($p=0.003$).

Conclusion: The TAMD is a condition that can be observed in healthy individuals. It was found that posterior capsule stretching exercise immediately decreased the TAMD but did not affect the joint position sense. The long-term effects could be examined in further studies.

Key Words: Muscle Stretching Exercise; Proprioception; Range of Motion; Shoulder Joint.

POSTERİOR KAPSÜL GERME EGZERSİZİNİN TOTAL ARK HAREKET DEFİSİTİ OLAN BİREYLERDE ANLIK ETKİLERİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Total hareket ark defisiti (THAD), omuz yaralanmasına katkıda bulunan patolojik bir süreçtir. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı bireylerde de görülebilecek THAD için verilen posterior kapsül germe egzersizinin eklem pozisyon hissine ve hareket açıklığına olan anlık etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya gonyometrik ölçümler sonucunda THAD olduğu belirlenen 28 sağlıklı birey dahil edildi. THAD olan omuz çalışma grubu olarak kabul edildi. Defisit olmayan omuz ise kontrol olarak kabul edildi. Eklem pozisyon hissini ölçümü için lazer pointer kullanılarak açı tekrarlama testi yapıldı ve omuz ekleminin hareket açıklıkları gonyometre ile ölçüldü. Her iki omuz ekleminde de ölçümler yapıldıktan sonra THAD olan omuz için posterior kapsül germe egzersizi gösterildi. Egzersiz tamamlandıktan sonra ölçümler her iki omuz ekleminde de tekrarlandı.

Sonuçlar: Çalışma grubunda eklem pozisyon hissinde anlık olarak değişiklik bulunmadı ($p=0,280$). Internal rotasyon ($p<0,001$), eksternal rotasyon ($p=0,021$) ve horizontal adduksiyon ($p=0,003$) hareket açıklıklarında anlık olarak anlamlı değişiklikler bulundu.

Tartışma: THAD sağlıklı bireylerde de görülebilen bir durumdur. Posterior kapsül germe egzersizinin anlık olarak THAD'ı azalttığı ancak eklem pozisyon hissine etki etmediği bulundu. Gelecek çalışmalarda, uzun dönem etkilerine de bakılabilir.

Anahtar Kelimeler: Kas Germe Egzersizleri; Propriosepsiyon; Hareket Açıklığı; Omuz Eklemi.

INTRODUCTION

In overhead activities, abnormal movements of the glenohumeral joint narrow the sub-acromial range. The decrease in distance between the humeral head and acromion leads to the compression of the tissues in this region. It has been reported to be related to the limitation of shoulder flexion, internal rotation, and horizontal adduction (1). The glenohumeral joint plays a role in both stabilization and mobilization. In this joint, the structures providing mobility are the muscles while the structures responsible for stability are capsules and ligamentous structures. Moreover, these structures contribute to the joint position sense. These structures are essential for the control of the joint and play an active role in the protection mechanism of the joint. The neural structures obtain feedback through the mechanoreceptors in the capsules and ligaments in this region. The feedback mechanism of this afferent sense is defined as the proprioception. Therefore, pathologies that might develop in capsules and ligaments may deteriorate the joint position sense. The proprioceptive deficit may occur as a result of micro-trauma such as impingement syndrome and repetitive instabilities (2).

In athletes performing overhead activities, an asymmetrical glenohumeral joint range of motion (ROM) range has been detected. This condition has been reported to have the potential to leave athletes vulnerable to injuries (3). It has been revealed that there is a difference between the dominant and non-dominant extremities of athletes who perform overhead activities regarding internal and external rotation ROM. Glenohumeral internal rotation deficit (GIRD) is a side-to-side difference in internal rotation, and similarly, total arc of motion deficit (TAMD) which is defined by Wilk et al. is the side-to-side difference the sum of internal and external rotation ROM. The threshold for TAMD is five-degree side-to-side difference and athletes who have TAMD greater five-degrees tend to develop shoulder injury 2.5 times (4).

The soft tissue tightness in the posteroinferior joint capsule is believed to play a role in the development of TAMD. To prevent shoulder injury, stretching posterior joint capsule is one of the most recommended treatment option (5). Although there is

clear evidence that shows the relationship between shoulder injury and TAMD in baseball pitchers, there is no study about the effectiveness of exercise on TAMD (4,6). Besides the athletes performing overhead activities, a few researchers have investigated the effectiveness of posterior shoulder stretching in nonathletic people with GIRD (7,8). However, we could not any study investigating the effectiveness of posterior capsule stretching exercise in people with TAMD. Therefore, this study was planned to determine the immediate effect of posterior capsule stretching exercise on joint position sense and ROM in individuals with TAMD.

METHODS

This study was conducted at Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation between January 2016 and December 2016. A total of 28 healthy individuals (12 females and 16 males) with a mean age of 26.67 ± 6.83 years were included in the study. Approval for the study was granted by the Ethics Committee of Pamukkale University Denizli, Turkey (Number: 60116787-020/8823). Before the study, to determine the size effect (0.80), it was calculated that 80% (5% Type I error level) and 26 subjects should be included in the study. Our study was performed with 28 subjects.

The study included individuals who signed the consent form and had at least five-degree side-to-side difference between the sum of internal and external rotation ROM in the glenohumeral joint, with no systemic disorder or neurological problem. Those individuals with a history of glenohumeral joint and/or spine surgery, with a diagnosis of shoulder pathology within the previous year, or a history of bone fracture in the shoulder girdle were excluded.

The demographic data of the participants such as age, height, weight, personal history of the medical condition, family medical history, and dominant extremity were recorded on a form in a face-to-face interview. The ROM was measured using a digital goniometer (Baseline Evaluation Instrument®, Fabrication Enterprises, Inc., White Plains, NY, USA), and the subjects with no difference between the extremities regarding ROM were excluded. The ex-

tremity with the lower degrees of ROM value was included in the study group while the other extremity was assigned to the control group. Then, the position sense in both glenohumeral joints of the participants was examined. While no intervention was given to the extremities in the control group, the study group was given posterior capsule stretching exercise. After the exercise was completed, the joint position sense and goniometric measurements were repeated by the same physiotherapist in the same room using the same device.

Goniometric Measurements

Using a Baseline® digital goniometer (Fabrication Enterprises, Inc., White Plains, NY, USA), the ROM of horizontal adduction, internal and external rotation of the shoulder joints were passively measured without overpressure. Since it ensures body and scapula stabilization, the supine position was preferred.

In order to determine TAMD, the internal and external rotation ROM were measured separately. During the measurements while a physiotherapist moved the shoulder passively to internal and external rotation with one hand, the other hand was placed on the coracoid process and the motion was continued to the point where the scapula moved, and was ended at this point. The measurements were performed bilaterally and by adding the internal and external rotation ROM values, the TAMD

of the glenohumeral joint was calculated. The subjects with a difference of >5° of arc of motion between the glenohumeral joints were selected. The shoulder joint with the lower ROM comparing with the other extremity was considered to have TAMD (4,9).

Joint Position Sense

In order to evaluate the joint position sense of the individuals, the Microsoft Windows 7 Paint software® (Redmond, Washington, USA) and laser pointer (Logitech Legamaster LX-1, Lausanne, Switzerland) were used. The gridlines were selected and made apparent, then projected onto the wall via the projection device. The zoom of the software was set to 300%. Then the laser pointer was fixed directly on to the elbow joint with Velcro® (Manchester, USA). The shoulder joint was adjusted to a position of 30° abduction and 90° flexion in the scapular plane. In this position, the point that the laser pointer showed on the wall was marked as a black point in the paint software reflected on the wall. That point was determined as the target angle. The subject was fixed in this position with the eyes open and was allowed to repeat it three times for three seconds. Then, with the eyes closed, the subject was asked to reach the target angle and stay there for three seconds. The measurement was repeated three times, with a three-second resting period between each measurement. Each

Table 1: Demographic Data of the Subjects.

Variables	Subjects (n=28)	
	Mean±SD	Min-Max
Age (years)	26.67±6.83	20-50
Height (cm)	172.89±0.08	153-188
Weight (kg)	69.92±13.36	49-103
BMI (kg/m ²)	23.57±3.61	17.36-31.79
Variables	n	%
Gender		
Female	12	43
Male	16	57
Dominant Side		
Right	25	89
Left	3	11
TAMD Affected Side		
Right	18	64
Left	10	35

BMI: Body Mass Index, TAMD: Total Arc of Motion Deficit.

Table 2: The Range of Motion of the Shoulder with Deficit and Non-Deficit at Baseline.

Range of Motion	Shoulder with Deficit (n=28)	Non-deficit (n=28)	p
	Mean±SD	Mean±SD	
Internal Rotation (°)	71.92±12.72	80.50±9.72	<0.001*
External Rotation (°)	84.17±9.42	86.71±5.42	0.074
Horizontal Adduction (°)	59.42±13.64	64.78±13.12	0.196
Total arc of motion (°)	156.10±14.56	167.21±10.51	<0.001*

*p<0.05.

of the measurement points was marked, and the projection points of the distances to the targeted point in x and y planes were determined. The x and y values of all three measurements were totaled separately, and the coordinates of the resultant vector were determined. From these coordinates, the length of the resultant vector was calculated using the formula: $\sqrt{x^2+y^2}$ (10-12).

Posterior Capsule Stretching

In order to stretch the posterior capsule, the cross-body stretch exercise was demonstrated in the standing position without scapular stabilization. The individuals were then asked to pull the extremity where the deficit was detected, passively to the opposite arm crossing the body. The exercise was repeated five times, each with a 30-second duration (8,13). A physiotherapist conducted all applications.

Statistical Analysis

For statistical analysis, the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) package software was used. The demographic data were stated as the minimum, maximum, mean and standard deviation values. The Mann-Whitney-U test Wilcoxon test was used, as appropriate the pre-and post-exercise values. A value of p<0.05 was accepted as statistically significant.

RESULTS

Totally 50 participants were examined for TAMD. Twenty-eight participants meeting the inclusion criteria were included in the study. The demographic data of the individuals are presented in Table 1. Before the exercise, the ROM of both shoulder joints was measured. While the difference between the internal rotation ROM and TAMD of shoulder joint was found to be statistically significant (p<0.05), no difference was observed between other ROM (p>0.05) (Table 2).

When the ROM of the glenohumeral joint was examined after exercise, no difference was found between the the shoulder with deficit and without deficit (p>0.05). The data regarding these findings are presented in Table 3.

No statistically significant difference was found between the mean lengths of resultant vectors, indicating no difference in the post-exercise joint position sense after posterior capsule stretching exercise in the non-deficit and the study group (p>0.05). While no difference was found in internal rotation, external rotation, horizontal adduction ROM, and TAMD in the control group (p>0.05), statistically significant differences were found in shoulder with deficit (p<0.05) (Table 4).

Table 3: Range of Motion of the Shoulder with Deficit and Non-deficit at Post-Exercise.

Range of Motion	Shoulder with Deficit (n=28)	Non-Deficit (n=28)	p
	Mean±SD	Mean±SD	
Internal Rotation (°)	81.53±9.04	81.85±8.39	0.516
External Rotation (°)	87.57±4.36	87.14±3.98	0.084
Horizontal Adduction (°)	67.02±13.04	66.28±12.41	0.775
Total Arc of Motion (°)	169.11±10.66	168.28±11.32	0.153

Table 4: Joint Position Sense and Range of Motion of the Shoulder Pre- and Post-Exercise.

Shoulder Side		Pre-Exercise (n=28)	Post-Exercise (n=28)	p
		Mean±SD	Mean±SD	
Deficit	Joint Position Sense	17.95±7.74	16.18±8.61	0.282
	Range of Motion			
	Internal Rotation (°)	71.92±12.72	81.53±9.04	0.001*
	External Rotation (°)	84.17±9.42	87.57±4.36	0.021*
	Horizontal Adduction (°)	59.42±13.64	67.02±13.04	0.001*
	Total Arc of Motion (°)	156.10±14.56	169.11±10.66	0.001*
Non-Deficit	Joint Position Sense	19.81±6.78	19.38±5.41	0.100
	Range of Motion			
	Internal Rotation (°)	80.50±9.72	81.85±8.39	0.200
	External Rotation (°)	86.71±5.42	87.14±3.98	0.491
	Horizontal Adduction (°)	64.78±13.12	66.28±12.41	0.073
	Total Arc of Motion (°)	167.21±10.51	168.28±11.32	0.281

*p<0.05.

DISCUSSION

The results of this study showed that posterior capsule stretching exercise increases shoulder internal rotation, external rotation and horizontal adduction ROM in individuals with TAMD, whereas it does not affect joint position sense.

The TAMD, which can be seen in healthy individuals, may not be noticed since it does not cause pain or limitations in daily life activities. Hence, these individuals may not feel the need to consult a health-care facility. Warner et al. reported that the passive internal rotation range was less in individuals with impingement syndrome in comparison with healthy people and that the stiffness of the posterior capsule caused the limitation. In this regard, the rotational joint motion ranges of 50 individuals were examined, and GIRD was found in 56% (14).

The ROM plays an essential role in diagnosis, treatment, the progression of glenohumeral joint pathologies and examining the level of alteration of motion. In the current study, the individuals found to have deficit were given a posterior capsule stretching exercise to increase the ROM. In the literature, many researchers have investigated the effects of stretching exercises on ROM. McClure et al. reported that cross-body stretching exercises increased the internal rotation range and that the increase was higher than that of the sleeper's stretch exercise (8). Manske et al. reported that a four-week program of posterior capsule stretching (cross-body stretch) exercise increased the internal rotation range and the addition of the posterior joint

gliding exercise to the posterior stretching exercise led to a greater increase in ROM (13). Similarly, in the present study, posterior capsule stretching exercise was found to immediately significantly increase the shoulder joint internal rotation, external rotation, and horizontal adduction and to decrease the ROM variation causing the deficit.

Although cross-body stretch exercise has been determined to increase the shoulder ROM, there is no study in the literature which has examined its effect on joint position sense. The angle repetition test, which is performed using a laser pointer, is a common method used to examine the sense of joint position. In the first study to utilize this method by Revel et al., cervicocephalic kinesthesia in individuals with chronic cervical pain was examined (15). Balke et al., placed the laser pointer on the wrist to apply the angle repetition test and reported that the results might be affected by the wrist and elbow movements (12). Duzgun et al., in a study on the sense of shoulder joint position, used the angle repetition test and placed the laser pointer on the elbow joint to prevent the effects of wrist and elbow movements (10). Vafadar et al. and Balke et al. reported that the use of the laser pointer is a reliable and valid method for examining the joint position sense in the shoulder joint (11,12). In the current study, the joint position sense was examined using the angle repetition test with the laser pointer positioned on the elbow joint because of the low cost and practicality of this test.

As a result of damage in soft tissues around the glenohumeral joint, the excitability of the alpha

and gamma motor neurons decreases and a loss of proprioceptive sense occurs. In physiotherapy and rehabilitation clinics, proprioceptive training plays a significant role. During the exercise, there is correctly increasing stimulation of mechanoreceptors and muscle spindles (16). After the capsule stretching exercises that were applied for this purpose in our study, a decrease was observed in deviation values in the angle repetition test, but the difference was not found to be statistically significant. Vafadar et al. reported that the activity of musculotendinous receptors increased because of higher muscle activity in moving the glenohumeral joint to a moderate level of $90 \pm 10^\circ$. It was concluded that the errors in re-positioning the joint at those degrees were less than at other degrees (17). In our study, the mid-level motion ranges specified by Vafadar et al. were used as this position stimulates the musculotendinous mechanoreceptors more and does not lead to any change in joint position sense. Moreover, it is mostly the mechanoreceptors in the capsule and ligaments that are stimulated during the capsule stretching exercise. Beside that stimulation of the mechanoreceptors in muscles and tendons at mid-range is thought to result in no difference being observed in the joint position sense. In addition, individuals may have memorized this point as a specific angle is used, not as Vafadar et al.'s (17). Therefore, changes in the sense of the actual shoulder joint position cannot be identified and the influence of the visual memory may not be excluded.

Not using the full range of shoulder joint movements in daily life activities may lead to limitations in the ROM of the glenohumeral joint. There is little information in the literature about TAMD in healthy individuals. Therefore, this study can be considered to contribute to literature, because it draws attention to the limitation of the ROM in the glenohumeral joint of healthy individuals and highlights the deficit. It is also of value as it indicates the prevalence of the deficit and determines the effects of capsule stretching exercises on the deficit. The TAMD may cause shoulder injury, maybe even seen in healthy individuals in addition to athletes and if we identify and treat people with TAMD, we can prevent shoulder injury caused by TAMD. Our study showed that posterior capsule stretching exercise

increased ROM of the shoulder joint. Thus, the use of posterior capsule stretching exercise will help prevent TAMD.

As only the immediate effect of capsule stretching exercise was examined in this study, further studies with a higher number of subjects and using measurement devices of greater accuracy are required to evaluate the long-term effects.

This study has several limitations including that the extremity with the deficit was determined but dominance was ignored, the laser pointer was fixed with Velcro® rather than using a fixed apparatus, and the eyes were kept closed while repeating the angle repetition tests rather than keeping them open. The use of the apparatus to keep the laser pointer in a fixed position is thought to decrease measurement-related errors. The angle repetition test was performed with closed eyes after the target point was shown once to the subject, but it has been reported that in subsequent measurements, the level of perception may change (10). Therefore, we believe that showing the target point to the subject before each repetition may change the results. The use of a specific angle may have prevented the measurement of the actual sense of shoulder position.

In conclusion, the TAMD is a condition that can be seen even in healthy individuals. Posterior capsule stretching exercise immediately decreases the TAMD, but it does not affect the joint position sense. With the consideration that the capsule stretching exercise immediately decreased the deficit, it can be predicted that regular shoulder capsule stretching exercises may contribute to the prevention of potential shoulder problems.

Sources of Support: None declared.

Conflict of Interest: None declared.

Ethical Approval: This study was approved by the Ethics Committee of Pamukkale University, School of Medicine (Protocol No: 60116787-020/8823).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from all study participants.

Acknowledgements: None.

REFERENCES

1. Warner JJ, Allen AA, Marks PH, Wong P. Arthroscopic release of postoperative capsular contracture of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79(8):1151-8.
2. Aydin T, Yildiz Y, Yanmis İ, Yildiz C, Kalyon T. Shoulder proprioception: a comparison between the shoulder joint in healthy and surgically repaired shoulders. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001;121(7):422-5.
3. Myers JB, Laudner KG, Pasquale MR, Bradley JP, Lephart SM. Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *Am J Sport Med.* 2006;34(3):385-91.
4. Wilk KE, Macrina LC, Fleisig GS, Porterfield R, Simpson CD, Harker P, et al. Correlation of glenohumeral internal rotation deficit and total rotational motion to shoulder injuries in professional baseball pitchers. *Am J Sport Med.* 2011;39(2):329-35.
5. Lintner D, Mayol M, Uzodinma O, Jones R, Labossiere D. Glenohumeral internal rotation deficits in professional pitchers enrolled in an internal rotation stretching program. *Am J Sports Med.* 2007;35(4):617-21.
6. Amin NH, Ryan J, Fening SD, Soloff L, Schickendantz MS, Jones M. The relationship between glenohumeral internal rotational deficits, total range of motion, and shoulder strength in professional baseball pitchers. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23(12):789-96.
7. Guney H, Karabicak GO, Pekiavas NO, Teker B, Gunaydin O, Balci P, et al. Which stretching technique is effective in decreasing glenohumeral internal rotation deficit? *Med Sport.* 2015;68(2):291-302.
8. McClure P, Balaicuis J, Heiland D, Broersma ME, Thorndike CK, Wood A. A randomized controlled comparison of stretching procedures for posterior shoulder tightness. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007;37(3):108-14.
9. Kibler WB, Sciascia A, Thomas SJ. Glenohumeral internal rotation deficit: pathogenesis and response to acute throwing. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2012;20(1):34-8.
10. Duzgun I, Simsek IE, Yakut Y, Baltaci G, Uygur F. Assessing shoulder position sense using angle reproduction test in healthy individuals: a pilot study. *Fizyoter Rehabil.* 2011;22(3): 240-4.
11. Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. Interrater and intrarater reliability and validity of 3 measurement methods for shoulder-position sense. *J Sport Rehabil.* 2016;25(1):2014-309.
12. Balke M, Liem D, Dedy N, Thorwesten L, Balke M, Poetzel W, et al. The laser-pointer assisted angle reproduction test for evaluation of proprioceptive shoulder function in patients with instability. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2011;131(8):1077-84.
13. Manske RC, Meschke M, Porter A, Smith B, Reiman M. A randomized controlled single-blinded comparison of stretching versus stretching and joint mobilization for posterior shoulder tightness measured by internal rotation motion loss. *Sports Health.* 2010;2(2):94-100.
14. Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, Kennedy J, Kennedy R. Patterns of flexibility, laxity, and strength in normal shoulders and shoulders with instability and impingement. *Am J Sport Med.* 1990;18(4):366-75.
15. Revel M, Andre-Deshays C, Minguet M. Cervicocephalic kinesi-
thetic sensibility in patients with cervical pain. *Arch Phys Med Rehab.* 1991;72(5):288-91.
16. Baltacı G. Rehabilitation in shoulder injuries. 1st ed. Ankara: Pe-
likan Yayınevi; 2015.
17. Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. Sex differences in the shoulder joint position sense acuity: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16(1):273.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)119-125

Banu ÜNVER, PhD, PT¹
Sinem SUNER KEKLİK, PhD, PT²
Tezel YILDIRIM ŞAHAN, PhD, PT³
Nilgün BEK, PhD, PT⁴

- 1 Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Zonguldak, Turkey.
- 2 Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Sivas, Turkey.
- 3 Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Kırıkkale, Turkey.
- 4 Hacettepe University, Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Banu ÜNVER, PhD, PT
Zonguldak Bülent Ecevit University,
Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
67600, Esenköy, Kozlu, Zonguldak, Turkey.
Phone: +90-372-2613377
E-mail: banuukarahan@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-9758-6607

Sinem SUNER KEKLİK
E-mail: s-suner@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-9506-3172

Tezel YILDIRIM ŞAHAN
E-mail: fzttezel@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4004-3713

Nilgün BEK
E-mail: nilgunbek@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2243-5828

Geliş Tarihi: 12.07.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 08.11.2018 (Accepted)

PES PLANUSUN DİSTAL VE PROKSİMAL ALT EKSTREMİTE BİYOMEKANİK PARAMETRELERİ VE BEL AĞRISI ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, pes planusu olan ve olmayan genç sedanter bireylerde, alt ekstremitenin biyomekanik özelliklerini, ayağın yapı ve fonksiyonunu ve bel ağrısını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışma 30 kadın, 30 erkek olmak üzere toplam 60 sedanter bireyin katılımı ile gerçekleştirildi. Bireylerin naviküler düşme testi değerlerine göre pes planusu olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldı. Bireylerin ayak fonksiyonunu değerlendirmek için Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği skorlaması ile Vizüel Analog Skalası-Ayak ve Ayak Bileği Ölçekleri kullanıldı. Belirlenen kaslara kısıklık testleri ve kas kuvvet ölçümleri, Q açısı ölçümü ve pelvik inklinasyon açısı ölçümü yapıldı. Bel ağrısını değerlendirmek için Oswestry Özürlülük İndeksi kullanıldı. Pes planusu olan ve olmayan bireylerin değerleri karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Pes planusu olan ve olmayan bireyler arasında tibialis posterior ve peroneal kas kuvveti, gastrocnemius, soleus ve hamstring kas kısıklıkları, Q açısı, Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği skorlaması ile Vizüel Analog Skalası Ayak ve Ayak Bileği skorlarında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Pes planusu olan bireylerde olmayanlara göre, dominant olmayan tarafta pelvik inklinasyon açısının daha fazla ($p=0,042$) ve Oswestry Özürlülük İndeksi skorunun daha yüksek ($p=0,001$) olduğu bulundu.

Tartışma: Sonuçlarımız, genç sedanter bireylerde, pes planusun pelvik inklinasyonu artırabildiğini ve bel ağrısına neden olabildiğini göstermekle birlikte, alt ekstremitte kas kuvveti, kas kısıklığı ve ayak fonksiyonunun bu durumdan etkilenmediğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Alt Ekstremitte; Bel Ağrısı; Pes Planusu.

AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF PES PLANUS ON DISTAL AND PROXIMAL LOWER EXTREMITY BIOMECHANICAL PARAMETERS AND LOW BACK PAIN

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The objective of the study was to compare the biomechanical features of the lower extremity, foot structure, and function and low back pain in young sedentary subjects with and without pes planus.

Methods: The study was conducted with the participation of 60 sedentary subjects consisting of 30 women and 30 men. The subjects were assigned to two groups as with or without pes planus according to navicular drop test results. The American Orthopaedic Foot and Ankle Society score and Visual Analogue Scale Foot and Ankle Scales were used to evaluate the foot function of the subjects. Muscle shortness and strength tests of the selected muscles, Q angle, and pelvic inclination angle measurements were performed. Oswestry Disability Index was used to evaluate low back pain. The subjects with and without pes planus were compared.

Results: There were no significant differences between the subjects with and without pes planus regarding tibialis posterior and peroneal muscle strength, gastrocnemius, soleus and hamstring muscle shortness, Q angle, American Orthopaedic Foot and Ankle Society score, and Visual Analogue Scale Foot and Ankle score ($p>0,05$). The pelvic inclination angle of the non-dominant side was higher ($p=0,042$), and Oswestry Disability Index score was higher ($p=0,001$) in subjects with pes planus compared to those without pes planus.

Conclusion: Our results indicated that pes planus may increase pelvic inclination and may cause low back pain, while lower extremity muscle strength, muscle shortness, and foot function were not affected from this case in young sedentary subjects.

Key Words: Lower Extremity; Low Back Pain; Pes Planus.

GİRİŞ

Ayak, ağırlık taşıdığı tüm aktivitelerde destek yüzeyi ile teması sağlayarak şok absorpsiyonu, farklı zeminlere uyum sağlama ve öne ilerleme sırasında itme fazı için moment üretme gibi önemli görevleri yerine getirir (1). Genel popülasyonda ayak problemlerinin çok yaygın olduğu bilinmektedir. On sekiz yaş üzerindeki bireylerde ayak problemi görülme oranının % 24, 18-45 yaş arası bireylerde ayak ağrısı görülme sıklığının % 10 civarında olduğu bildirilmiştir (2,3). Toplum içerisinde görülme sıklığının % 2 ile % 23 arasında olduğu bildirilen pes planus, medial longitudinal arkın (MLA) kronik olarak yüksekliğini kaybettiği durumları tanımlar (4-6). Pes planusla ilişkili en önemli problem, ayakta duruş ve yürüyüşte ayağın aşırı pronasyondur. Pes planus, yürüyüşte bozulmuş yük dağılımına, ayak ve ayak bileği eklemlerinde aşırı streslerin oluşmasına, diz ekleminde kompresif parçalayıcı kuvvetlere ve kalça ekleminde internal rotasyona neden olur. Halluks valgus, plantar fasiit, tibialis posterior fonksiyon bozukluğu, tarsal tünel sendromu ve patellofemoral ağrı sendromu gibi sorunlar pes planus ile ilişkilidir (7-10).

Ayakta duruş ve yürüyüş sırasında, MLA'nın aktif stabilizasyonu ayağın ekstrinsik ve intrinsik kasları tarafından sağlanır. Pes planus, genellikle arka ayağın ve MLA'nın dinamik stabilizasyonunda birincil rol oynayan tibialis posterior kasının yetmezliği ile ilişkilidir. Pes planusa bağlı uzamış plantar konnektif dokuların destek görevini, plantar intrinsik kaslarla birlikte tibialis posterior kompanse etmeye çalışır. Bunun sonucunda kas yorgunluğu ve aşırı kullanım yaralanmaları ortaya çıkabilir (7). Ek olarak, pes planusta peroneal kasların da ultrasonografi ile ölçülen enine kesit mesafelerinin ve aktivitesinin azaldığı gösterilmiştir (11,12). Pes planusu olan bireylerde sıklıkla görülen gastroknemius kasının kısılığı arka ayak pronasyonu ile ilişkilidir (9).

Subtalar eklem artmış pronasyonu, yürüyüşte tibianın normalden daha uzun süre internal rotasyonda kalmasına neden olur. Buna bağlı olarak dizlerde valgus stresi, kalçada artmış internal rotasyon ortaya çıkar, iliopsoas kası gerilir, pelvisin öne tilti ve lumbal lordozda artış görülür. Bu değişikliklerle birlikte gastroknemius-soleus kaslarının kısılığına; hamstring, tensor fascia lata ve erektor spina kas-

larının gerginliğine ve bel ağrısına neden olabilir (7,13).

Pes planusa bağlı ortaya çıkan dizilim bozukluğunun ayak fonksiyonunu ve fiziksel performansı olumsuz etkilediği düşünülmektedir (14,15). Bununla birlikte Tudor ve ark. 11-15 yaş arası adölesanlarda pes planusun sportif performansı etkilemediğini göstermişlerdir (16).

Pes planusun ayak ve alt ekstremitenin biyomekanik özellikleri ile ilişkisini ve fonksiyonelliğe etkilerini araştıran çalışmalar genellikle sporcular ve askerler gibi yüksek fiziksel aktiviteye sahip gruplarda veya çocuklarda ve yaşlılarda yapılmıştır (15-21). Bu çalışmanın amacı, pes planusu olan ve olmayan genç sedanter bireylerde alt ekstremitenin biyomekanik özelliklerini, ayağın yapı ve fonksiyonunu ve bel ağrısını inceleyerek karşılaştırmaktır.

YÖNTEM

Kesitsel bir araştırma olarak planlanan bu çalışma, Ağustos 2015 ve Eylül 2016 tarihleri arasında, pes planusu olan 30 birey ve pes planusu olmayan 30 birey olmak üzere toplam 60 bireyin katılımı ile gerçekleştirildi. Çalışmaya 18-30 yaş arasında olan ve düzenli sportif aktivite veya egzersiz programına katılmayan gönüllüler dahil edildi. Alt ekstremitte ile ilgili önceden herhangi bir cerrahi geçirmiş olan, alt ekstremitteyi ve dengeyi etkileyebilecek herhangi bir ortopedik, nörolojik ve sistemik problemi olan, alt ekstremitelerde doğumsal kısılığı ve görme bozukluğu olan bireyler çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamızın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.142.2014 tarih ve GO 14/640-20 sayılı izin ve onay alındı. Çalışmada kullanılan anketler için gerekli izinler alındı. Bireyler ilgili etik kurulun ön gördüğü aydınlatılmış onam formunu doldurduktan sonra çalışmaya dahil edildi.

Araştırmaya katılmayı kabul eden 65 kişiden beşi değerlendirmelerin tümünü tamamlamadığı için çalışma dışı bırakıldı. Bu nedenle çalışmamız 60 kişinin katılımı ile sonlandırıldı. Çalışmaya katılan bireyler naviküler düşme testi (NDT) sonucuna göre pes planusu olan ve pes planusu olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Bireylerin yaş, cinsiyet, boy uzunluğu ve vücut ağır-

lığından oluşan demografik bilgileri, dominant taraf, özgeçmişleri, varsa alt ekstremitte ve bel ile ilgili şikayetleri kaydedildi. Tüm bireyler bir kez olmak üzere naviküler yükseklik, ayak fonksiyonu, alt ekstremitte kas kısalığı, kas kuvveti, Q açısı, pelvik inklinasyon açısı ve bel ağrısı yönünden değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler aynı gün içinde tamamlandı. Naviküler yükseklik, alt ekstremitte kas kısalığı, kas kuvveti, Q açısı ve pelvik inklinasyon açısı ölçümü dominant ve dominant olmayan her iki alt ekstremitte de yapıldı. Dominant ekstremitte, insan beyninin iki hemisferinin fonksiyonel olarak aynı olmaması ile ilgilidir ve istemli motor aktivitelerde bir taraftaki ekstremitenin kullanımının tercih edilmesini ifade eder. Literatürde, alt ekstremitte için dominant taraf aktivitelerde mobilizasyonun gerçekleştirildiği taraf; dominant olmayan taraf ise, destek ve stabilizasyonu sağlayan taraf olarak tanımlanmıştır (22).

Naviküler Yükseklik Değerlendirmesi

Naviküler yükseklik NDT ile değerlendirildi. NDT, ayakta, ayağa ağırlık verilerek ölçülen naviküler yüksekliğin, oturma pozisyonunda ayağa ağırlık verilmeden ölçülen naviküler yükseklikten çıkarılması ile elde edilen, ayaktaki pronasyon miktarını ölçmek için kullanılan testtir. Bireyler çıplak ayak bir sandalyede otururken her iki ayağında da naviküler tüberkül işaretlendi ve yerde bulunan bir kart üzerine naviküler tüberkül hizasına işaretlendi. Daha sonra bireyden ayağa kalkması istendi, ayağa tam ağırlık vermişken aynı kartın üzerine naviküler tüberkül hizası yeniden işaretlendi. Her iki çizgi arasındaki uzaklığın mm cinsinden ifadesi naviküler düşme miktarı olarak kaydedildi. 6-9 mm arası naviküler düşme miktarı normal MLA, 10 mm ve üzeri ise, pes planus olarak değerlendirildi (23).

Ayak Yapı ve Fonksiyon Değerlendirmesi

Ayak fonksiyonu Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği (AOFAS) ayak bileği ve arka ayak skorlaması ve Vizüel Analog Skalası Ayak ve Ayak Bileği (VAS FA) kullanılarak değerlendirildi. AOFAS ayak bileği ve arka ayak skorlaması, ağrı, fonksiyon ve dizilimi değerlendiren 100 puanlık bir skorlama sistemidir (24). VAS FA ağrı, fonksiyon ve diğer şikâyetler alt başlıkları altında toplanmış 20 soruda Görsel Analog Skalası'na göre değerlendirme yapan bir ölçektir. Düşük puan ağrı ve diğer şikâyetlerin

arttığını, fonksiyonun azaldığını ifade eder (25).

Kas Kısalığının Değerlendirmesi

Gastroknemius, soleus ve hamstring kaslarının kısalığı universal gonyometre kullanarak ölçüldü. Gastroknemius kas kısalığı kişi sedyede sırt üstü uzanırken dizi ekstansiyonda tespit edilip ayak bileği pasif olarak dorsifleksiyona götürülerek yapıldı. Son noktada ayak bileği dorsifleksiyonu gonyometre ile ölçüldü, 90°deki nötral ayak bileği pozisyonundan önceki değerler pozitif, sonrakiler negatif olarak kaydedildi. Soleus kas kısalığının değerlendirilmesi gastroknemius ile benzer şekilde yapıldı, değerlendirme sırasında diz eklemi hafif fleksiyonda pozisyonlandı. Hamstring kasının kısalığı kişi sedyede sırt üstü uzanırken diz ekstansiyonda tespit edilip, diğer bacağın sedyeden kalkmasını engelleyerek kalçayı pasif olarak fleksiyona götürerek yapıldı. Son noktada kalça fleksiyonu gonyometre ile ölçüldü; 90°den önceki değerler pozitif, sonrakiler negatif olarak kaydedildi (26).

Kas Kuvveti Değerlendirmesi

Tibialis posterior ve peroneal kasların kuvveti Nicholas Manual Muscle Tester (model 01160, The Lafayette Instrument Company, Lafayette, Indiana, ABD) kullanılarak ölçüldü. Sonuçlar Newton (N) cinsinden kaydedildi. Ölçümler, sedyede uzun oturma pozisyonunda yapıldı (27,28).

Q Açısı Ölçümü

Q açısı, patellofemoral eklem eksenini değerlendirmek için sırt üstü yatış pozisyonunda gonyometre kullanılarak değerlendirildi. Spina iliaka anterior superiorordan patellanın orta noktasına uzanan hat ile patella orta noktasından tuberositas tibiaya uzanan hat arasındaki açı ölçüldü (29).

Pelvik İnklinasyon Ölçümü

Pelvisin horizontal düzlemdeki pozisyonunu değerlendirmek için bireyler ayakta dururken spina iliaka anterior superiorlar ile spina iliaka posterior superiorları birleştiren hattın horizontal düzleme olan açısı her iki taraftan dijital inklinometre (ACUMAR™ Digital Inclinator, Model ACU 360 Lafayette Instrument Company, Lafayette, Indiana, ABD) kullanılarak ölçüldü (30).

Tablo 1: Bireylerin Özellikleri.

Değişken	Pes Planusu Olmayan Bireyler (n=30)		Pes Planusu Olan Bireyler (n=30)		p
		$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	
Yaş (yıl)		23,93±3,19		23,03±2,17	0,498
Boy Uzunluğu (cm)		170,60±7,69		172,50±8,11	0,382
Vücut Ağırlığı (kg)		63,60±11,39		68,90±13,09	0,117
Vücut Kütle İndeksi (kg/m ²)		21,69±2,40		23,01±3,16	0,107
Cinsiyet (K/E) (n)		17/13		13/17	0,302
NDT (mm)	D	6,03±2,56		12,96±2,97	0,001*
	ND	5,76±3,10		12,33±2,06	0,001*

*p<0,05. K: Kadın, E: Erkek, NDT: Naviküler Düşme Testi, D: Dominant, ND: Dominant Olmayan.

Bel Ağrısı Değerlendirmesi

Bel ağrısı, Oswestry Özürlülük İndeksi'nin (ODI) Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirildi. Araştırmamızda bu ölçeği kullanmak için gerekli izinler alındı. Bu anket, hastalarda, günlük yaşam için gerekli aktivitelerin performansını ölçmede ve kişinin yapabildiklerini ve kısıtlılıklarını tanımlamada kullanılan bir yöntemdir. Ağrının şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyku, cinsel yaşam, sosyal yaşam ve seyahat gibi günlük aktivitelerdeki fonksiyonel yetersizliği ölçer. İndeks 10 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru 0-5 puan arasında değerlendirilir. Toplam alınabilecek en yüksek puan 50'dir. Puanlamada "1-10 puan" arası hafif, "11-30 puan" arası orta ve "31-50 puan" arası ağır olarak değerlendirilir (31).

İstatistiksel Analiz

Araştırmada kullanılacak istatistiksel analizler SPSS for Windows 19,0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0, IBM Corp., Armonk, NY, ABD) paket programı ile yapıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (Histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) değerlendirildi. Pes planusu olan ve olmayan bireylerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, ayak fonksiyonu, kas kuvveti, kas kısalığı, Q ve pelvik inklinasyon açısı ile bel ağrısı verileri normal dağılıma uygun olmadığı için Mann-Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldı. İki grup arasındaki cinsiyet değerleri Ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. Veriler ortalama±standart sapma, frekans ve yüzde olarak gösterildi. Yanılma olasılığı p<0,05 olarak kabul edildi. Çalışmanın bitiminde çalışmanın gücü-

nün belirlenmesi için Post-hoc güç analizi G* Power programı (Versiyon 3.0.10 Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Almanya) kullanılarak yapıldı. Oswestry Özürlülük İndeksi skoru primer değişken alınarak yapılan analizde, % 95 güç ve $\alpha=0,05$ Tip I hata olasılığı ile toplam 60 birey için çalışmanın gücü % 67 olarak bulundu.

SONUÇLAR

Çalışmaya katılan bireylerin demografik verileri ve NDT sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir. Demografik veriler (yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi ve cinsiyet) açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (p>0,05).

Pes planusu olan ve olmayan bireylerin değerlendirilen kas kuvveti, kas kısalığı, Q açısı, pelvik inklinasyon açısı, ODI, AOFAS ve VAS FA skorlarının karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir. Pes planusu olanlarda olmayanlara göre dominant olmayan tarafta pelvik inklinasyon açısının daha fazla (p=0,042) ve ODI skorunun daha yüksek (p=0,001) olduğu bulundu. Pes planusu olanlar ve olmayanlar arasında tibialis posterior ve peroneal kas kuvveti, gastroknemius, soleus ve hamstring kas kısalığı, Q açısı, AOFAS ve VAS FA skorlarında anlamlı bir fark olmadığı bulundu (p>0,05).

TARTIŞMA

Pes planusu olan ve olmayan genç sedanter bireylerde ayağın ve alt ekstremitenin biyomekanik özellikleri, ayak fonksiyonu ve bel ağrısının karşılaştırılması amacı ile planlanan çalışmamız, pes planusu olan bireylerde olmayanlara göre pelvik inklinasyon açısının daha fazla, ODI skorunun daha yüksek olduğunu gösterildi. Pes planusu olan ve olmayan bireylerde tibialis posterior ve peroneal kas

Tablo 2: Pes Planusu Olan ve Olmayan Bireylerin Kas Kuvveti, Kas Kısılalığı, Q Açısı, Pelvik İnklinasyon Açısı, Oswestry Özürüllük İndeksi, Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği Skoru ve Vizüel Analog Skalası-Ayak ve Ayak Bileği Ölçeği Skorlarının Karşılaştırması.

Değişken		Pes Planusu Olmayan Bireyler (n=30)	Pes Planusu Olan Bireyler (n=30)	p
		$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Tibialis Posterior Kas Kuvveti (N)	D	15,13±2,88	16,09±6,55	0,717
	ND	15,13±3,23	15,69±4,96	0,620
Peroneal Kas Kuvveti (N)	D	15,39±3,39	16,57±5,39	0,673
	ND	14,97±2,76	15,81±5,88	0,647
Soleus Kas Kısılalığı (°)	D	4,40±7,02	7,30±10,10	0,174
	ND	5,56±7,82	7,46±11,12	0,296
Gastroknemius Kas Kısılalığı (°)	D	6,53±7,28	5,05±9,76	0,941
	ND	4,46±5,69	5,44±8,25	0,275
Hamstring Kas Kısılalığı (°)	D	18,40±15,05	27,56±22,22	0,378
	ND	20,56±16,45	25,00±17,03	0,114
Q Açısı (°)	D	11,23±1,99	10,13±2,14	0,062
	ND	10,93±2,91	11,26±2,27	0,806
Pelvik İnklinasyon (°)	D	8,73±4,66	8,90±4,44	0,439
	ND	6,73±4,90	8,76±4,13	0,042*
Oswestry Özürüllük İndeksi Skoru		3,70±9,76	9,43±8,76	0,001*
Amerikan Ortopedik Ayak-Ayak Bileği Derneği Skoru		86,86±8,13	87,03±8,65	0,877
Vizüel Analog Skalası-Ayak ve Ayak Bileği Skoru		7,98±8,89	14,70±16,37	0,484

*p<0,05. MLA: Medial longitudinal ark, N: Newton, D: Dominant, ND: Dominant olmayan.

kuvvetinin, gastroknemius, soleus ve hamstring kas kısılalığının, Q açısının, AOFAS ve VAS FA skorlarının benzer olduğu bulunmuştur.

Gastroknemius ve soleus kısılalığının pes planusu olan bireylerin yaklaşık % 25'inde bulunduğu ve bu bireylerde ağrı ve fonksiyonel kısıtlılıkla ilişkili olduğu bildirilmiştir (32). Pes planusu olan genç erkeklerde gastroknemius esnekliğinin olmayanlara göre daha az olduğu gösterildi (33). Bu çalışmanın bulguları gastroknemius, soleus ve hamstring kaslarının kısılalığı açısından pes planusu olan ve olmayan bireylerin sonuçlarının benzer olduğunu gösterdi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin genç olması, pes planusa bağlı olarak zaman içerisinde ortaya çıkması beklenen kas kısılalıklarının henüz bu grupta belirgin olmadığını düşündürdü. Çalışmamıza dahil edilen pes planuslu bireyler, ayak fonksiyonu açısından da sağlıklı bireylerle benzer sonuçlara sahipti. Bunu nedeninin, bu bireylerin yetişkin aktif dönemlerinde olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Pes planusa eşlik eden gastroknemius ve soleus kısılalığının ağrı ve fonksiyonel sorunlarla ilişkili ol-

duğu düşünüldüğünde, çalışmamıza dahil edilen bireylerin gastroknemius, soleus ve hamstring kas kısılalığının sağlıklı bireyler ile benzer bulunmuş olması anlaşılabilir.

Çalışmamız pes planusu olan bireylerde pes planusu olmayanlara göre pelvik inklinasyon açısı ve bel ağrısının artmış olduğunu gösterildi. Literatürde pes planusun, pelvik inklinasyon açısı ve lumbal lordozu artırdığını ve bel ağrısına neden olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (33-36). Askerlerde yapılmış olan bir çalışma, orta ve şiddetli pes planusun ön diz ağrısı ve bel ağrısı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (19). Çalışmamızda diz ağrısı değerlendirilmemiş olmakla birlikte, Q açısının, pes planusu olan bireylerde sağlıklılarla benzer olduğu görüldü. Bunun yanında pes planusta artmış pelvik inklinasyon açısı ve bel ağrısını gösteren bulgularımız pes planusun proksimal eklemlerde biyomekanik ve fonksiyonel sorunlara yol açabileceğini destekler niteliktedir.

Pes planusun ayağın intrinsik kasları ve tibialis posterior kasının zayıflığı ile ilişkili olduğu bilinmekte-

dir (7,11,12). Ancak bulgularımız pes planusu olan ve olmayan bireylerde tibialis posterior ve peroneal kas kuvvetinin benzer olduğunu ortaya koydu. Pes planusu olan bireylerde, ayağın ağırlık taşıdığı aktivitelerde MLA'yı desteklemek ve ayağın stabilizasyonunu sağlamak için plantar intrinsik kasların ve tibialis posteriorun aktivasyonuna daha fazla ihtiyaç duyulduğu, bunun sonucunda kas yorgunluğu ve yetmezliğinin ortaya çıkabildiği bildirilmiştir (7). Bu çalışmaya dahil edilen bireylerin düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olmaları, aşırı kas aktivasyonu, yorgunluğu ve buna bağlı kas zayıflığını engellemiş olabilir. Bununla birlikte, elektromiyografi ile yapılan daha detaylı ve dinamik değerlendirmeleri içeren çalışmalar, pes planusun genç bireylerde ayak ve ayak bileği kaslarının kuvveti ve yürüyüşteki aktivasyonunu nasıl etkilediğini ortaya koymak açısından değerli olacaktır.

Pes planus, özellikle yaşlı bireylerde ayak ve bacak ağrısı, yorgunluk ve fonksiyonel kısıtlılıklara sebep olabilir (20,37). Bununla birlikte, gençlerde erişkin tip pes planusun şiddetli klinik semptomlara yol açmadığı bilinmektedir. Pes planusu olan genç yetişkinlerde, ayak ağrısı ve buna bağlı fonksiyonel sorunların dinamik plantar basınçlar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (37). Bu çalışmanın pes planusu olan ve olmayan bireylerde ayak fonksiyonunun benzer olduğunu gösteren bulguları, yine çalışmaya dahil edilen bireylerin genç ve sedanter olmaları ile açıklanabilir.

Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Ayağın biyomekaniksel özelliklerinin proksimal eklem biyomekaniklerine etkisini ve fonksiyonel sonuçlarını araştırmak için farklı yaş gruplarının dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayaktaki biyomekanik değişimlerin ayakta duruş ve yürüyüş sırasında değerlendirilmesini sağlayan, pedobarografik ölçüm gibi yöntemler ile yapılan çalışmalar, daha objektif sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Çalışmanın bitiminde yapılan güç analizi sonuçlarına göre, çalışmamıza dahil edilen birey sayısının, pes planusun genç sedanter bireylerde alt ekstremitte biyomekaniği ve fonksiyonel duruma etkilerini iyi düzeyde ortaya koymak için yetersiz olduğunu görüldü. Bu konuda daha fazla olguda ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak çalışma, pes planusun genç sedanter

bireylerde pelvik inklinasyon artışı ve bel ağrısı gibi sorunlara neden olmakla birlikte kas zayıflığına, kas kısalığına ve ayakta fonksiyonel kısıtlılıklara yol açmadığını gösterildi. Yaşlı bireylerde pes planusun ayak ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılıklarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Dolayısı ile bu deformitenin ayakta ve proksimal eklemlerde ortaya çıkardığı biyomekanik değişikliklerin yıllar içerisinde artabileceği ve klinik semptomlara ve fonksiyonel sorunlara yol açabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle genç yetişkinlerde pes planus, semptomatik olmadığı durumlarda da, gelecekte neden olabileceği biyomekanik ve fonksiyonel sorunlar göz önünde bulundularak düzeltici ortez veya egzersiz yaklaşımları ile tedavi edilmelidir. Ayrıca ayağın biyomekanik özelliklerinin proksimal eklem biyomekaniklerine etkisini ve fonksiyonel sonuçlarını araştırmak için farklı yaş gruplarının dahil edildiği daha büyük örneklem grupları ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Destekleyen Kuruluş: Bu çalışma, Hacettepe Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 014 D12 401 003 – 815 nolu araştırma projesi olarak desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması: Yok.

Etik Onay: Çalışmanın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.142.2014 tarih ve GO 14/640 – 20 sayılı izin ve onay alındı.

Aydınlatılmış Onam: Tüm katılımcılardan yazılı aydınlanmış onam alındı.

Açıklamalar: Bu çalışma "Effects of Flatfoot on Lower Extremity Biomechanics and Physical Performance" başlığı ile 28-30 Nisan 2017 tarihinde Antalya'da gerçekleştirilmiş olan "4th World Conference on Health Sciences"da sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Saltzman CL, Nawoczenski DA. Complexities of foot architecture as a base of support. J Orthop Sports Phys Ther. 1995;21(6):354-60.
2. Greenberg L, Davis H. Foot problems in the US. The 1990 National health interview survey. J Am Podiatr Med Assoc. 1993;83(8):475-83.
3. Hill CL, Gill TK, Menz HB, Taylor AW. Prevalence and correlates of foot pain in a population-based study: the North West Adelaide health study. J Foot Ankle Res. 2008;1(1):1-7.
4. Banwell HA, Mackintosh S, Thewlis D. Foot orthoses for adults

- with flexible pes planus: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2014;7(1):23-40.
5. Shibuya N, Jupiter DC, Ciliberti LJ, VanBuren V, La Fontaine J. Characteristics of adult flatfoot in the United States. *Foot Ankle Surg.* 2010;49(4):363-8.
 6. Golightly YM, Hannan MT, Dufour AB, Jordan JM. Racial differences in foot disorders and foot type. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2012;64(11):1756-9.
 7. Wiewiorski M, Valderrabano V. Painful flatfoot deformity. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2011;78(1):20-6.
 8. Tang SFT, Chen CH, Wu CK, Hong WH, Chen KJ, Chen CK. The effects of total contact insole with forefoot medial posting on rearfoot movement and foot pressure distributions in patients with flexible flatfoot. *Clin Neurol Neurosurg.* 2015;129(Suppl):8-11.
 9. Vulcano E, Deland JT, Ellis SJ. Approach and treatment of the adult acquired flatfoot deformity. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2013;6(4):294-303.
 10. Jung DY, Koh EK, Kwon OY. Effect of foot orthoses and short-foot exercise on the cross-sectional area of the abductor hallucis muscle in subjects with pes planus: a randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2011;24(4):225-31.
 11. Murley GS, Menz HB, Landorf KB. Foot posture influences the electromyographic activity of selected lower limb muscles during gait. *J Foot Ankle Res.* 2009;35(2):1-9.
 12. Angin S, Crofts G, Mickle KJ, Nester CJ. Ultrasound evaluation of foot muscles and plantar fascia in pes planus. *Gait Posture.* 2014;40(1):48-52.
 13. Leung AKL, Mak AFT, Evans JH. Biomechanical gait evaluation of the immediate effect of orthotic treatment for flexible flat foot. *Prosthet Orthot Int.* 1998;22(1):25-34.
 14. Benedetti MG, Ceccarelli F, Berti L, Luciani D, Catani F, Boschi M, et al. Diagnosis of flexible flatfoot in children: a systematic clinical approach. *Orthopedics.* 2011;34(2):94-8.
 15. Hösl M, Böhm H, Multerer C, Döderlein L. Does excessive flatfoot deformity affect function? A comparison between symptomatic and asymptomatic flatfeet using the Oxford Foot Model. *Gait Posture.* 2014;39(1):23-8.
 16. Tudor A, Ruzic L, Sestan B, Sirolo L, Prpic T. Flat-footedness is not a disadvantage for athletic performance in children aged 11–15 years. *Pediatrics.* 2009;123(3):386–92.
 17. Lakstein D, Fridman T, Ziv YB, Kosashvili Y. Prevalence of anterior knee pain and pes planus in Israel defense force recruits. *Mil Med.* 2010;175(11):855-7.
 18. Shih YF, Chen CY, Chen WY, Lin HC. Lower extremity kinematics in children with and without flexible flatfoot: a comparative study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012;13(1):31-9.
 19. Kosashvili Y, Fridman T, Backstein D, Safir O, Ziv YB. The correlation between pes planus and anterior knee or intermittent low back pain. *Foot Ankle Int.* 2008;29(9):910-3.
 20. Menz HB, Dufour AB, Riskowski JL, Hillstrom HJ, Hannan MT. Association of planus foot posture and pronated foot function with foot pain: the Framingham foot study. *Arthritis Care Res.* 2013;65(12):1991-9.
 21. Burns J, Keenan AM, Redmond A. Foot type and overuse injury in triathletes. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2005;95(3):235-41.
 22. Sadeghi H, Allard P, Prince F, Labelle H. Symmetry and limb dominance in able-bodied gait: a review. *Gait Posture.* 2000;12(1):34-45.
 23. Morrison SC, Durward BR, Watt GF, Donaldson MDC. Literature review evaluating the role of the navicular in the clinical and scientific examination of the foot. *Br J Pod.* 2004;7(4):110-4.
 24. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
 25. Richter M, Zech S, Geerling J, Frink M, Knobloch K, Krettek C. A new foot and ankle outcome score: Questionnaire based, subjective, Visual-Analogue-Scale, validated and computerized. *Foot Ankle Surg.* 2006;12(4):191-9.
 26. Clarkson HM. *Musculoskeletal assessment: joint range of motion and manual muscle strength.* 2nd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
 27. Hebert LJ, Maltais DB, Lepage C, Saulnier J, Crete M, Perron M. Isometric muscle strength in youth assessed by hand-held dynamometry: a feasibility, reliability, and validity study. *Pediatr Phys Ther.* 2011;23(3):289-99.
 28. Carroll M, Joyce W, Brenton-Rule A, Dalbeth N, Rome K. Assessment of foot and ankle muscle strength using hand held dynamometry in patients with established rheumatoid arthritis. *J Foot Ankle Res.* 2013;6(1):10-4.
 29. Insall J, Falvo KA, Wise DW. Chondromalacia patellae. A prospective study. *J Bone Joint Surg.* 1976;58(1):1-8.
 30. Youdas JW, Garrett TR, Egan KS, Therneau TM. Lumbar lordosis and pelvic inclination in adults with chronic low back pain. *Phys Ther.* 2000;80(3):261-75.
 31. Yakut E, Duger T, Öksüz C, Yörükan S, Üreten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine.* 2004;29(5):581-5.
 32. Mosca VS. Flexible flatfoot in children and adolescents. *J Child Orthop.* 2010;4(2):107-21.
 33. Kızılıcı MH, Erbahçeci F. Pes planus olan ve olmayan erkeklerde fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi. *Turk J Physiother Rehabil.* 2016;27(2):25-33.
 34. O'Leary CB, Cahill CR, Robinson AW, Barnes MJ, Hong J. A systematic review: the effects of podiatric deviations on nonspecific chronic low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2013;26(2):117-23.
 35. Abdel-Raouf N, Kamel D, Tantawy S. Influence of second-degree flatfoot on spinal and pelvic mechanics in young females. *Int J Ther Rehabil.* 2013;20(9):428-34.
 36. Menz HB, Dufour AB, Riskowski JL, Hillstrom HJ, Hannan MT. Foot posture, foot function and low back pain: the Framingham Foot Study. *Rheumatology.* 2013;52(12):2275-82.
 37. Uzunca K, Taştekin N, Birtane M. Erişkin tip pes planusta ağrı ve dizabilitenin radyografik ve pedobarografik parametreler ile ilişkisi. *Romatizma.* 2006;21(3):95-9.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)126-135

Tansu BİRİNCİ, MSc, PT^{1,3}
Gamze TOSUN AYDIN, MSc, PT^{2,3}
Merve Şuay ÜÇGÜL, MSc, PT³
İpek YELDAN, PhD, PT⁴

- 1 İstanbul Medeniyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.
- 2 İstanbul Okan Üniversitesi, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.
- 3 İstanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, Istanbul, Turkey.
- 4 İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Gamze TOSUN AYDIN, MSc, PT.
İstanbul Okan Üniversitesi
Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
34959, Tuzla, Istanbul, Turkey.
Phone: +90-216-677 1630 ext. 3743
E-mail: gmzetsn@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4952-2825

Tansu BİRİNCİ
E-mail: tansubirinci@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-7993-3254

Merve Şuay ÜÇGÜL
E-mail: m.suaydin@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0785-1938

İpek YELDAN
E-mail: ipekyeldan@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6344-4157

Geliş Tarihi: 07.04.2018 (Received)
Kabul Tarihi: 16.10.2018 (Accepted)

RELATIONSHIP BETWEEN ALEXITHYMIA AND MUSCULOSKELETAL PAIN, JOB STRESS, JOB AND LIFE SATISFACTION IN YOUNG ACADEMICIANS WORKING IN THE FIELD OF HEALTH SCIENCES

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to determine the relationship between alexithymia and musculoskeletal pain, job stress, job and life satisfaction in young academicians.

Methods: Ninety-three young academicians (73 females; mean age=29.50±5.33 years) were included. The prevalence of alexithymia was assessed with the Toronto Alexithymia Scale-20 items (TAS-20). Musculoskeletal pain and pain intensity were evaluated by the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and Numeric Pain Rating Scale (NRS). The job stress, job, and life satisfaction were investigated by the Perceived Job Stress Scale (PJSS), the Minnesota Satisfaction Questionnaire (MNQ) and the Satisfaction with Life Scale (SLS), respectively.

Results: The prevalence of alexithymia (TAS-20 score >60) in all participants was 15%. There was no significant difference in NMQ, NRS, PJSS, MNQ, and SLS between low-, middle- and high-normal alexithymia subgroups (p>0.05). The NMQ analysis indicated that approximately 39.8% of the participants had musculoskeletal pain; the prevalence of pain was higher in the neck (73.1%), low back (63.4%) and shoulder (55.9%) regions. The TAS-20 was not correlated with NMQ, PJSS, MNQ, and SLS (p>0.05). There was a negative correlation between pain intensity at rest and SLS (r=-0.324, p=0.015). In addition, the pain intensity during activity was correlated with PJSS (r=0.268, p=0.035) and SLS (r=-0.317, p=0.017).

Conclusion: Alexithymia was not related to musculoskeletal pain, job stress, and job and life satisfaction in young academicians. However, increased pain intensity related to decreased life satisfaction and increased perceived job stress level. Therefore, the high prevalence of pain in the neck, low back and shoulder should not be ignored by young academicians.

Key Words: Alexithymia; Musculoskeletal Pain; Satisfaction.

SAĞLIK ALANINDA ÇALIŞAN GENÇ AKADEMİSYENLERDE ALEKSİTİMİ VE MUSKULOSKELETAL AĞRI, İŞ STRESİ, İŞ VE YAŞAM MEMNUNİYETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Genç akademisyenlerde aleksitimi ve muskuloskeletal ağrı, iş stresi, iş ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Sağlık alanında çalışan 93 genç akademisyen (73 kadın; ortalama yaş, 29,50±5,33 yıl) çalışmaya dahil edildi. Aleksitimi prevalansını değerlendirmesinde Toronto Aleksitimi Ölçeği-20 madde (TAS-20) kullanıldı. Muskuloskeletal ağrı ve ağrı şiddeti İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi (NMQ) ve Numerik Ağrı Derecelendirme Skalası (NRS) ile değerlendirildi. İş stresi, iş ve yaşam memnuniyeti sırasıyla Algılanan İş Stresi Ölçeği (PJSS), Minnesota Memnuniyet Anketi (MNQ) ve Yaşam Doymumu Ölçeği (SLS) kullanılarak ölçüldü.

Sonuçlar: Katılımcıların % 15'i aleksitimik idi (TAS-20 skoru >60). Düşük-, orta- ve yüksek-normal aleksitimi alt grupları arasında NMQ, NRS, PJSS, MNQ ve SLS açısından fark yoktu (p>0,05). NMQ analizi, katılımcıların yaklaşık % 39,8'inde kas iskelet sistemi ağrısı olduğunu; ağrı prevalansının boyun (% 73,1), bel (% 63,4) ve omuz (% 55,9) bölgelerinde daha yüksek olduğunu gösterdi. TAS-20 sonuçları ile NMQ, PJSS, MNQ ve SLS ilişkili değildi (p>0,05). İstirahatteki ağrı şiddeti ile SLS arasında negatif bir ilişki vardı (r=-0,324, p=0,015). Ek olarak, aktivite sırasındaki ağrı şiddeti ile PJSS (r=0,268, p=0,035) ve SLS ilişkili bulundu (r=-0,317, p=0,017).

Tartışma: Sağlık alanında çalışan genç akademisyenlerde aleksitimi ile muskuloskeletal ağrı, iş stresi, iş ve yaşam memnuniyeti ilişkili değildi. Ancak, artmış ağrı şiddeti ile azalmış yaşam memnuniyeti ve artmış iş stresi ilişkiliydi. Bununla birlikte, genç akademisyenlerde boyun, bel ve omuz bölgelerinde saptanan yüksek ağrı prevalansını göz ardı edilmemesi gerektiği görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Aleksitimi; Muskuloskeletal Ağrı; Memnuniyet.

INTRODUCTION

Musculoskeletal pain is a known result of overuse, repetitive strain and work-related musculoskeletal disorders (1). It is multifactorial and resulted in due to the interactions between various risk factors varying across several occupations (2). Office workers, school teachers, and health care professionals are the most common occupations which have high physical risk factors (3). Complex interactions between physiological, psychological and sociocultural factors in occupation might lead to global challenge based on interconnected consequences like as decreasing efficiency of work, productivity and well-being at work (4). Several studies have investigated the cause and effect relationship between musculoskeletal pain and psychological and physical factors (1,3,4). The general idea of these studies is psychological and physical causes are the indicators of musculoskeletal pain (1,3,4). Another critical factor is the repetitive movements, which increase the incidence of shoulder pain in the general population (4). Health care professionals suffer from frequently low back pain (71.6%), shoulder pain (46.8%), and neck pain (42.2%) (5). Similar to school teachers, academicians demonstrated that most painful areas were neck (44.7%), shoulder (40.4%), upper and lower back (33.3%) (3).

Academicians face various challenges such as lack of physical infrastructure, working with professionally insufficient personnel, financial resources problems and mobbing in universities (6). In addition to these, young academicians could face with being burnout due to the negative mood, emotional dysregulation and negative emotions such as being depressed, anxious, unhappy at work (7). All of these factors can cause physical and psychological problems such as emotional blindness (alexithymia), high job stress, low job and life satisfaction and pain (4). Alexithymia is considered as a deficit in cognitive processing and emotional regulation which is characterized by difficulty in identifying feelings and distinguishing between feelings and the bodily sensations of emotional arousal (8). The studies investigating the relationship between alexithymia and chronic pain reported that there is a positive association between alexithymia and pain (9,10). However, a small number of studies suggested that alexithymia was not significantly

related to pain intensity in patients with chronic pain (11).

Since the number of health sciences faculties is increasing each year in Turkey (12), young academicians take a more active role in the academic process. Although there is a limited number of study which focuses on academicians' musculoskeletal pain (3), there is no study evaluating the relation between alexithymia and musculoskeletal pain, job stress, job and life satisfaction in young academicians. Therefore, this study aimed to determine whether alexithymia related to musculoskeletal pain, job stress, and job and life satisfaction in young academicians working in the field of health sciences. The hypothesis was alexithymia related to musculoskeletal pain, job stress, and job and life satisfaction in young academicians working in the field of health sciences.

METHODS

Participants

The present study had a cross-sectional and observational design. It was carried out between June and August 2017, in the academicians who were employed in two different universities. One hundred and seven consecutive participants were screened for inclusion criteria whereas 93 participants agreed to participate in the study. Inclusion criteria consisted of being older than 22 years old and lower than 35 years old, working as an academician in the field of health sciences, and agreed to participate in the study. The exclusion criteria were having any communication difficulties, psychotic disorder or undergoing psychiatric treatment, any orthopedic, cardiorespiratory, neurological, and rheumatological problems diagnosed by a medical doctor, and presence of surgery history at least one year ago.

Each participant was asked to sign an informed consent form. The study was conducted based on the principles outlined in the Declaration of Helsinki of 2013, and the study protocol was approved by Okan University Ethics Committee (No: 85-21.6.2017).

Outcome Measurements

The characteristics of participants (age, gender, marital status, education, working time) were questioned by the Sociodemographic Data Form. Musculoskeletal pain and the pain intensity at rest, during activity, at night were evaluated by the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and Numeric Pain Rating Scale (NRS), respectively. Perceived job stress, job, and life satisfaction were assessed using the Perceived Job Stress Scale (PJSS), the Minnesota Satisfaction Questionnaire (MNQ) and the Satisfaction with Life Scale (SLS), respectively.

The Toronto Alexithymia Scale-20 items (TAS-20) are a self-report scale that is comprised of 20 items that reflects three domains of alexithymia: Difficulty describing feelings, difficulty identifying the feeling, externally-oriented thinking. The total alexithymia score is the sum of responses to all 20 items, which are rated by using a 5-point Likert scale whereby 1=strongly disagree, and 5=strongly agree (13). The cut-off point of the TAS-20 score higher than 60 was used to classify the participants as alexithymic. Subsequently, the non-alexithymic group was classified into three subgroups: Low-normal alexithymia (score<44), middle-normal alexithymia (score 44-50) and high-normal alexithymia (score 51-60) based on their total scores in the present study (14). The Turkish version of TAS-20 is a reliable and valid score in the Turkish population (15).

The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) is widely used for assessing the presence and severity of musculoskeletal symptoms. This questionnaire consists of 27 items analyzing the period prevalence (12 months), point prevalence (7 days) and the presence of musculoskeletal pain symptoms. These are aches, pain, and discomfort in nine different parts of the body as neck, shoulders, elbows, wrists/hands, upper back, lower back, hips/thighs, knees, and ankles/feet. All answers are given according to a dichotomous "yes or no" response (16). The Turkish version of the NMQ has been shown to be a valid and reliable scale to measure the presence of musculoskeletal symptoms (17).

The Numeric Pain Rating Scale (NRS) was used for an assessment of pain intensity at rest, during ac-

tivity and at night. Participants were asked to make pain ratings, corresponding to current pain via a horizontal line, 10 cm in length, with 0 indicating no pain and 10 severe pain (18).

The Perceived Job Stress Scale (PJSS) is a scale to assess perceived job stress and consists of the 15 items that are rated using a 5-point Likert scale whereby 1=never/anytime and 5=often/every time. The score is the sum of all the items and dividing them by 15 (19). Final score was used to classified the participants into categories based on the stress levels that are A=1.0-1.3; B=1.4-1.9; C=2.0-2.5; D=2.6-3.1; E=3.2-3.4, and F=3.5-4.0. Category A, B, E, and F stress levels might impact motivation and threaten health, while C and D were stress levels lead to a positive effect on success (20). The Turkish version of the PJSS was a valid and reliable scale (21).

The Minnesota Satisfaction Questionnaire-short form (MSQ-short form) is the questionnaire that includes 20-item with two dimensions: intrinsic job satisfaction and extrinsic job satisfaction. Each item is rated on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (very dissatisfied) to 5 (very satisfied). Intrinsic job satisfaction includes 12 items while extrinsic job satisfaction includes eight items. The neutral satisfaction score is three based on the sum of the score (22). The final score higher than 3 indicates high job satisfaction; smaller than 3 indicate low job satisfaction. The Turkish version of MSQ-short form was a valid and reliable score (20).

The Satisfaction with Life Scale (SLS) has 5-items that assess global life satisfaction concerning the quality of life. It assesses how satisfied people are with their lives in general. All items are rated using a 7-point Likert scale on which 1=strongly disagree, 2=disagree, 3=slightly disagree, 4=neutral, 5=slightly agree, 6=agree, and 7=strongly agree. The total score ranges from 5 to 35 points, with higher scores indicating greater life satisfaction (23). The SLS was shown as a reliable and valid instrument for the assessment of life satisfaction in the Turkish population (24). All the required permissions for the questionnaires were provided.

The questionnaires were distributed to the participants and face to face interview method was used for the data collection. A consultation was

Table 1: Characteristics of the Study Population According to the Toronto Alexithymia Scale-20 Score Level.

Parameters	Total (n=93) Mean±SD	TAS-20 Score				P
		Low-Normal (<44) (n=13) Mean±SD	Middle-Normal (44-50) (n=32) Mean±SD	High-Normal (51-60) (n=34) Mean±SD	Alexithymic (>60) (n=14) Mean±SD	
		Age (years) [†]	29.50±5.33 73 (78.5)	28.38±5.82 12 (92.3)	29.54±5.75 32 (85.5)	
Gender (Women), n (%) [‡]	44 (47.3)	6 (46.1)	13 (40.5)	15 (44.1)	10 (71.4)	0.084
Marital Status (Married), n (%) [‡]	8.38±0.84	8.38±0.86	8.42±0.99	8.35±0.69	8.25±0.50	0.961
Daily Duration of Working (hours) [†]						
Musculoskeletal Pain, n (%) [‡]						
Never	30 (32.2)	6 (46.2)	13 (31)	8 (23.5)	0 (0)	
Sometimes	26 (28)	1 (7.7)	9 (21.4)	10 (29.4)	7 (50)	0.137
Always	37 (39.8)	6 (46.2)	20 (47.6)	16 (47.0)	7 (50)	
NRS (0-10) [†]						
Rest	2.85±1.81	2.42±2.07	2.72±1.88	3.04±1.60	3.50±2.38	0.747
Activity	4.58±1.94	4.14±2.47	4.48±2.01	4.60±1.67	6.00±2.16	0.476
Night	2.46±2.16	2.85±1.95	2.27±2.18	2.39±1.92	3.50±2.64	0.715
TAS-20 (5-100) [†]	49.36±8.39	38.69±5.89	47.16±1.97	54.17±2.52	65.00±2.30	0.001*
PJSS (1-5) [†]	2.67±0.49	2.60±0.44	2.56±0.50	2.64±0.46	3.13±0.23	0.152
MSQ (1-5) [†]						
Total	3.61±1.29	3.48±0.44	3.48±0.56	3.67±1.15	3.20±0.23	0.614
Intrinsic	3.55±0.77	3.72±0.58	3.60±0.63	3.65±0.57	3.14±0.96	0.595
Extrinsic	3.75±0.50	3.27±0.44	3.05±0.74	3.20±0.57	3.12±0.70	0.657
SLS (5-35) [†]	24.32±6.10	24.69±6.82	25.19±4.92	24.23±6.15	21.75±0.18	0.668

*p<0.05; †One-way ANOVA; ‡Chi-square Test; †p<0.05. NRS: Numeric Pain Rating Scale, TAS-20: Toronto Alexithymia Scale-20, PJSS: Perceived Job Stress Scale, MSQ: Minnesota Satisfaction Questionnaire, SLS: Satisfaction with Life Scale.

Table 2: Prevalence of the Musculoskeletal Pain According to Body Regions.

Region	Trouble (ache, pain, discomfort) at Any Time Last 12 Months	Change Jobs or Duties at Any Time Last 12 Months	Pain at Any Time Last 7 Days
	n (%)	n (%)	n (%)
Neck	68 (73.1)	22 (23.7)	35 (37.6)
Shoulders	52 (55.9)	13 (14.0)	20 (21.5)
Upper Back	14 (15.1)	3 (3.2)	3 (3.2)
Elbows	37 (39.8)	13 (14.0)	12 (12.9)
Wrists/Hands	41 (68.8)	24 (25.8)	28 (30.1)
Low Back	59 (63.4)	25 (26.9)	30 (32.3)
Hips/Thighs	18 (19.4)	4 (4.3)	11 (11.8)
Knees	37 (39.8)	5 (5.4)	14 (15.1)
Ankles/Feet	36 (38.7)	11 (11.8)	16 (17.2)

provided by researchers when the participants had questions. It took about 15 min to fill out the questionnaires.

Statistical Analysis

The SPSS 21.0 software package (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used to evaluate data and analyze descriptive statistics (frequencies, mean, standard deviation). Statistical analysis was performed at a 95% confidence level, and the statistical significance level was set as 0.05. The Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the distribution of data. In the present study, data were distributed normally, therefore, a parametric test was used for statistical analysis. The One-way ANOVA and Student's t-test were used to analyze the continuous variables and the Chi-square test was used for categorical variables when comparing the demographic data between the subgroups. Correlations between the number of painful regions, pain intensity, alexithymia, and the other parameters were analyzed using Pearson correlation analysis (specifically, $r=0.50-1.00$ was strong; $r=0.30-0.49$ was medium, and $r=0.10-0.29$ was weak).

RESULTS

A total of 93 participants, whose mean age was 29.50 ± 5.33 years, were included in the study. Seventy-one percent of the participants were working for one to three years, and about 26% of them was working for four to six years. Only two participants were working for seven years and longer. Forty-three percent of the participants were working

in physiotherapy and rehabilitation; 23.6% of participants were working in nursing; 18.2% of participants were working in nutrition and dietetics; 15% of participants were working in midwifery. Approximately, 43.3% of the participants had stress levels that might impact motivation and threaten health; 51.8% of the participants had low job satisfaction. The characteristics of the participants according to TAS-20 levels were summarized in Table 1. The prevalence of alexithymia (TAS-20 score >60) in all participants was 15% ($n=14$; 10 women, four men). There was no relationship between the TAS-20 subgroups and age, gender, marital status, working hours presence of the musculoskeletal pain, pain intensity, alexithymia, job stress, job, and life satisfaction ($p>0.05$).

Approximately 39.8% of the participants had musculoskeletal pain at any parts of their body. The NMQ analysis indicated that among those with having pain at any time during the last 12 months, the pain prevalence was highest in the neck (73.1%), low back (63.4%) and shoulders (55.9%) than in other regions of the body (Table 2). In addition, the primary pain regions induced any changing jobs or duties at any time the last 12 months were the neck (37.6%), low back (32.3%) and wrists/hands (30.1%) in the participants.

The differences between "yes" and "no" responders were only analyzed for the primary pain regions, which were the neck, low back, and shoulders (Table 3). There were no differences between "yes" and "no" responders of having pain at any time

Table 3: The Differences between “Yes” and “No” Responders in The Most Frequent Painful Region.

Parameters	Neck Pain			Low Back Pain			Shoulder Pain		
	No (n=25)	Yes (n=68)	P	No (n=34)	Yes (n=59)	P	No (n=41)	Yes (n=52)	P
TAS-20[†]									
Total	49.36±8.39	49.29±6.32	0.961	48.70±8.14	49.88±5.93	0.516	49.29±7.48	49.32±6.28	0.982
Low-Normal	36.19±5.19	36.95±6.87	0.722	37.22±5.58	39.52±5.68	0.747	37.13±6.21	38.45±4.28	0.544
Middle-Normal	46.27±6.11	47.32±6.84	0.515	48.16±6.11	49.42±5.96	0.472	44.32±5.68	45.47±5.26	0.438
High-Normal	52.17±7.52	54.19±8.32	0.487	54.43±7.87	56.12±6.44	0.442	52.17±6.52	53.17±7.85	0.426
Alexithymic	65.52±8.35	66.02±7.15	0.194	63.17±7.10	64.96±8.10	0.209	61.12±8.55	61.86±8.30	0.253
PJSS[†]	2.67±0.49	2.60±0.47	0.516	2.68±0.40	2.58±0.51	0.365	2.55±0.47	2.67±0.48	0.234
MSQ[†]									
Total	3.61±1.29	3.51±0.59	0.618	3.51±0.68	3.56±0.91	0.797	3.60±1.01	3.49±0.66	0.524
Intrinsic	3.55±0.77	3.64±0.55	0.524	3.56±0.58	3.65±0.64	0.535	3.63±0.61	3.61±0.62	0.875
Extrinsic	3.75±0.50	3.55±0.52	0.516	3.44±0.52	3.83±0.40	0.153	3.43±0.53	3.75±0.46	0.239
SLS[†]	24.32±6.10	24.73±5.51	0.751	25.05±5.87	24.37±5.66	0.578	24.56±5.93	24.67±5.47	0.922

[†]Student's t-test. TAS-20: Toronto Alexithymia Scale-20; PJSS: Perceived Job Stress Scale, MSQ: Minnesota Satisfaction Questionnaire, SLS: Satisfaction with Life Scale.

Table 4: Relation between the Number of Painful Regions, Pain Intensity, Alexithymia, Job Stress, Job Satisfaction, and Life Satisfaction.

Measurements	Number of Painful Regions at Any Time Last 12 Months		Number of Painful Regions Induced Any Changing Jobs or Duties at Any Time Last 12 Months		Number of Painful Regions at Any Time Last 7 Days		NRS-Rest		NRS-Activity		NRS-Night	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
NRS												
Rest	-0.021	0.862	-0.021	0.832	-0.022	0.842	1.000	1.000	0.398	0.001*	0.506	<0.001*
Activity	0.016	0.918	0.230	0.067	-0.085	0.494	0.398	0.001*	1.000	1.000	0.313	0.012*
Night	0.130	0.312	0.168	0.206	0.088	0.499	0.506	<0.001*	0.313	0.012*	1.000	1.000
TAS-20	0.107	0.308	0.194	0.068	0.102	0.318	0.088	0.495	0.124	0.327	0.086	0.525
PJSS	0.015	0.872	0.086	0.434	0.116	0.297	0.164	0.204	0.268	0.035*	0.154	0.235
MSQ												
Total	-0.004	0.972	-0.077	0.469	0.058	0.596	0.018	0.894	0.016	0.885	0.002	0.984
Intrinsic	0.080	0.401	-0.124	0.225	0.136	0.187	-0.034	0.794	-0.038	0.802	-0.098	0.462
Extrinsic	0.066	0.518	0.126	0.245	0.119	0.267	0.056	0.686	-0.086	0.514	0.136	0.301
SLS	-0.013	0.884	-0.168	0.124	0.046	0.676	-0.324	0.015*	-0.317	0.017*	-0.189	0.141

*p<0.05, Pearson Correlation Test, r (p). Pearson Correlation Test, NRS: Numeric Pain Rating Scale, TAS-20: Toronto Alexithymia Scale-20, PJSS: Perceived Job Stress Scale, MSQ: Minnesota Satisfaction Questionnaire, SLS: Satisfaction with Life Scale.

during the last 12 months concerning alexithymia, job stress, job and life satisfaction ($p>0.05$).

There was no correlation between the number of painful regions, pain intensity, alexithymia, job stress, job and life satisfaction ($p>0.05$) (Table 4). There was a negative correlation between pain intensity at rest and SLS ($r=-0.324$, $p=0.015$). The pain intensity during activity was correlated with PJSS ($r=0.268$, $p=0.035$) and SLS ($r=-0.317$, $p=0.017$).

DISCUSSION

The present study revealed that alexithymia was not related to musculoskeletal pain, job stress, and job and life satisfaction in young academicians working in the field of health sciences. Besides, there was no difference in musculoskeletal pain levels, job stress, job and life satisfaction between low-normal, middle normal, high normal subgroups of alexithymia. An essential finding of the present study was the pain intensity at rest and during activity was negatively correlated with life satisfaction, and also pain intensity during activity was positively associated with job stress. It has also been found that there was a high prevalence of pain in the neck, low back, and shoulder in young academicians working in the field of health sciences.

Pain has a multidimensional nature, which is suggested to consist of at least two dimensions: Affective component and sensory component. Affective component is related to the unpleasant experiences of pain whereas the sensory component indicates the intensity of pain (25,26). A recent review have indicated that there is a specific relation only between alexithymia and the affective dimension of pain in patients with chronic pain. They concluded that prevalence of alexithymic features, especially difficulties in identifying feelings, is high in all the different chronic pain conditions whereas the association between alexithymia and pain intensity is not always clear (25). In another study, Makino et al. pointed out that alexithymia was not significantly associated with pain intensity but alexithymia was moderately associated with pain interference and catastrophizing in patients with chronic pain (9). Similarly, in the present study could not conduct differences in age, gender, the presence of

the musculoskeletal pain and pain intensity among the subgroups of the TAS-20 score. Besides, there was no difference in alexithymia score between “yes” and “no” responders in respect to the most frequent painful region. A possible reason for these results would be because our study sample consisted of young healthy individuals without any chronic pain conditions, and also the majority of them classified into non-alexithymic based on their total TAS-20 scores. Although we could not show any statistical differences, the pain intensities at rest, during activity and at night were higher in the alexithymic group compared to the non-alexithymic subgroups (low-normal alexithymia, middle-normal alexithymia, and high-normal alexithymia). Using a one-dimensional measurement to assess pain might be the reason that we could not find a relationship between pain levels and alexithymia.

In the present study, the pain prevalence was highest in the neck, low back and shoulders than in other regions of the body. Mohan et al. (3) indicated that neck, shoulder, upper and lower back were the most common painful regions whereas the least common painful region was elbow among academicians. These findings were consistent with our results. Besides, the overall prevalence of pain among the participants was 39.8% in our study. This result was not consistent with Mohan et al. study, which indicated approximately 83.3% of the academicians had musculoskeletal pain at any parts of their body (3). Different results would arise from 71% of our participants have teaching experience between one to three years and only two participants was working for seven years and longer; hence the majority of them might predispose to a lesser impact of musculoskeletal risk factors.

Negative mood, emotional dysregulation and negative emotions such as being depressed, anxious, unhappy may predispose to chronic pain which is often accompanied by alexithymia and depression owing to the affective dimension of pain (27,28). Recent researches have demonstrated that lifetime pain exposures, cognitions, stress responses, and emotions have an impact on pain perception (26,27). Academicians are often exposed to work-related stress mainly associated with excessive workload, emotional and physical exhaustion (29). All these negative factors may

lead to increase the perception of musculoskeletal pain and decrease the efficiency at the place of work (14). There were no differences in the level of job stress in either the TAS-20 score level or between “yes” and “no” responders in the most common painful region. Differently, it was found that the pain intensity during activity and job stress related to each other. These results indicated instead of alexithymia, the young academicians with high pain levels would have higher job stress.

Similar to the relationship between job stress and alexithymia results, there was no difference in the level of job and life satisfaction according to the TAS-20 score. Stalnacke et al. (30) showed that life satisfaction is related to pain intensity, anxiety, depression, post-traumatic stress, and disability in individuals with chronic pain. Similar to these results, the present study found that increased pain during activities related to decreased life satisfaction and also increased job stress level. In addition to these results, it was also found that the increased pain at rest associated with decreased life satisfaction. These results were consistent with the previous findings (30).

The present study had some limitations that should be highlighted. First, as an inclusion criterion, it was required the participants’ declarations that they do not have any psychotic disorder or undergoing psychiatric treatment, specific musculoskeletal pain, orthopedic, cardiorespiratory, neurological, rheumatological problems diagnosed by a doctor. Second, the levels of depression, anxiety or physical activity were not assessed. Third, this study was based on a cross-sectional and self-reported data collection. Thus, concluding causal associations among all variables is difficult. Fourth, because the overall prevalence of pain and alexithymia in all participants were low in our study, including the participants who reported a high level of pain and alexithymia would affect the results. Finally, the fact that all the participants were young academicians who have been starting to work in the field of health sciences not too long ago limits the generalization of the results.

In conclusion, this study found that there was no significant difference in the presence of the musculoskeletal pain, pain intensity, and job stress, job

and life satisfaction between the alexithymic and the nonalexithymic groups. Alexithymia was not associated with the musculoskeletal pain, pain intensity, and job stress, job and life satisfaction in young academicians working in the field of health sciences. However, an increase in pain intensity was related to a decrease in life satisfaction and increase in job stress level. We could not show any relationship between alexithymia and musculoskeletal pain, job stress, job and life satisfaction whereas a high prevalence of the neck pain, low back pain and shoulder pain in healthy young academicians should not be ignored. Future longitudinal studies are required to investigate the relationship between alexithymia and musculoskeletal pain, job stress, job and life satisfaction in academicians with longer work experience and working in different fields.

Sources of Support: No external funding was secured for this study.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to disclose.

Ethical Approval: Permission and approval were obtained from the Ethics Committee of Okan University (No:85-21.6.2017).

Informed Consent: A written informed consent was obtained from each subject.

Acknowledgements: The results of this study were presented at the 1st International Congress on Physiotherapy (May 10, 2018).

REFERENCES

1. Erick PN, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12:260.
2. Uz Tuncay S, Yeldan I. Is physical inactivity associated with musculoskeletal disorders?. *Agri*. 2013;25(4):147-55.
3. Mohan V, Justine M, Jagannathan M, Aminudin SB, Johari SHB. Preliminary study of the patterns and physical risk factors of work-related musculoskeletal disorders among academicians in a higher learning institute. *J Orthop Sci*. 2015;20(2):410-7.
4. Leclerc A, Chastang JF, Niedhammer I, Landre MF, Roquelaure Y. Incidence of shoulder pain in repetitive work. *Occup Environ Med*. 2004;61(1):39-44.
5. Sokunbi O, Jaiyeola A, Maduagwu M, Ibrahim M. Patterns of occurrence of work-related musculoskeletal disorders and its correlation with ergonomic hazards among health care professionals. *Nig J Exp Clin Bio*. 2015;3(1):18-23.
6. Ozturk F, Bayrak T. The academicians’ perspective on the

- challenges facing higher education in Turkey. *Procedia Soc Behav Sci.* 2015;195:202-9.
7. Dirlik O, Aydın-Ünal D. Investigating young academicians' perception of career within their career progress. *Procedia Soc Behav Sci.* 2014;109:841-4.
 8. Taylor GJ. Recent developments in alexithymia theory and research. *Can J Psychiatry.* 2000;45(2):134-42.
 9. Makino S, Jensen MP, Arimura T, Obata T, Anno K, Iwaki R, et al. Alexithymia and chronic pain: the role of negative affectivity. *Clin J Pain.* 2013;29(4):354-61.
 10. Saariaho AS, Saariaho TH, Mattila AK, Karukivi MR, Joukamaa MI. Alexithymia and depression in a chronic pain patient sample. *Gen Hosp Psychiatry.* 2013;35(3):239-45.
 11. Celikel FC, Saatcioglu O. Alexithymia and anxiety in female chronic pain patients. *Ann Gen Psychiatry.* 2006;5(1):13.
 12. Gürses HN, Alemardoğlu I, Tanriverdi M. Türkiye'de Fizyoterapi ve rehabilitasyon fakülte bölümü/yüksekokullarının incelenmesi ve müfredat analizi. *Türk J Physiother Rehabil.* 2014;25(1):16-27.
 13. Bagby RM, Parker JD, Taylor GJ. The twenty-item Toronto Alexithymia Scale-I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *J Psychosom Res.* 1994;38(1):23-32.
 14. Shibata M, Ninomiya T, Jensen MP, Anno K, Yonemoto K, Makino S, et al. Alexithymia is associated with greater risk of chronic pain and negative affect and with lower life satisfaction in a general population: the Hisayama Study. *PloS One.* 2014;9(3):e90984.
 15. Güleç H, Köse S, Güleç MY, Çitak S, Evren C, Borckardt J, et al. Reliability and factorial validity of the Turkish version of the 20-item Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). *Klinik Psikofarmakol Bulteni.* 2009;19(3):214-20.
 16. Dawson AP, Steele EJ, Hodges PW, Stewart S. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *J Pain.* 2009;10(5):517-26.
 17. Kahraman T, Genc A, Goz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil.* 2016;38(21):2153-60.
 18. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain.* 1983;16(1):87-101.
 19. Van Saane N, Sluiter J, Verbeek J, FringsDresen M. Reliability and validity of instruments measuring job satisfaction-a systematic review. *Occup Med.* 2003;53(3):191-200.
 20. Erşan EE, Yıldırım G, Doğan O, Doğan S. Job satisfaction and perceived job stress of the health professionals and the relationship between them. *Anadolu Psikiyatri Derg.* 2013;14(2):115-21.
 21. Baltaş Z, Atakuman Y, Duman Y. Standardization of the perceived stress scale: Perceived stress in Turkish middle managers. *Stress and Anxiety Research Society 19th International Conference.* İstanbul: Bogazici University; 1998.
 22. Hirschfeld RR. Does revising the intrinsic and extrinsic subscales of the Minnesota Satisfaction Questionnaire short form make a difference? *Educ Psychol Meas.* 2000;60(2):255-70.
 23. Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The satisfaction with life scale. *J Pers Assess.* 1985;49(1):71-5.
 24. Durak M, Senol-Durak E, Gencoz T. Psychometric properties of the satisfaction with life scale among Turkish university students, correctional officers, and elderly adults. *Soc Indic Res.* 2010;99(3):413-29.
 25. Di Tella M, Castelli L. Alexithymia in chronic pain disorders. *Curr Rheumatol Rep.* 2016;18(7):41.
 26. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, et al. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin Psychol.* 2011;67(9):942-68.
 27. Apkarian AV, Baliki MN, Farmer MA. Predicting transition to chronic pain. *Curr Opin Neurol.* 2013;26(4):360-7.
 28. Yalug I, Selekler M, Erdogan A, Kutlu A, Dundar G, Ankarali H, et al. Correlations between alexithymia and pain severity, depression, and anxiety among patients with chronic and episodic migraine. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2010;64(3):231-8.
 29. Hamjah SH, Ismail Z, Sham FM, Rasit RM, Ismail A. Spiritual approach in managing work-related stress of academicians. *Procedia Soc Behav Sci.* 2015;174:1229-33.
 30. Stalnacke BM. Life satisfaction in patients with chronic pain-relation to pain intensity, disability, and psychological factors. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2011;7:683-9.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2019 30(2)136-144

Arzu ERDEN, PhD, PT

Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation Trabzon, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Arzu ERDEN, PhD, PT
Karadeniz Technical University,
Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Trabzon, Turkey.

Phone: +90-462-3778835
e-mail: arzu_erden@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8698-7648

Geliş Tarihi: 02.10.2018 (Received)

Kabul Tarihi: 18.02.2019 (Accepted)

FARKLI KURUMLARDA VERİLEN FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON HİZMETİNİN HASTA MEMNUNİYETİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Çalışmada fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti alan hastaların memnuniyet düzeylerinin farklı koşullarda (özelleşmiş fizik tedavi ve rehabilitasyon hastanesi, kamu hastanesi ve özel hastane) incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya bir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon hastanesinde, bir kamu hastanesinde ve bir özel hastanede kas iskelet sistemi problemi neden ile fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti alan 20-74 yaş aralığında, toplam 224 katılımcı dahil edildi. Demografik veriler (yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi, medeni durum, eğitim düzeyi, sosyal güvence) kaydedildi. Verilerin toplanmasında Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği (FHMÖ) ve ağrı şiddeti için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. Memnuniyet düzeyindeki farklılıkları etkileyen faktörler dört alt boyutta (hasta kabul, tedavi, ulaşılabilirlik, genel memnuniyet) incelendi.

Sonuçlar: Hastaların % 26'sı fizik tedavi ve rehabilitasyon hastanesinde, % 29'u kamu hastanesinde ve % 45'i özel hastanede fizik tedavi görmekte idiler. FHMÖ toplam skoru bakımından memnuniyet düzeyi kamu hastanesinde, diğer hastanelerden daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Memnuniyet düzeyindeki farkın, tedavi odaların konforu, sessizliği, rahatlığı ve ulaşılabilirlik konularındaki genel memnuniyet alanından kaynaklandığı görüldü.

Tartışma: Fizyoterapi hizmetinde koşulların farklılığı memnuniyet düzeyini etkilemektedir. Kamu hastanesi ve Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon hastanesi ile karşılaştırıldığında özel hastanede hastane içinde ve çevresinde fizik tedavi ünitesine ulaşım için yardımcı işaretlerin yetersizliği önemli bir sorundur.

Anahtar Kelimeler: Hasta Memnuniyeti; Kamu Hastanesi; Özel Hastane; Fizyoterapi; Rehabilitasyon.

A COMPARISON OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION SERVICE OF DIFFERENT HEALTH CARE FACILITIES IN POINT OF PATIENT SATISFACTION

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The aim of the study was to compare the patient satisfaction level in different conditions (specialized physical therapy and rehabilitation hospital, the state hospital and the private hospitals).

Methods: A total of 224 participants were included in the study between 20-74 years of age who were treated as an outpatient in a physiotherapy and rehabilitation clinic (specialized hospital, state hospital, and private hospital) due to their musculoskeletal problems. Demographic data (age, gender, body mass index, marital status, level of education, social security) were recorded. Physiotherapy Patient Satisfaction Scale (PPSS) and Visual Analogue Scale (VAS) for pain severity were used to collect data. Satisfaction levels between hospitals were compared. The factors affecting the differences in satisfaction levels were examined in four sub-dimensions (administration, treatment, logistic, general satisfaction).

Results: Twenty-six percent of the patients were in the specialized hospital, 29% of the patients were in the state hospital, and 45% of the patients were in a private hospital. Satisfaction level with PPSS total score was higher in state hospital than other hospitals ($p<0,001$). It is seen that the difference in satisfaction level is caused by the general satisfaction area in terms of comfort, silence, comfort and accessibility of treatment rooms.

Conclusion: The difference in conditions in physiotherapy service affects the level of satisfaction. When compared to the state hospital and the specialized hospital, the inadequacy of the signs for access to the physical therapy unit in the private hospital, within and around the hospital is an important problem.

Key Words: Patient Satisfaction; State Hospital; Private Hospital; Physiotherapy; Rehabilitation.

GİRİŞ

Fizyoterapi ve rehabilitasyon (FTR) hizmeti kişilerin iyilik hallerini, sağlık durumlarını ve yaşam kalitelerini arttırmayı amaçlayan bir süreçtir (1). Hizmetin değerlendirilmesi ve kalite düzeyinin artırılması için çalışmalar hızla ilerlemektedir. İlk kez İngiltere Fizyoterapi Birliği, 2000 yılında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında hizmet kalite standartlarını belirleyip, çekirdek bir rehber oluşturdu ve bu rehberi 2005 yılında revize edip yayınladı (2). Bu standartlar, otonomi ve sorumluluk bilinci, güvenli ve etkin hizmet sunma, işbirlikçi öğrenme ve geliştirme çalışmaları, onam, kayıt tutma ve bilgi yönetimi, iletişim, fizyoterapi yönetimi ve tedavisi, klinik bakım ve hizmetleri, teşvik, pazarlama, reklam, fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmet ve ürünlerinin değerlendirilmesini kapsamaktadır (3). Belirlenen standartlar doğrultusunda değerlendirme temel basamağı oluşturmaktadır. Mevcut hizmetlerin gerçekleştirilmesi, yeniden tasarımı, etkinliği ve verimliliğinin artırılmasını kapsayan fizyoterapi ve rehabilitasyonda kalite çalışmaları hizmet veren (doktor, fizyoterapist, hemşire, sağlık teknisyeni ve diğer sağlık personeli) ve hizmet alan (hasta) tarafından değerlendirilmektedir (4-7). Süreç bilgi toplama, analiz ve eylemi içeren döngüsel bir süreçtir.

Kalite iyileştirme süreçleri hizmet elemanlarının tehlikeye maruz kalabilecekleri durumları saptamak, iyileştirme ve öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirmek için harekete geçmeyi kolaylaştırmak, sağlanan hizmetin etkinliğini, verimliliğini ve kalitesini korumak için gereklidir (8). İngiltere'de Kalite Ölçüm Programı 2008'de ölçülebilir parametreler tanımlanarak tedavi bakımını geliştirme çalışmaları doğrultusunda Ulusal Sağlık Servisi (NHS) Bilgi Merkezi kurulmuştur. Dönüşüm rehberleri içinde hizmet alanı olarak rehabilitasyon servisleri de bulunmaktadır (9). Türkiye'de ise, sağlık hizmeti sunumundaki kalite anlayışı, 1990'lı yıllardan itibaren özel sektörden başlayarak, kamu sektöründe de kendini göstermektedir (10). Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi kapsamında 2011 yılından itibaren uygulanmakta olan genel memnuniyet anketleri mevcuttur. Ölçümler birim bazında yapılmadığı için fizyoterapi alanındaki kalite değerlendirmesi ihtiyacını tam anlamıyla karşılamamaktadır. Tüzün ve ark. (11) fizik tedavi poliklinikleri için hasta memnuniyeti değerlendirme ölçeğini geliştirmişlerdir.

Ulusal kapsamda Eryükseldi (12), Tüzün ve ark.'nın geliştirdikleri ölçeği kullanarak hasta memnuniyetini poliklinik bazında değerlendirmişlerdir. En güncel olarak Erden ve Topbaş ayaktan fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetini sorgulayan Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği (FHMÖ)'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini göstermişlerdir (13). Ancak yapılan çalışmalar ölçek geliştirmeye ve geçerlik-güvenirlik analizleriyle sınırlı kalmıştır. Bu çalışmada fizyoterapide hasta memnuniyetinin farklı kurumlarda incelenmesi ile memnuniyeti etkileyen faktörleri farklı koşullarda karşılaştırmak, hizmet kalitesinin artırılması için eksiklikleri irdelemek ve bu alandaki çalışmalara katkı sağlamak amaçlandı.

YÖNTEM

Araştırma Aralık 2016 ile Ocak 2018 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Örneklem grubunu bir FTR hastanesinde, bir kamu hastanesinde ve bir özel hastanede ayaktan fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti alan toplam 224 hastadan oluştu. FTR hastanesi ve kamu hastanesi Trabzon ilinde olup özel hastane İstanbul ilinde idi. Hastalar kendilerine sunulan onam formunu okuyup çalışma hakkında bilgilendirildiler ve formu imzalayarak çalışmaya katılmaya onay verdiler. Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından onaylandı (Sayı: 24237859-622/Tarih: 25.10.2016). Katılımcıların sosyodemografik bilgileri veri formuna kaydedildi.

Araştırmanın yapıldığı kurumda ilk kez fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetini alan, mental problemi olmayan, 20-74 yaş aralığındaki yetişkinler çalışmaya dahil edildi. Daha önceden ilgili kurumlarda fizik tedavi hizmeti almış olan, tedavisinin ilk seansında olan, malign hastalıkları olan, psikiyatrik tanı ve antidepressan ilaç kullanımı bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların aldıkları fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetinden memnuniyet düzeyleri 14 maddeden oluşan Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği (FHMÖ) ile sorgulandı. Hastaların ağrı şiddetleri Vizüel Analog Skalası (VAS) ile ölçüldü. Örneklem sayısının belirlenmesinde; G*Power 3.1.9.2 programı (Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Almanya) kullanıldı. Memnuniyetin karşılaştırılmasında, %

80 güç, 0,25 etki büyüklüğüyle üç grup arası farkın analizi için uygulanan ANOVA testine göre grupların toplam sayısı her bir grupta 53 katılımcı olacak şekilde en az 159 olarak belirlendi.

Veri toplama

Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği (FHMÖ): Monnin ve Pergner tarafından geliştirilip Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Erden ve Topbaş tarafından yapılan ölçek 14 maddeden oluşmaktadır (13). Ölçekte “tedavi (5 madde), hasta kabul (3 madde), ulaşılabilirlik (2 madde) ve genel memnuniyet (4 madde)” kategorilerinden oluşan dört alt başlık bulunmaktadır (Tablo 1). Ölçekte 5 puanlık Likert tipi ölçek (1=zayıf, 5=mükemmel) kullanılmaktadır. Toplam skor 100 üzerinden hesaplanır (14). Testler katılımcılara, toplam tedavi seansının en az bir hafta süresini tamamladıktan sonra uygulandı.

Vizüel Analog Skalası (VAS): Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi amacı ile kullanıldı. 10 cm uzunluğundaki dikey bir çizginin başlangıcında “0 değeri” ve bitiminde “10 değeri” bulunmaktadır. “0 değeri” hiç ağrı olmadığını ve “10 değeri” dayanılmaz şiddette ağrı olduğunu ifade etmektedir. Hastadan hissettiği ağrıyı çizgi üzerine işaretlemesi istenir ve işaretlediği nokta santimetre cinsinden kaydedilir (15).

İstatistiksel Analiz

Ölçümle elde edilen değerlerin istatistiksel analizleri, bilgisayarda SPSS (Statistical Package for the Social Science, IBM Version 20, Armonk, NY, ABD) Programının 20.0 sürümü ile yapıldı. Tanımlayıcı

veriler için aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımları belirlendi. Hastalara ait özelliklerin hastaneler arasında karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Hasta memnuniyet ortalamalarının üç hastanede karşılaştırılmasında tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. Posthoc analiz için Bonferoni testi kullanıldı. Memnuniyet ölçeği maddelerinin hastaneler arası karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi kullanıldı. İkili ilişkiler için normal dağılıma uyan verilerde Pearson Korelasyon Analizi; normal dağılıma uymayan verilerde Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı. İstatistiksel analizler 0,05 yanılma olasılığı düzeyine göre yorumlandı.

SONUÇLAR

Hastalara Ait Özellikler

Çalışma 129 kadın, 95 erkek olmak üzere toplam 224 hasta ile gerçekleştirildi. Hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, sosyal güvence, ağrı geçmişi) Tablo 2’de gösterilmiştir. Hastaların % 53’ü 20-44 yaş aralığında, % 35’i 45-60 yaş aralığında % 12’si 60-74 yaş aralığında olup % 69,4’ü altı aydan fazladır ağrıya sahiptir. Eğitim durumları % 8’i okur-yazar değil, % 55’ü ilköğretim düzeyinde, % 15’i lise, % 5’i ön lisans ve % 16’sı lisans düzeyindeydi. Yaş, cinsiyet, eğitim durumu bakımından katılımcı grupları arasında fark varken ($p<0,05$), medeni durum, sosyal güvence ve ağrı geçmişi bakımından fark yoktu ($p>0,05$, Tablo 2). Hastaların memnuniyet düzeyleri, ağrı şiddeti ve beden kütle indeksi (BKİ) ortalamaları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 1: Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği Maddeleri.

Tedavi Boyutunun Alt Maddeleri	1. Kayıt işlemlerinin kolaylığı 2. Sekreterin yardımseverliği ve kibarlığı 3. İlk randevuyu almada zamanlama kolaylığı 4. Fizyoterapistin sizi rahat ve güvende hissettirme yeteneği 5. Tedavi boyunca yapılacaklar ile ilgili açıklamalar
Hasta Kabul Boyutunun Alt Maddeleri	6. Tedavi bitiminde ilerleyen dönem ile ilgili size verilen bilgilerin kalitesi 7. Tedavi boyunca hissettiğiniz güven duygusu 8. Hangi tedavinin probleminize yönelik olduğu hakkında bilgilendirilmeniz
Ulaşılabilirlik Boyutunun Alt Maddeleri	9. Fizyoterapi birimine ulaşım kolaylığı 10. Hastane içinde ve çevresinde yolunuza yardımcı olacak işaretlerin yeterliliği
Genel Memnuniyet Boyutunun Alt Maddeleri	11. Tedavi gördüğünüz kabinlerin/odanın konforu 12. Fizik tedavi aldığınız kabinlerin/odanın sessizliği ve rahatlığı 13. Aldığınız fizyoterapi hizmetinden genel memnuniyetiniz 14. Başkalarına hizmet aldığınız bu birimi tavsiye eder misiniz?

Tablo 2: Hastalara Ait Özellikler.

Hastalar	Kamu Hastanesi (n=65)	FTR Hastanesi (n=59)	Özel Hastane (n=100)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet				
Kadın	31 (47,7)	26 (44,1)	72 (72)	<0,001*
Erkek	34 (52,3)	33 (55,9)	28 (28)	
Yaş (yıl)				
20-44	24 (36,9)	27 (45,8)	68 (68)	<0,001*
45-59	23 (35,4)	26 (44,1)	29 (29)	
60-74	18 (27,7)	6 (10,2)	3 (3)	
Medeni Durum				
Evli	53 (80,5)	44 (74,6)	68 (68)	0,168
Bekar	12 (18,5)	15 (25,4)	32 (32)	
Eğitim Durumu				
Okur-Yazar Değil	7 (10,8)	5 (8,5)	7 (7)	<0,001*
İlköğretim	47 (72,3)	39 (66,1)	37 (37)	
Lise	0	0	33 (33)	
Önlisans	0	0	11 (11)	
Lisans	11 (16,9)	15 (25,4)	11 (11)	
Lisansüstü	0	0	1 (1)	
Sosyal Güvence				
SGK Çalışan	25 (38,5)	27 (45,8)	64 (64)	0,117
SGK Emekli	23 (35,4)	20 (33,9)	24 (24)	
Yeşilkart	4 (6,2)	3 (5,1)	3 (3)	
Özel Sigorta	1 (1,5)	1 (1,7)	2 (2)	
Sigorta Yok	0	0	1 (1)	
Diğer	12(18,5)	8 (13,6)	6 (6)	
Ağrı Geçmiş				
Ağrı yok	4 (6,2)	0	4 (4)	0,068
1 aydır	19 (29,2)	17 (28,8)	25 (25)	
6 aydır	12 (18,5)	25 (42,4)	31 (31)	
1 yıldır	12 (18,5)	12 (20,3)	24 (24)	
5 yıldır	11 (16,9)	3 (5,1)	10 (10)	
10 yıldır	7 (10,8)	2 (3,4)	6 (6)	

*p<0,05. Ki-kare testi. SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu; FHMÖ: FHMÖ: Fizyoterapide Hasta Memnuniyet Ölçeği.

Hastaneler Arasındaki Hasta Memnuniyeti Düzeyi, Ağrı Şiddeti ve BKİ Ortalamalarının Karşılaştırılması

Hasta memnuniyet düzeyleri bakımından üç hastane arasında memnuniyet toplam skoru ve tüm alt boyutlar bakımından anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Tedavi ve ulaşılabilirlik boyutlarındaki memnuniyet düzeyi FTR hastanesinde en yüksek iken; hasta kabul ve genel boyutlarındaki memnuniyet düzeyi kamu hastanesinde en yüksekti. Tüm alt boyutlar

ve toplam puan bakımında özel hastanede verilen hizmet en düşük memnuniyet düzeyine sahipti. Posthoc analizle değerlendirildiğinde Bonferroni'ye göre memnuniyet düzeylerindeki bu farklılığın kamu hastanesi ile özel hastane arasındaki farktan kaynaklandığı görüldü ($p<0,001$). Hasta kabul boyutunda memnuniyet kamu hastanesinde özel hastaneden fazla idi ($p=0,007$). FTR hastanesinde de özel hastaneden fazla bulundu ($p=0,013$). Tedavi boyutunda memnuniyet kamu hastanesinde özel hasta-

Tablo 3: Hastaneler Arasındaki Hasta Memnuniyeti Düzeyi, Ağrı Şiddeti, Beden Kütle İndeksi Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Ölçümler	Kamu Hastanesi (n=65)	FTR Hastanesi (n=59)	Özel Hastane (n=100)	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
FHMÖ Toplam Skoru	84,62±7,23	80,58±12,23	76,43±13,75	<0,001*
Hasta Kabul	88,61±13,05	88,24±42,56	76,26±15,83	0,002*
Tedavi	88,18±14,06	89,28±11,30	79,36±15,72	<0,001*
Ulaşılabilirlik	78,61±12,85	79,32±10,14	71,40±18,80	0,001*
Genel Memnuniyet	95,15 ±6,72	79,57±10,30	75,40±15,94	<0,001*
VAS	4,78±2,81	3,07±2,37	5,14±2,53	0,001*
BKİ (kg/m²)	26,84±4,72	30,13±25,48	26,80±6,57	0,306
Gruplararası Karşılaştırma				
	Hastaneler			p
FHMÖ Toplam Puan	Kamu Hastanesi	FTR Hastanesi		0,176
		Özel Hastane		<0,001*
	FTR Hastanesi	Kamu Hastanesi		0,176
		Özel Hastane		0,099
	Özel Hastane	Kamu Hastanesi		<0,001*
		FTR Hastanesi		0,099
Hasta Kabul	Kamu Hastanesi	FTR Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		0,007*
	FTR Hastanesi	Kamu Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		0,013*
	Özel Hastane	Kamu Hastanesi		0,007*
		FTR Hastanesi		0,013*
Tedavi	Kamu Hastanesi	FTR Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		<0,001*
	FTR Hastanesi	Kamu Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		<0,001*
	Özel Hastane	Kamu Hastanesi		<0,001*
		FTR Hastanesi		<0,001*
Ulaşılabilirlik	Kamu Hastanesi	FTR Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		0,010*
	FTR Hastanesi	Kamu Hastanesi		1,000
		Özel Hastane		0,005*
	Özel Hastane	Kamu Hastanesi		0,010*
		FTR Hastanesi		0,005*
Genel Memnuniyet	Kamu Hastanesi	FTR Hastanesi		<0,001*
		Özel Hastane		0,052
	FTR Hastanesi	Kamu Hastanesi		<0,001*
		Özel Hastane		<0,001*
	Özel Hastane	Kamu Hastanesi		0,052
		FTR Hastanesi		<0,001*

*p<0,05. Tek yönlü ANOVA testi. 1-3: Hasta kabul; 4-8. Tedavi; 9,10: Ulaşılabilirlik; 11-14: Genel memnuniyet; VAS: Vizüel Analog Skalası; BKİ: Beden Kütle İndeksi.

Tablo 4: Hastanelerdeki Memnuniyet Farkının Önermeler Açısından Analizi.

Boyutlar	Maddeler	Kamu Hastanesi $\bar{X}\pm SS$	FTR Hastanesi $\bar{X}\pm SS$	Özel Hastane $\bar{X}\pm SS$	p
Hasta Kabul	1. Kayıt işlemlerinin kolaylığı	4,48±0,81	4,03±0,64	3,73±0,86	<0,001*
	2. Sekreterin yardımseverliği ve kibarlığı	4,45±0,86	4,36±0,63	3,97±0,84	<0,001*
	3. İlk randevuyu almada zamanlama kolaylığı	4,37±0,85	4,03±0,85	3,74±0,99	<0,001*
Tedavi	4. Fizyoterapistin sizi rahat ve güvende hissettirme yeteneği	4,82±0,39	4,61±0,58	4,11±0,89	<0,001*
	5. Tedavi boyunca yapılacaklar ile ilgili açıklamalar	4,06±1,26	4,42±0,81	3,93±0,92	0,002*
	6. Tedavi bitiminde ilerleyen dönem ile ilgili size verilen bilgilerin kalitesi	4,06±1,19	4,44±0,67	3,86±0,94	0,001*
	7. Tedavi boyunca hissettiğiniz güven duygusu	4,83±0,41	4,54±0,59	3,98±0,85	<0,001*
	8. Hangi tedavinin probleminize yönelik olduğu hakkında bilgilendirilmeniz	4,28±1,03	4,31±0,70	3,96±0,95	0,014*
Ulaşılabilirlik	9. Fizyoterapi birimine ulaşım kolaylığı	4,58±0,78	4,36±0,60	3,67±1,07	<0,001*
	10. Hastane içinde ve çevresinde yolunuza bulmanıza yardımcı olacak işaretlerin yeterliliği	3,28±1,08	3,58±0,85	3,47±1,03	0,310
Genel Memnuniyet	11. Tedavi gördüğünüz kabinlerin/odanın konforu	4,65±0,59	3,31±0,81	3,33±1,11	<0,001*
	12. Fizik tedavi aldığınız kabinlerin/odanın sessizliği ve rahatlığı	4,58±0,70	3,25±0,88	3,48±1,14	<0,001*
	13. Aldığınız fizyoterapi hizmetinden genel memnuniyetiniz	4,80±0,40	4,36±0,73	3,97±0,92	<0,001*
	14. Başkalarına hizmet aldığınız bu birimi tavsiye eder misiniz?	5,00±0,00	5,00±0,00	4,34±0,57	<0,001*

*p<0,05. Kruskal Wallis Varyans Analizi.

neden fazla idi (p<0,001). FTR hastanesinde de özel hastaneden fazla bulundu (p<0,001). Ulaşılabilirlik boyutunda memnuniyet kamu hastanesinde özel hastaneden fazla idi (p=0,010). FTR hastanesinde de özel hastaneden fazla bulundu (p=0,005). Genel memnuniyet boyutu kamu hastanesinde FTR hastanesinden daha fazla idi. FTR hastanesinde özel hastaneden fazla bulundu (p<0,001) (Tablo 3).

Ağrı şiddeti bakımından hastaneler arasında fark varken (p<0,001), BKİ bakımından fark yoktu (p=0,306) (Tablo 3).

Maddelerdeki Farkın Analizi

Boyutları oluşturan maddeler incelendiğinde 1,3,4,7,9,11,12 ve 13. maddelerde en yüksek puanlar kamu hastanesinde idi. Özel hastane ise tüm maddelerde memnuniyet en düşük düzeyde idi (Tablo 4).

Sosyodemografik Özelliklerle Memnuniyet Arasındaki İlişkisi

Üç hastanede de memnuniyet puanlarında, yaş, cinsiyet, eğitim, sosyal güvence ve medeni durum bakımından fark yoktu (p>0,05).

Memnuniyetin Ağrı ile İlişkisi

Üç hastanede de ağrı şiddeti ile memnuniyet toplam skoru arasında ilişki yoktu ($p>0,05$). Ağrı geçmişi ile memnuniyet düzeyi arasında da her üç hastanede ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Çalışmada kamu hastanesi, FTR hastanesi ve özel hastanede hastaların fizyoterapi memnuniyet düzeyleri hasta kabul, tedavi, ulaşılabilirlik ve genel memnuniyet boyutlarıyla değerlendirildi. FTR hastanesi sadece ulaşılabilirlik boyutunda en yüksek memnuniyet düzeyinde iken diğer tüm boyutlarda kamu hastanesi en yüksek memnuniyet düzeyinde idi. Ayrıca tüm boyutlar incelendiğinde en düşük hasta memnuniyet düzeyi ulaşılabilirlik boyutunda idi. Katılımcılar fizyoterapistlerden aldıkları tedavinin kalitesini ve hizmet imkanlarını genel olarak memnuniyet verici olarak saptamışlardır. Literatürde hastaların en az memnun oldukları ortak konular: iletişim, teknik yeterlilik, erişilebilirlikteki kolaylık ve hasta beklentileri olarak tespit edilmiştir (5,6). Bu çalışmada da buna ek olarak, tedavi boyutu ele alınmış ve farklı sağlık kurumlarındaki hasta memnuniyet düzeyi irdelenmiştir. Bu bağlamda çalışma kamu hastanesi, FTR hastanesi ve özel hastane koşullarındaki memnuniyet farkını ortaya koyan yeni veriler sunmaktadır.

Hasta kabul, tedavi, ulaşılabilirlik ve genel memnuniyet boyutlarının tümünde belirgin farklılıkların görülmesi, farklı koşulların memnuniyet üzerinde belirleyici etkisini ortaya koymuştur. Özel hastanede tüm boyutlarda memnuniyet en düşük seviyede idi. Tedavi süresi hastanenin bulunduğu il, günlük hasta yoğunluğu, hastane kampüsü, ses ve görüntü yalıtımı, hasta bilgilendirmesine ayrılan süre gibi faktörlerin etkin olduğu düşünüldü. Memnuniyet farkını etkileyebildiği düşünülen bu faktörlerin incelendiği çalışmalarla sonuçların desteklenmesine ihtiyaç vardır.

Sağlık kurumlarında hasta kabul işlemleri ve tedavi için verilen randevu tarihleri hizmetten duyulan memnuniyeti doğrudan etkilemektedir. Hizmet alırken karşılaştıkları formalitelerin sayısı ve bu formalitelerin tamamlanması için geçen süre hasta tatminini etkilemektedir. Esatoğlu ve ark. hasta kayıt prosedürlerinin uzun bekleme sürelerine yol

açabileceğini ve bu durumun hasta memnuniyetini önemli ölçüde etkilediğini bildirmişlerdir (16). Bu çalışmada hasta kabul işlemleri bakımından kamu, FTR hastanesi ve özel hastane arasında hasta memnuniyeti karşılaştırıldığında anlamlı bir fark vardı. Anlamlı bir fark olmasının toplumun artan fizik tedavi ihtiyacına karşın tedavi uygulayacak yeterli sayıda fizyoterapist olmamasından dolayı verilen uzun randevu tarihlerinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Fizyoterapist sayısının memnuniyet üzerindeki etkisini ölçen yeni çalışmalarla bu sonuç desteklenmelidir.

Tedavi boyutunda fizyoterapistin ilgisi, güven duygusu, iletişimi ve soruları yanıtlama durumu sorgulandı. Yapılan çalışmalarda, sağlık hizmetlerindeki memnuniyet ölçümlerinin en güçlü göstergelerinden biri olan hasta fizyoterapist ilişkisi, hizmet kalitesi ile doğrudan ilişkili bulunmuştur (17,18). Bettie ve ark. terapistin iletişim becerilerinden memnuniyetlerini (hastanın saygılı davranması, tedaviyi açıklamak ve soruları cevaplamak) genel memnuniyet ile ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Çalışmalarında personelin iletişim kalitesinin ve ortamın güvenliğinin, kurumun uzun vadede tercih edilmesindeki önemi belirtilmiştir (18). Bu çalışmada da her üç hastanede memnuniyet ortalamasının üzerinde idi. Özel hastanelerde memnuniyet en düşüktü. Bu durum hasta sayısının yoğunluğundan dolayı hastalara ayrılan zamanın kısıtlı olmasına bağlandı.

Hastanede aranılan yerin rahatça bulunabilmesi hasta için önemli bir faktördür (19). Ulaşılabilirlik, her üç hastanede de en düşük puandaki boyuttu. "Hastane içinde ve çevresinde yön bulmaya yardımcı işaretlerin yeterliliği" de en düşük puandaki maddedi. Ulaşılabilirliği kolaylaştırmak için kurumların, yön gösterici levha ve işaretleri, yönlendirici danışma hizmetlerini geliştirmesi gerekmektedir. Ulaşım zorluğu bakımından ise bu çalışmanın aksine Eryükseldi kamu hastanelerinin daha az memnun edici olduğunu bildirmiştir (12). Sonuçlar arasındaki farkın çalışmanın farklı illerde ve farklı koşullarda yapılmasından kaynaklandığı düşünüldü. Yapılan birçok çalışma fizik tedavi hizmetlerine kolay ulaşan hastaların daha memnun olduğunu göstermektedir (6,11,20). Roush ve Sonstroem fizik tedavi ünitesinde düzenli ziyaretlerin sıklığının (doktor ziyaretlerinin tersine) ve kliniğin lokasyonunun fizik tedavide memnuniyeti etkilediğini belirtmişlerdir

(4). Genel memnuniyet boyutundaki 11 ve 12 nolu maddelerle hastaların tedavi gördükleri kabinlerin/ odanın konforu ve fizik tedavi aldıkları kabinlerin/ odanın sessizliği ve rahatlığı incelendi. Araştırmanın yapıldığı özel sağlık kuruluşlarındaki fizik tedavi klinikleri, kamu hastanelerinin fizik tedavi kliniklerine göre daha küçük çalışma alanlarına sahipti. Kamu hastaneleri her çeşit sağlık hizmetini sunduğu için özel sağlık kuruluşlarına göre daha büyüktür ve geniş alanlara kurulmuştur. Özel sağlık kuruluşlarında hasta yoğunluğundan ve çalışma alanlarının daha küçük olmasından kaynaklı fizik konfor konusunda eksiklikler olabileceği düşünüldü. Kamu hastanesinde konfor parametresindeki memnuniyetin FTR hastanesinden daha yüksek bulunması da kamu hastanesinin daha yeni olması ve daha geniş imkanlara sahip olmasıyla ilişkilendirilebilir. Eryükseldi ve ark.'nın yaptıkları çalışmada kamu ve özel sektördeki fizyoterapi hizmetinde hasta memnuniyetini karşılaştırılmıştır. Özel sağlık kuruluşları ve kamu hastanelerinde çalışmaya katılan kuruluşları incelediklerinde sonuçlarımızı destekler nitelikte kamu hastanesinde fizik tedavi gören hastaların konfor parametresindeki memnuniyetlerinin özel hastanede tedavi görenlerden daha yüksek olduğunu saptamışlardır (12).

Literatürde sosyodemografik özelliklerin memnuniyet üzerinde etkin olabildiği öne sürülmüştür (11). Hall ve Dornan yaşlı hastaların aynı hizmetten gençlere oranla daha memnun olduklarını öne sürmüştürler (21). Ayrıca daha yaşlı olma, daha az eğitime sahip olma, daha yüksek sosyal olanaklara sahip olma ve evli olmanın memnuniyeti artırdığını bildirmişlerdir. Ancak korelasyonların zayıf olduğunu ve daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada memnuniyet düzeylerinin sosyodemografik verilerle ilişkisine bakıldığında, üç sağlık kurumunda da yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve sosyal güvencenin memnuniyet düzeyi ile ilişkili olmamasının nedeni tam olarak açıklanamadı. Bu konuda literatürde de bir fikir birliği yoktur. Eryükseldi çalışmamıza paralel olarak eğitim, medeni durum, cinsiyet ve sosyal güvence bakımından memnuniyet puanları arasında fark olmadığını bildirmiştir (12). Bu çalışma kapsamındaki katılımcıların sosyodemografik özellikleri (cinsiyet, yaş, eğitim) üç hastanede de farklı olmasına rağmen bu durumun memnuniyet düzeyinde farka neden olma-

ması demografik özelliklerin memnuniyette etkin olmayabileceğini ortaya koydu. Kas iskelet sistemi hastalıklarına sahip bireyleri kapsadığı için diğer tanı gruplarına sahip hasta grupları ile yapılacak çalışmalarda, demografik özelliklerin memnuniyeti farklı yönlerle etkileyebileceği düşünüldü.

Literatürde ağrının hasta memnuniyeti üzerindeki etkisi netlik kazanmayan bir konudur. Bir kısım araştırmacılar ağrının etkin olmadığını savunurken (22,23); bazı araştırmacılar ise etkin olduğunu bulmuşlardır (24-26). Tanaka ve ark. ağrı ile memnuniyet arasında negatif ilişki ortaya koydular (27). Bu çalışmada her üç hastanede de ağrı şiddeti ve geçmişi ile memnuniyet arasında ilişkinin olmamasının çalışmaya dahil edilen bireylerin sadece kas iskelet sistemi hastalıklarına sahip olmalarından kaynaklandığı ve farklı grup hastalıklarına sahip katılımcılarla yapılacak çalışma sonuçlarının farklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin kültürel yapısının irdelenmemesi ifadelerine verdikleri yanıtları etkileyebilmesi bakımından çalışmanın bir limitasyonudur. Katılımcılar ölçek sorularını tedavi oldukları süre içerisinde yanıtlamaları gerçek görüşlerini söylemelerinde çekince yaşayabileceklerini düşündürmüştür. Bu bağlamda tedavi bittikten sonra değerlendirilmemiş olmaları da diğer bir limitasyondur. Katılımcıların sosyo-ekonomik düzeyleri, iş-meslek durumları sorgulanmadı. Ekonomik düzeyin veya kişilerin çalışması veya çalışmaması da memnuniyet açısından fark yaratabileceğinden bu yönden kişilerin sorgulanmaması da çalışmanın limitasyonudur. Sonuçlar sadece kas iskelet sistemi hastalıklarına sahip verileri kapsadığı için diğer tanı gruplarına sahip hasta grupları ile yapılmaması bir diğer limitasyondur.

Uluslararası literatürde fizik tedavi alan hastaların memnuniyetlerini değerlendiren çok sayıda anket yer almaktadır (4,5). Fizik tedavi hizmeti alan hastaların memnuniyet düzeylerini irdeleyen ulusal düzeydeki çalışmalar sınırlı sayıdadır. Fizyoterapide hasta memnuniyetinin farklı sektörlerde incelenmesi değişen koşullara göre memnuniyeti etkileyen faktörlerin belirlenmesi bu alana önemli bir katkı niteliğindedir. Bu bağlamda çalışmada kamu ve özel sektörün yanında FTR hastanesi de irdelenmiş memnuniyet daha detaylı incelenmiştir. Sonuç ola-

rak hasta memnuniyeti farklı kurumlarda farklılık gösterebilir. Bu farklılık hasta kabul işlemlerindeki, tedavi hizmetlerindeki ve ulaşılabilirlik imkanlarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Destekleyen Kuruluş: Yok.

Çıkar Çatışması: Yok.

Etik Onay: Araştırmacıların Helsinki Bildirgesi doğrultusunda gerçekleştirdikleri çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından onaylandı (Sayı: 24237859-622/Tarih: 25.10.2016).

Aydınlatılmış Onam: Hastalar kendilerine sunulan onam aydınlatılmış formunu okuyup çalışma hakkında bilgilendirildiler ve ilgili formu imzalayarak çalışmaya katılmaya onay verdiler.

Açıklamalar: Çalışmanın veri toplama kısmında yardımcı olan Arş Gör. Emre ŞENOCAK'a, Uzm. Fzt. Ayşeyül AKGÜL KOCABAL'a, Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ'e ve Fzt. Dilek AYDİLEK'e katkılarından dolayı teşekkürlerimi bir borç bilirim.

KAYNAKLAR

1. Wing MN. The role of physiotherapy in rehabilitation. *Aust J Physiother.* 1955;1(4):176-80.
2. Crossley J, Vivekananda-Schmidt P. The development and evaluation of a Professional Self Identity Questionnaire to measure evolving professional self-identity in health and social care students. *Med Teach.* 2009;31(12):e603-e7.
3. Chartered Society of Physiotherapy. Quality Assurance Standards for Physiotherapy Service Delivery (2012) <https://www.csp.org.uk/publications/quality-assurance-standards-physiotherapy-service-delivery>. Erişim Tarihi: 15 Mart 2016.
4. Roush SE, Sonstroem RJ. Development of the physical therapy outpatient satisfaction survey (PTOPS). *Phys Ther.* 1999;79(2):159-70.
5. Bingöl Ü, Altan L, Ertürk MM, Yurtkuran M. Development and evaluation of a new questionnaire for rating patient satisfaction in a balneotherapy and physical therapy outpatient clinic. *Türkiye Klinikleri J Med.* 2009;29(4):837-44.
6. Casserley-Feeney SN, Phelan M, Duffy F, Roush S, Cairns MC, Hurley DA. Patient satisfaction with private physiotherapy for musculoskeletal pain. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2008;9(1):50.
7. Goldstein MS, Elliott SD, Guccione AA. The development of an instrument to measure satisfaction with physical therapy. *Phys Ther.* 2000;80(9):853-63.
8. Quality Assurance Standards for Physiotherapy Service Delivery UK (2012). <http://www.csp.org.uk/professional-union/professionalism/csp-expectations-members/quality-assurance-standards/section-9-ev>. Erişim Tarihi: 26 Ocak 2016.
9. Quality Governance in the National Health Services. 2011. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228978/8373.pdf. Erişim Tarihi: 9 Aralık 2015.
10. T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Türkiye. (2016). <https://kalite.saglik.gov.tr/TR,8785/turkiye-saglikta-kalite-sistemi.html>. Erişim Tarihi: 20 Aralık 2017.
11. Tüzün EH, Eker L, Daşkapan A. Fizik tedavi poliklinikleri için hasta memnuniyet ölççeği: güvenilirliği ve geçerliği. *Turk J Physiother Rehabil.* 2009;20(1):9-16.
12. Eryükseldi C. Kamuda ve özel sağlık kuruluşlarında ayakta fizik tedavi ve rehabilitasyon alan hastaların memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması: Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
13. Erden A, Topbaş M. Turkish validity and reliability of the Patient Satisfaction Scale in Physiotherapy for Patients with Musculoskeletal Pain. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2019; 32(2):197-203.
14. Monnin D, Perneger TV. Scale to measure patient satisfaction with physical therapy. *Phys Ther.* 2002;82(7):682-91.
15. Erden A, Malkoç A, Akgül Kocabal A. Investigation of the relationship between kinesiophobia, pain, anxiety-depression status and quality of life in patients with knee osteoarthritis before surgery. *OTSH.* 2016:1-17.
16. Esatoğlu A. Hastanelerde hasta tatmininin hastane yönetimi açısından değerlendirilmesi ve kullanımına yönelik model önerisi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1997.
17. Beattie P, Turner C, Dowda M, Michener L, Nelson R. The MedRisk instrument for measuring patient satisfaction with physical therapy care: a psychometric analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(1):24-32.
18. Beattie PF, Pinto MB, Nelson MK, Nelson R. Patient satisfaction with outpatient physical therapy: instrument validation. *Phys Ther.* 2002;82(6):557-65.
19. Dunne S. A survey of the management of LBP by physiotherapists in private practice in the Republic of Ireland. Undergraduate Thesis, BSc Physiotherapy, University College Dublin, 2003.
20. Casserley-Feeney SN, Bury G, Daly L, Hurley DA. Physiotherapy for low back pain: differences between public and private healthcare sectors in Ireland: a retrospective survey. *Man Ther.* 2008;13(5):441-9.
21. Hall JA, Dornan MC. Patient sociodemographic characteristics as predictors of satisfaction with medical care: a meta-analysis. *Soc Sci Med.* 1990;30(7):811-8.
22. Stålnacke BM. Life satisfaction in patients with chronic pain—relation to pain intensity, disability, and psychological factors. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2011;7:683-9.
23. Phillips S, Gift M, Gelot S, Duong M, Tapp H. Assessing the relationship between the level of pain control and patient satisfaction. *J Pain Res.* 2013;6:683-9.
24. Stahmer SA, Shofer FS, Marino A, Shepherd S, Abbuhl S. Do quantitative changes in pain intensity correlate with pain relief and satisfaction? *Acad Emerg Med.* 1998;5(9):851-7.
25. Mueller-Staub M, Meer R, Briner G, Probst M-T, Needham I. Measuring patient satisfaction in an emergency unit of a Swiss university hospital: occurrence of anxiety, insecurity, worry, pain, dyspnoea, nausea, thirst and hunger, and their correlation with patient satisfaction (part 2). *Pflege.* 2008;21(3):180-8.
26. McNeill JA, Sherwood GD, Starck PL, Nieto B. Pain management outcomes for hospitalized Hispanic patients. *Pain Manag Nurs.* 2001;2(1):25-36.
27. Tanaka K, Nishigami T, Watanabe A, Mibu A, Kawamura H, Utsumi M, et al. The relationship between pain intensity, pain-related suffering, and the patient satisfaction level before and after treatment in patients with musculoskeletal disorders: a pilot study. *J Allied Health.* 2016;7(2):22-9.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 30 (2)
Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation 30 (2)
Kongre Özetleri/Congress Abstracts

7. ULUSAL FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON KONGRESİ

18-20 NİSAN 2019
ANKARA

50.yıl

7.Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi

18-20 Nisan 2019
The Ankara Hotel, Ankara

“Gelecek, deneyimle planlanır”
TFD 50. yılını kutluyor



Bilimsel Sekreteryaya

Doç. Dr. Naciye Vardar Yağlı
naciyevardar@yahoo.com

Uz. Fzt. Ceyhun Türkmen
fztceyhunturkmen@gmail.com

Organizasyon Sekreteryası

Diamed Kongre Organizasyonu
İlknur Adalı

0(312) 434 4273
ilknur@diamed98.com

DIAMED
KONGRE ORGANİZASYON

906005180

www.fizyoterapikongresi2019.org

0812008069

KURULLAR

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Tülin DÜGER
Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim yesi

BİLİMSEL SEKRETERYA

Doç. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI
Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim yesi

Uzm. Fzt. Ceyhun TÜRKMEN
Hacettepe Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Araştırma Görevlisi

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Tülin DÜGER
Prof. Dr. Filiz CAN
Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK

Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE
Dr. Fzt. Reyhan ÖZGÖBEK
Fzt. Handan DEĞİRMENCİ

Uzm. Fzt. Nuri ÜÇLER
Fzt. İknur Olça ERDEN
Fzt. Onur ULUKUZ

SOSYAL KOMİTE

Fzt. Gizem BAŐBAY
Fzt. Ümit MESTAN

Fzt. İbrahim KÜÇÜKCAN
Fzt. Furkan AKSUNGUR

BİLİM KURULU

(Adına göre alfabetik sıralı)

Dr. Fzt. Nihal ŞİMŞEK
Prof. Dr. Nazif Ekin AKALAN
Prof. Dr. Candan ALGUN
Prof. Dr. Hülya ARIKAN
Prof. Dr. Yeşim BAKAR
Prof. Dr. Ümmühan BAŞ ASLAN
Prof. Dr. Banu BAYAR
Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Prof. Dr. Filiz CAN
Prof. Dr. Seyit ÇITAKER
Prof. Dr. Nesrin DEMİRTAŐ
Prof. Dr. Funda DEMİRTÜRK
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ UÇSULAR
Prof. Dr. Tülin DÜGER
Prof. Dr. Fatih ERBAHÇECİ
Prof. Dr. Nevin ERGÜN
Prof. Dr. Nihal GELECEK
Prof. Dr. Hülya Nilgün GÜRSES
Prof. Dr. Hasan HALLAÇELİ
Prof. Dr. Serap İNAL
Prof. Dr. Defne KAYA
Prof. Dr. Hülya KAYIHAN
Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL
Prof. Dr. Nuray KIRDI

Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ
Prof. Dr. Mine Gülden POLAT
Prof. Dr. Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
Prof. Dr. Sema SAVCI
Prof. Dr. Bilsen SİRMEN
Prof. Dr. Ferhan SOYUER
Prof. Dr. Feryal SUBAŞI
Prof. Dr. Gül ŐENER
Prof. Dr. Hanifegl TAŐKIRAN
Prof. Dr. Ayşe Nur TUNALI
Prof. Dr. Necmiye N YILDIRIM
Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Prof. Dr. İpek YELDAN
Doç. Dr. Ferdi BAŐKURT
Doç. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN
Doç. Dr. Yasemin ÇIRAK
Doç. Dr. Elbasan
Doç. Dr. Duygu İLGİN
Doç. Dr. Zuhal KUNDURACILAR
Doç. Dr. Derya ÖZER KAYA
Doç. Dr. Ela TARAKÇI
Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR
Doç. Dr. Hayri Baran YOSMAOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt AKGL

Dr. Öğr. Üyesi zlem AKKOYUNLU
SERT
Dr. Öğr. Üyesi Cihan Caner AKSOY
Dr. Öğr. Üyesi Nuray ALACA
Dr. Öğr. Üyesi Ender ANGIN
Dr. Öğr. Üyesi Emine AYTİŐ
Dr. Öğr. Üyesi zge ÇAKIR
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul DEMİRDEL
Dr. Öğr. Üyesi Emin Ulaş ERDEM
Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERDEN
Dr. Öğr. Üyesi Gülbin ERGİN
Dr. Öğr. Üyesi Aynur OTAĞ
Dr. Öğr. Üyesi Sevgi ÖZDİNÇ
Dr. Öğr. Üyesi Tarık ÖZMEN
Dr. Öğr. Üyesi Melahat SAYAN
Dr. Öğr. Üyesi Meral SERTEL
Dr. Öğr. Üyesi Hülya ŞİŞLİ
Dr. Öğr. Üyesi Zuhal Didem TAKİNACI
Dr. Öğr. Üyesi Burcu TALU
Dr. Öğr. Üyesi Eylem TTN YMİN
Dr. Öğr. Üyesi Naime ULUĞ
Dr. Öğr. Üyesi Gökmen YAPALI
Dr. Öğr. Üyesi Hamiyet YÜCE

BİLİMSEL PROGRAM

18 Nisan 2019 Perşembe			
8.30-9.00	Kayıt		
	Salon-1	Salon-2	Salon-3
9.00- 10.00	Açılış Açılış Konuşmaları		
10.00-10.30	<i>Kahve Molası</i>		
10.30-11.30	TFD 50 Yaşında Belgesel 50. Yıl Plaket Töreni 20. Yıl Plaket Töreni		
	11:30-12:30 METİN HARA ile Söyleşi		
12.30-13.30	Öğle Arası / Poster Oturumu-1 P001-P050, P088, P114 Başkanlar: Meral Sertel, Ebru Çalık Kütükcü		
13.30-15.00	PANEL-1 Geleceğin Çalışma Alanları ve Fizyoterapistlerin Dokunuşları Oturum Başkanları: Candan Algun, Hanifegül Taşkiran İşyeri Fizyoterapistliği Ali Kitiş Okul Fizyoterapistliği Ebru Özker Kronik Hastalık Yönetiminde Fizyoterapi Naciye Vardar Yağlı Sağlıklı Hayat Merkezleri Nilgün Pehlivan	PANEL-2 Nörolojik Rehabilitasyonun Geleceği: 4P (Prediction, Prevention, Plasticity, Participation)-Tahmin, Önleme, Plastisite, Katılım Oturum Başkanları: Ela Tarakçı, Filiz Kural Altuğ Yapay Sinir Ağlarının Nörorehabilitasyonda Kullanımı Güzin Kara Nörolojik Hastalıklarda Çift Görev Aktiviteleri Düşmeyi Önlemede Kullanılabilir mi? Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu Nörolojik Rehabilitasyon Uygulamalarının Nöroplastik Kanıtları Muhammed Kılınç Nörolojik Hastalıklarda Toplumsal Katılımın Artırılması Beliz Belgen Kaygısız	SÖZEL OTURUM -1 S001- S018, S168 Oturum Başkanı: Emin Ulaş Erdem
15.00-15.30	<i>Kahve Molası</i>		
15.30-17.00	PANEL-3 Fizyoterapi Eğitiminin Geleceği Oturum Başkanları: Tülin Düger, Sibel Aksu Yıldırım Fizyoterapi ve Çekirdek Eğitim Programı Ayşe Karaduman Program Geliştirme Fatma Bıkmaz Fizyoterapi Eğitiminde Dijital Öğrenme Kürşat Çağıltay Fizyoterapide Program Akreditasyonu Sibel Aksu Yıldırım	PANEL-4 Konumuz Çocuk Oturum Başkanları: Ayşe Livanelioğlu, Hülya Kayıhan Çocuk Hastalarla İletişim Rukiye Turan Genç Engelli Çocukta Fiziksel Aktivite Duygu Türker Çocuklarda Rehabilitasyonda Teknolojinin Yeri Devrim Tarakçı Engelli Çocuğun Topluma Entegrasyonu Hülya Kayıhan	15:30-16:40 SÖZEL OTURUM-2 S019 - S032, S052 Oturum Başkanı: Ertuğrul Demirdel 16:50-18:00 SÖZEL OTURUM-3 S033 - S045, S051 Oturum Başkanı: Ayla Fil Balkan
19.00-21.00	TFD 50. Yıl Yemeği		

19 Nisan 2019 Cuma			
	Salon-1	Salon-2	Salon-3
9.00-10.30	<p>PANEL-5 Türkiye’de Göçmen Sorunları ve Fizyoterapi Rehabilitasyon</p> <p>Oturum Başkanları: Kezban Bayramlar, Umut Tuğay</p> <p>Türkiye’de Göç Sorunları Sema Buz Sağlık Bakanlığı Göç Politikaları Dünya Sağlık Örgütü Bakış Açısıyla Göç Pavel Ursu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bakış Açısıyla Göç Tülin Düger</p>	<p>PANEL-6 Diyabet ve Fizyoterapi Rehabilitasyon</p> <p>Oturum Başkanları: Gülden Polat, Neslihan Durutürk</p> <p>Diyabet Yönetimi Alper Sönmez Çocukluk Çağı Diyabetinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Melda Sağlam Erişkin Diyabette Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Mehtap Malkoç Diyabetik Ayak Hakan Uysal</p>	<p>SÖZEL OTURUM-4 S046 - S063, S145</p> <p>Oturum Başkanı: Gökşen Kuran Aslan</p>
10.30-11.00	<i>Kahve Molası</i>		
11.00-12.30	<p>PANEL-7 Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT)</p> <p>Oturum Başkanları: Hülya Arıkan, Zuhul Kunduracılar</p> <p>GETAT Türkiye Araştırması Zilan Bazancir, A. Kübra Şahan Akupunktur Hakan Özdemir Müzik Terapi Gözde Ölçer Osteopati Suat Dülger Fonksiyonel Tıp Zuhul Kunduracılar</p>	<p>KONFERANS-1</p> <p>Oturum Başkanları: Yavuz Yakut, Baran Yosmaoğlu</p> <p>Klinik Araştırmalar Mutlu Hayran Fizyoterapide Hayvan Deneylerinde Dikkat Edilmesi Gereken Temel Konular Murat Timur Budak</p>	<p>SÖZEL OTURUM-5 S064 - S081, S175</p> <p>Oturum Başkanı: Özlem Akkoyun Sert</p>
12.30-13.30	<p>Öğle Arası / Poster Oturumu-2 P051-P091, P028, P039, P095 Başkanlar: Öznur Büyükturan, Ayşe Numanoğlu Akbaş</p>		
13.30-15.00	<p>KONFERANS-2</p> <p>Oturum Başkanları: Gül Yazıcıoğlu, Deniz İnal İnce</p> <p>Nobel Ödülleri ve Bilimde Merakın Önemi Emin Kansu Bilimde Mükemmeliyet Merkezinin Yeri Ayşe Turan</p>	<p>PANEL-8 21. Yüzyılda Egzersiz ve Spor</p> <p>Oturum Başkanları: Volga Bayrakçı Tunay, Haydar Demirel</p> <p>Sağlıklı Bir Gelecek için Egzersizin Önemi Bülent Ülkar Çocuklarda Spor ve Bütünsel Gelişim Gıyaseddin Demirhan Sağlıklı Bir Yaşam için Bireysel Egzersiz Planlama Nasıl Olmalı: Fizyoterapistin Rolü Erdem Yörükoğlu Spor Beslenmesinde Gelecek: Nutrigenetik Hüsrev Turnagöl</p>	<p>SÖZEL OTURUM-6 S082 - S099</p> <p>Oturum Başkanı: Nuray Alaca</p>
15.00-15.30	<i>Kahve Molası</i>		

15.30-17.00	<p>PANEL-9 Dijital Çağda Teknoloji Devrimi ve Kardiyopulmoner Rehabilitasyon</p> <p>Oturum Başkanları: Nur Tunalı, Sema Savcı</p> <p>Kardiyak Rehabilitasyonda Biosensörler Sema Savcı Kritik Hastaların Rehabilitasyonu ve Teknoloji Deniz İnal İnce Teknoloji Yardımlı Egzersiz Kapasitesi Değerlendirme ve Eğitim Sistemleri Gökşen Kuran Aslan Pulmoner Rehabilitasyonda Kullanıcı Bilgi Teknolojisi ve Davranışsal Müdahaleler Neslihan Durutürk</p>	<p>PANEL-10 Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Değerlendirme ve Tedavi Seçenekleri: 50 yılda Evrim Geçirebilir mi?</p> <p>Oturum Başkanları: Fatih Erbahçeci, Seyit Çıtaker</p> <p>Hareket ve Fonksiyon Salih Angın Teknolojinin Girdiği Tedaviler Gülden Polat Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesinde Teknoloji Filiz Çiledağ Özdemir Yapay Zeka ve Fizyoterapi Çetin Kaya Koç</p>	<p>15:30-16:40 SÖZEL OTURUM-7 S100 - S113</p> <p>Oturum Başkanı: Gökmen Yapalı</p> <p>16:50-18:00 SÖZEL OTURUM-8 S114 - S127</p> <p>Oturum Başkanı: Emel Sönmezer</p>
20 Nisan 2019 Cumartesi			
	Salon-1	Salon-2	Salon-3
9.00-10.30	<p>KONFERANS-3</p> <p>Oturum Başkanları: Ayşe Karaduman, Mintaze Kerem Günel</p> <p>Nadir Hastalıklarda Özelleştirilmiş Tıp Haluk Topaloğlu Pediatrikten Yetişkinliğe Geçiş: Zorluklar ve Dikkat Edilmesi Gerekenler Mintaze Kerem Günel Nöromusküler Hastalıklarda Gelişen Tedaviler ve Fizyoterapistin Rolü Öznur Yılmaz</p>	<p>PANEL-11 Ortopedide ERAS ve uygulamaları</p> <p>Oturum Başkanları: Aysun Yılmazlar, Filiz Can</p> <p>Neden ERAS? Aysun Yılmazlar ERAS'ta Ortopedik Rehabilitasyonun Önemi Filiz Can ERAS'ta Proprioseptif Rehabilitasyonun Önemi Zafer Erden</p>	<p>SÖZEL OTURUM-9 S128 - S144, S103</p> <p>Oturum Başkanı: İlke Keser</p>
10.30-11.00	<i>Kahve Molası</i>		
11.00-12.30	<p>PANEL-12 Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Yeni Bakış Açıları</p> <p>Oturum Başkanları: Arzu Razak Özdiñçler, Necmiye Ün Yıldırım</p> <p>Dünyada Fizyoterapide Özelleşme Filiz Can Fizyoterapistler için Liderlik ve Liderliğin Gelişimi Gülsün Erigüç Fizyoterapistlerde Cam Tavan Reyhan Özgöbek</p>	<p>PANEL-13 Yaşlılıkta Sık Görülen Kronik Hastalıklara Bakış ve Çözüm Önerileri</p> <p>Oturum Başkanları: Teslime Atlı, Nuray Kırdı</p> <p>Kronik Hastalıklara Olan Geriatrik Bakış ve Tıbbi Tedavi Teslime Atlı Kronik Hastalıklara Olan Geriatrik Rehabilitasyon Bakışı ve Önleme Programları Nuray Kırdı Kronik Hastalıklarda Yaşlı Sağlığı Politikaları Banu Ekici Kronik Hastalıklarda Yaşlı Bakım Hizmeti Politikaları Coşgun Gürboğa</p>	<p>SÖZEL OTURUM-10 S146 - S163, S136</p> <p>Oturum Başkanı: Duygu Türker</p>
12.30-13.30	<p>Öğle Arası / Poster Oturumu-3 P092-P141, P034, P035, P058, P067 Başkanlar: Nezehat Özgül Ünlüer, Yasemin Buran Çırak</p>		

13.30-15.00	KONFERANS-4 Oturum Başkanları: Zafer Erden, Selda Başar Alzheimer Aynur Özge Alzheimer’da Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Eren Can Tavlı Psikiyatrik Fizyoterapide Kullanılan Bütüncül Bir Yaklaşım: Beden Farkındalık Terapisi Hamiyet Yüce	PANEL-14 Bel Ağrısında Fizyoterapi Yol Haritası Oturum Başkanları: Serap İnal, Arzu Daşkapan Fizyoterapi Modaliteleri Sevil Bilgin Egzersiz Yaklaşımları Yıldız Erdoğanoğlu Ergonomi Songül Atasavun Uysal Manuel Yaklaşımlar Derya Özer Kaya	13:30-14:35 SÖZELOTURUM-11 S164 - S176 Oturum Başkanı: Hande Güney Deniz
15.00-15.30	<i>Kahve Molası</i>		
15.30-16.30	Kapanış ve Ödül Töreni		

SÖZEL BİLDİRİLER

- S001 Diz çevresi tendon ve kas sertliği ile tek ayak üzeri denge performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Serkan TAŞ, Nezihat Özgül ÜNLÜER
- S002 Boyun ağrılı bireylerde trapezius kasına uygulanan iki farklı tedavinin ağrı eşiği ve toleransına akut etkisinin karşılaştırılması: pilot çalışma**
Selen SUBAŞI, Esra ATILGAN, Serkan ETİ, Z. Candan ALGUN
- S003 Rotator manşet lezyon tanılı hastalarda kinezyofobi varlığı ile fonksiyonellik, ağrı, yorgunluk ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Pınar ATAK ÇAKIR, Büşra KALLI
- S004 Kalça ve diz osteoartritinde ağrı şiddeti ile vücut algısı, benlik saygısı ve fonksiyonellik arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Yıldız ERDOĞANOĞLU, Beyzanur SOLAK, Melike ŞİMŞEK, Mehmet Emin ERDİL
- S005 Kronik mekanik bel ağrılı bireylerde ağrının denge üzerine etkisi**
Seval YILMAZ, Öznur YILMAZ
- S006 Kronik boyun ağrılı hastalarda servikal kinesio-tape uygulamasının ağrı, boyun propriosepsiyonu ve boyun endüransına kısa dönem etkisi var mıdır?**
Yıldız ERDOĞANOĞLU, Bedriye BAYRAKLI
- S007 Sağlıklı bireylerde el bileği eklem pozisyon hissi, kavrama gücü ve elin antropometrik özellikleri arasındaki ilişki**
Arzu ABALAY, Berrak YİĞİT, Güneş YAVUZER
- S008 Temporomandibular eklem bozukluğuna bağlı miyofasiyal ağrılı hastalarda sternokleidomastoid kası ve üst trapez kasına kinesiotape ve germe uygulamasının karşılaştırılması**
Özge BAYKAN, Selnur NARİN, Gülcan COŞKUN AKAR
- S009 Artmış abdominal core aktivasyonun statik kontraksiyon sırasında quadriseps kas aktivasyonuna etkileri**
Bensu SÖĞÜT, Sümeyya YALKI, Deniz Can ŞAHİN, Damla ARSLAN, Sercan YILLI, Gülcan HARPUR
- S010 Rotator cuff yırtığı olan bireylerde üst ekstremitte fonksiyonelliği ile propriosepsiyon ve ağrı arasında ilişki var mıdır?**
Kübra ÖNER, Filiz EYÜBOĞLU, Defne KAYA, Mahmut ÇALIK
- S011 Akut ve subakut boyun ağrısında Örebro Kas İskelet Ağrısı Tarama Anketi'nin kültürel adaptasyonu, güvenilirlik ve geçerlik çalışması: Türkçe versiyon çalışması**
Şule ŞİMŞEK, Nesrin YAĞCI, Hande ŞENOL
- S012 Karpal tünel sendromunda kullanılan el bileği açma (horizontal fleksiyon) ve kapama (horizontal ekstansiyon) tekniklerinin nörodinamik tekniklerle karşılaştırılması**
Buket BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Öznur BÜYÜKTURAN, Şafak YUMUŞAK
- S013 Dirsek eklem limitasyonunda iki farklı germe tekniğinin ağrı ve basınç ağrı eşiği üzerine etkisinin incelenmesi**
Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER, Tansu BİRİNCİ
- S014 Temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğu ile postüral bozukluk, ağrı ve hipermobilité arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Aydan AYTAR, Pelin ASLAN, İzgi GÜVEN, Zehra TEKE, Aslıcan ÇAĞLAR
- S015 Temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğu olan hastalarda servikal stabilizasyon egzersizlerinin ağrı, hareket açıklığı ve fonksiyonelliğe etkisi**
Kumru ATEŞ, Eda TONGA

- S016 Aşıl tendon tamiri uygulanmış bireylerde fonksiyonel aktiviteler sırasında alt ekstremitte kaslarının aktivasyonlarının incelenmesi**
Fırat TAN, Burak ULUSOY, Gülcan HARPUT, Gürhan DÖNMEZ, Mahmut Nedim DORAL, Hande GÜNEY DENİZ
- S017 Kronik boyun ağrılı bireylerde boyun ağrı ve özür şiddeti ile üst ekstremitte fonksiyonelliği arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Habib ÖZSOY, Ertuğrul DEMİRDEL
- S018 Aşırı kilolu ve obez bireylerde plantar basınç dağılımının incelenmesi**
Serkan TAŞ, Yasemin SALKIN
- S019 Suriye savaşı kaynaklı amputelerde Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0) anketi ile cihaz ve hizmet memnuniyetinin değerlendirilmesi**
Nilüfer KABLAN, Yaşar TATAR
- S020 Obez bireylerde pedobarografik parametreler ile denge ve alt ekstremitte performans testleri arasındaki ilişki**
Duygu AKYAPIN, Çetin SAYACA
- S021 Amputasyon nedenine göre fantom ekstremitte ağrısının değerlendirilmesi**
Yasin EKİNCİ, Ali İmran YALÇIN, Fatih ERBAHÇECİ, Fatma Gül YAZICIOĞLU
- S022 Adolesan idiyoPATİK skolyozda genel eklem hiper MOBİLİTESİNİN araştırılması**
Şulener YILDIZ, Zilan BAZANCİR, Gözde YAĞCI, Aydın MERİÇ, Nilgün BEK
- S023 Sağlıklı genç yetişkinlerde tek ayak üzerinde duruş sırasındaki postüral kontrol statik plantar basınç dağılımı ile ilişkili midir?**
Ayşenur NAMLI, Nilay ARMAN, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN
- S024 Adolesan idiyoPATİK skolyozlu bireylerde deformite şiddeti ile gövde fleksibilitesinin ilişkisi**
Elif KIRDI, Zilan BAZANCİR, Gözde YAĞCI, Aydın MERİÇ, Nilgün BEK
- S025 Az gören çoklu engelli çocukların yürüyüş parametrelerinin katılımlarına etkisi**
Buse Büşra ŞANLI, Songül ATASAVUN UYSAL, Semra TOPUZ
- S026 Fizyoterapist ve hemşirelerin üst ekstremitte sorunları ile yaşam kalitelerinin incelenmesi**
Emine ATICI, Mustafa GÜLŞEN, Gamze TOSUN AYDIN, Begüm OKUDAN
- S027 Genç yetişkin bireylerde egzersiz eğitiminin fiziksel aktivite düzeyi ile sosyal görünüş kaygısına üzerine etkisi**
Ayça AYTAR TIĞLI
- S028 Masa başı çalışanlarda postüral bozuklukların düzeltilmesinde klinik Pilates egzersizleri etkili midir? Randomize çalışma**
Cemaliye HÜRER, Ender ANGIN, Emine Handan TÜZÜN
- S029 Yetişkin kadınlarda uygulanan yin yoga programının fiziksel parametreler üzerine etkisinin incelenmesi**
Derya AZİM REZAEİ, Fadime KÜÇÜK, Emine ATICI, Mehmet ÖZKESKİN, Ahmet Cüneyt AKGÖL, Begüm OKUDAN
- S030 İlköğretim öğrencilerinde internet ve akıllı telefonu kullanımının ağrı, uykusuzluk ve sosyal anksiyete üzerine etkisi**
Yasemin PARLAK DEMİR
- S031 Sağlıklı ergenlerde teknoloji kullanım özelliklerinin incelenmesi ve postür ile ilişkisinin araştırılması**
Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN, Ezgi TÜRKMEN, Güzin KAYA AYTUTULDU, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- S032 Kronik hemiparalik hastalarda etkilenmiş taraf gravite merkezinin düzenlenmesi ile dengenin restorasyonu**
Işıl DOĞANER, Z. Candan ALGUN

- S033 İnmeli hastalarda robotik rehabilitasyonun el fonksiyonları üzerine etkisi**
Çiğdem ÇEKMECE, ILGIN SADE, Zeynep ERGÜL, Elif ÖZCAN
- S034 Multipl sklerozlu bireylerde gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite arasındaki ilişkinin araştırılması**
Melike Sümeyye CENGİZ, Yeliz SALCI, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ, Kadriye ARMUTLU, Meryem Aslı TUNCER
- S035 Servikal disk bozukluklarında denge eğitiminin postüral kontrol ve düşme korkusu üzerine etkilerinin araştırılması**
Mustafa Ertuğrul YAŞA, Necmiye Ün YILDIRIM, Pervin DEMİR
- S036 Kronik inmeli hastalarda ikili görev performansı ile denge arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Büşra KAYABINAR, Öznur TUNCA YILMAZ
- S037 Servikal dejeneratif disk hastalığında kinezyolojik bantlamanın ağrı ve fonksiyonellik üzerine etkisi**
Ümit SİĞLAN, Esra ATILGAN, Z. Candan ALGUN
- S038 Tetraplejik hastalarda üst ekstremitte robotik rehabilitasyon uygulamasının üst ekstremitte uzanma ve kavrama fonksiyonlarına etkisi**
Rüstem MUSTAFAOĞLU, Abdurrahim YILDIZ, Sibel Gayretli ATAN, Fuat ÇAĞLAYAN, Tuğba AYDIN
- S039 Parkinson hastalığı olan bireylerin düşme riski ile kaba kavrama kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Güzin KAYA AYTUTULDU, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU
- S040 Parkinsonlu hastalarda manuel becerinin hastalık evresi ve UPDRS ile ilişkisi: pilot çalışma**
Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Mehmet DURAY, Dudu TOPÇU, Tuba CAN AKMAN, Hatice Feyza GÜNDÜZ, Levent Sinan BİR
- S041 İnmeli hastalarda skapular egzersizlerin gövde kontrolü üzerine etkisi: randomize kontrollü çift kör pilot çalışma**
Rabia ÖZ, Mehmet DURAY, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ
- S042 Hasta Tarafından Belirlenen Hastalık Basamakları Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun multipl sklerozlu bireylerdeki kültürel adaptasyonu, geçerliği ve güvenilirliği**
Turhan KAHRAMAN, Asiye Tuba ÖZDOĞAR, Serkan ÖZAKBAŞ
- S043 Guillain-Barre sendromlu bireylerde yorgunluğun ve duyunun yürüyüş üzerine etkileri**
Tuba CAN AKMAN, Mehmet DURAY, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ
- S044 Multipl skleroz tanılı hastalarda inkontinans şiddetine göre yorgunluk ve düşme korkusunun karşılaştırılması**
Halime Ceren YILDIZ, İlke KESER, Aslı TUNCER, İlker ŞEN
- S045 Karaciğer transplantasyon öncesi ve sonrası donörlerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi**
Didem KARADİBAK, Hatice Sena SİS
- S046 Obez genç yetişkin kadınlarda uygulanan düşük eforlu yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz eğitimi (REHIT) ve sürekli orta-yoğunluklu egzersiz eğitiminin etkilerinin karşılaştırılması**
Yasemin ÇIRAK, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, Duygu KORKEM, Kübra KÖÇE
- S047 Tip 2 diyabetik sıçanlarda üç farklı aerobik fiziksel aktivite sıklığının kalp ve böbrek dokuları üzerine etkileri**
Nuray ALACA, Serap USLU, Gülçin BASDEMİR, Güldal GULEC SUYEN, Dilek OZBEYLI, Hızır KURTEL
- S048 Kalp yetersizliği hastalarında denge ile ilişkili faktörler**
Aylin TANRIVERDİ, Sema SAVCI, Buse Özcan KAHRAMAN, Serap ACAR, İsmail ÖZSOY, Bihter ŞENTÜRK, Ebru ÖZPELİT, Bahri AKDENİZ

- S049 Allojeneik hematopoetik kök hücre nakli adayları ve sağlıklı bireylerde fiziksel aktivite ve egzersiz kapasitesi**
Gülşah BARĞI, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Gülsan TÜRKÖZ SUCAK
- S050 Kronik kalp yetmezliği hastalarında farklı egzersiz test sonuçlarının hastaların solunum fonksiyon test sonuçlarına göre yorumlanması**
Büşra ALKAN, Sevgi ÖZALEVLİ, Nezire GÜLLÜ
- S051 Genç kadınlarda solunum fonksiyonları ile submaksimal egzersize verilen kardiyak yanıtların ilişkisinin belirlenmesi**
Özlem SERT, Büşra ALKAN, Gülcan ALTINOK, Kamil YILMAZ
- S052 Pulmoner hipertansiyonlu hastalarda inspiratuar kas kuvveti ile ilişkili faktörler**
Buse ÖZCAN KAHRAMAN, İsmail ÖZSOY, Aylin TANRIVERDİ, Ebru ÖZPELİT, Bahri AKDENİZ, Serap ACAR, Sema SAVCI
- S053 Cerrahi operasyon geçirmiş akciğer kanseri hastalarının solunum fonksiyonları, dispne ve uyku kalitelerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması**
Zeynep Pelin DÜNDAR, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Aydın ÇİLTAŞ, Mustafa BENEKLİ
- S054 Duchenne musküler distrofide gövde egzersizlerinin gövde kontrolü, üst ekstremitte ve solunum fonksiyonlarına etkisi**
Gökçe Yağmur GÜNEŞ, Öznur TUNCA YILMAZ
- S055 Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite danışmanlığının egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi**
Furkan ÖZDEMİR, Büşra EKE, Eda BİLGİLİ, Neslihan DURUTÜRK
- S056 Bronş astımı olan hastalarda komorbidite düzeyi ve yorgunluk şiddetinin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisi**
Haluk TEKERLEK, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Aslıhan ÇAKMAK, Beyza Nur KARADÜZ, Deniz İNAL İNCE, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Cemile BOZDEMİR ÖZEL, Hazal SONBAHAR ULU, Merve FIRAT, Hülya ARIKAN, Gül KARAKAYA
- S057 Akciğer kanserli hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin çok boyutlu değerlendirilmesi**
Hamide ŞAHİN, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Kübra KILIÇ, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Deniz İNAL İNCE, Saadetin KILIÇKAP
- S058 Tip 2 diyabetli hastalarda kan glukoz seviyesi ile kas gücü, propriosepsiyon ve denge arasındaki ilişki**
Zahide Betül TAYFUR, Esra ATILGAN
- S059 İki farklı egzersiz uygulamasının maksimum oksijen tüketimi üzerine etkisi**
Hasan GERÇEK, Özlem AKKOYUN SERT, Bayram Sönmez ÜNÜVAR, Kamil YILMAZ
- S060 Ağırılık eğitiminin 18-25 yaş grubunda solunum işlevleri ve aerobik kapasite üzerine etkisi**
Yusuf Emin GÖKALP, Fadıl ÖZYENER, Necmiye Funda COŞKUN, Aslı GÖREK DİLEKTAŞLI, Hacı Osman ÜNAL
- S061 Diyabetik hastalarda iki farklı yüksek şiddette aralıklı egzersiz: akut cevaplar**
Cemile BOZDEMİR ÖZEL, Hülya ARIKAN, Selçuk DAĞDELEN, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Beyza Nur KARADÜZ, Deniz İNAL İNCE, Giray KABAKÇI, Erkan SÜMER
- S062 Mobil insürlü diz protezi yapılan hastalarda tibial komponent eğim açısının klinik ve fonksiyonel sonuçlara etkisi**
Levent ADIYEKE, Adnan Behçet KAFADAR
- S063 Temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğunda özel Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği**
Eylem KÜÇÜK, Eda TONGA

- S064 Sakroiliak eklem fonksiyon bozukluğunun tedavisinde kayropratik manipulasyonun ve kas enerji tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılması**
Sefa Haktan HATIK, Demet TEKİN, Korhan Barış BAYRAM
- S065 Kronik bel ağrılı bireylerde fizik tedavi ile kombine terapatik nörobilim eğitiminin etkisi**
Hatice GÜL, Suat EREL
- S066 Donuk omuz tanılı hastalarda trapez kasına uygulanan fonksiyonel masajın eklem hareket açıklığı, ağrı, kas kuvveti ve fonksiyon üzerine anlık etkileri**
Eda BOYRAZ, Çetin SAYACA, Yıldız ERDOĞANOĞLU
- S067 Fibromiyalji sendromlu kadınlarda kas enerji tekniğinin ağrı, hareket açıklığı ve yeti yitimi üzerine etkisi**
Sümeyye CİLDAN UYSAL, Emine Handan TÜZÜN, Mehtap MALKOÇ
- S068 Kronik boyun ağrılı hastalarda temel vücut farkındalığı terapisi ile konvansiyonel tedavinin ağrı ve denge üzerine etkilerinin karşılaştırılması**
Kamil YILMAZ, Fatma Gül YAZICIOĞLU, Özlem AKKOYUN SERT, Burak ÖZTÜRK, Kadriye ARMUTLU
- S069 Kronik ağrıya sahip diz osteoartriti hastalarında hareketin gözlemlenmesi terapisinin ağrı, eklem hareket açıklığı ve hareket korkusu üzerine etkileri**
Özgül ÖZTÜRK, Zeliha Candan ALGUN, Hasan BOMBACI
- S070 Trapeziometakarpal osteoartrit evresi ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Feray KARADEMİR, Egemen AYHAN, Çiğdem AYHAN
- S071 Tetik parmakta splintleme tedavisinin ağrı, tetikleşme sayısı ve fonksiyon üzerine etkisi: pilot çalışma**
Seda NAMALDI, Çiğdem AYHAN
- S072 Farklı frekanslardaki tüm vücut vibrasyonu eğitiminin kas özelliklerinde oluşturduğu çabuk yanıtlar**
Tülay ÇEVİK SALDIRAN, Derya AZİM REZAEİ, Emine ATICI, Özgül ÖZTÜRK, Begüm OKUDAN, Burcu AKGÜL, Burcu ATEŞ
- S073 Femoroasetabular impingement sendromu olan hastalarda fizyoterapi ve rehabilitasyonun ağrı ve kalça fonksiyonları üzerine etkisi**
İpek İKİZ, Filiz CAN, Metin POLAT, Asım KAYAALP
- S074 Diz osteoartritinde alt ekstremite kas kuvveti imbalansının incelenmesi**
Sibel BOZGEYİK, Yusuf TOPAL, Muharrem Gökhan BEYDAĞI, Filiz CAN, Gizem İrem KINIKLI, Hande GÜNEY DENİZ
- S075 Servikal myofasial ağrı sendromu ve kronik bel ağrısının yaşam kalitesi ve depresyon düzeyi üzerine etkisi**
Işıl KILIÇASLAN, Nur TUNALI
- S076 Gençlerde temporomandibular eklem fonksiyonu bozukluğunun belirlenmesi**
Yıldız ERDOĞANOĞLU, İrem ALTUNTOP
- S077 Örebro Musculoskeletal Ağrı Tarama Anketi kısa formunun Türkçe'ye uyarlanması, güvenilirlik ve geçerliği**
Sevgi ÖZDİNÇ, Serkan PEKÇETİN, Hilal Başak CAN, Hilal ATA, Buket SÜSLÜ, Murat BİRTANE
- S078 Kas-iskelet sistemi problemlerinde Graston tekniğinin etkisi: sistematik derleme**
Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT, Nazlı Elif NACAR, Tuğçe YILMAZ, Derya ÇELİK
- S079 Romatolojik hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini kullanım oranlarının ve profillerinin araştırılması: pilot çalışma**
Yaşemin AKKUBAK, Zilan BAZANCİR, Ayşe Kübra ŞAHAN, Fatma TAŞKIN, Merve FIRAT, Tülin DÜGER

- S080 Fizyoterapistlerde vücut farkındalığı, postüral bozukluklar, yaralanma sıklığı ve ağrının, çalışma yıllarına göre karşılaştırılması**
Bilgesu ARPA, Filiz ERDEM EYÜBOĞLU, Defne KAYA, Çetin SAYACA
- S081 Genç bireylerde ayak postürü ile diz pozisyon duygusu, yürüyüş ve sıçrama performansının incelenmesi: pilot çalışma**
Yasemin ATEŞ, Sevilay Seda BAŞ, Nezehat Özgül ÜNLÜER, Bahar KÜLÜNKOĞLU
- S082 Ortaokul öğrencilerinde kas-iskelet sistemine bağlı dinamik ve statik postür analizi: pilot çalışma**
Serkan ORHAN, Abdulvahap KAYA, Enes ACAR, Seyyid Yusuf TAYFUR, Muhammed Furkan OBUT, Serpil ÇOLAK
- S083 Müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite davranışlarını etkiler mi?**
Barış GÜRPINAR, Hülya TUNA, Kübra TUZ, Elif TEKİN GÜRGEN, Nursen İLÇİN
- S084 Eforlu mental imgeleme, egzersiz yapmadan kassal kuvveti, enduransı, dengeyi ve mobiliteyi geliştirir mi? Pilot çalışma**
Burak KESE, Çetin SAYACA, Mahmut ÇALIK, Tüzün FIRAT, Defne KAYA
- S085 Sağlıklı gençlerde iki farklı akım tipinin deneysel ağrı eşiği üzerindeki etkisi: pilot çalışma**
Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Sinem SUNER KEKLİK, Ömer Osman PALA, Hatice YAKUT
- S086 Spinal cerrahi geçiren köpeklerde fizyoterapi ve rehabilitasyon: olgu serisi**
Şahveren ÇAKARTAŞ, Neyran ALTINKAYA, Soner ÇAĞATAY
- S087 Bel ağrısı olan ve olmayan kişilerde omurga yapılarının karşılaştırılması**
Sevtap GÜNAY UÇURUM
- S088 Spesifik olmayan kronik bel ağrılı bireylerin ağrı ve fonksiyonel durumları ile kineziyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Abubeker Alebachew SEİD, Ertuğrul DEMİRDEL
- S089 Sağlıklı çocuklarda cinsiyet ile postür ve teknoloji kullanımı ilişkisinin incelenmesi**
Özge TAHRAN, Fahri KÖROĞLU, Yasemin Aslan KELEŞ, Canan ATAY, Ebru ŞEKER ABANOZ, Derya REZAEİ AZİM, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- S090 Kronik boyun ağrılı bireylerde boyun özür seviyesine göre belirlenmiş gruplar arasında boyun farkındalığının etkileniminin araştırılması**
Dilara ONAN, Özlem ÜLGER
- S091 Kas-iskelet sistemi sağlığı için akıllı telefon mobil uygulamasının geliştirilmesi**
Fatma UĞUZ SELÇUK, Ummuhan BAŞ ASLAN
- S092 Uluslararası çok merkezli bir projede Hacettepe Üniversitesi deneyimi: rehabilitasyon bilimlerinde interdisipliner klinik master programı oluşturulması**
A.Ayşe KARADUMAN, Sibel AKSU YILDIRIM, Deniz İNAL İNCE, Akmer MUTLU, Volga BAYRAKÇI TUNAY, Özlem ÜLGER, Çiğdem ÖKSÜZ, Hülya KAYIHAN, Gonca BUMİN, Tüzün FIRAT, Hanan W KHALİL, Hikmat HADAOUSH, Helen DAVIES, Kim CHAPMAN, Antonio Alves LOPEZ
- S093 Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin beden farkındalıklarının incelenmesi**
Aslıhan KURT, Begüm KARA KAYA, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- S094 Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon kullanımı ile kas-iskelet sistemi ağrı prevalansı arasındaki ilişkinin araştırılması**
Rüstem MUSTAFAOĞLU, Emrah ZİREK, Zeynal YASACI, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- S095 Spastik hemiparetik ve diparetik serebral paralizili çocuklarda ikili görevin yürüme hızı ve kadansa etkisi**
Alper KOÇAK, Feride YARAR, Uğur CAVLAK
- S096 Simüle hippoterapi sistemi geliştirilmesi**
Neslihan KARABACAK, Zübeyir SARI, Erkan KAPLANOĞLU, Canan GÜNAY YAZICI, Osman ÜLKİR, Munzer ALSEED, Eda TONGA, Tuğba KURU ÇOLAK, Mine Gülten POLAT

- S097 Elit gürreşçilerde yaralanma riski ile vücut postürü arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Okan ÜZER, Necmiye ÜN YILDIRIM, Çağlar SOYLU, Mehmet ÖZAL
- S098 10-13 yaş erkek basketbolcularda omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet ve üst ekstremite fonksiyonelliğinin ilişkisi-ön çalışma**
Fatma ÜNVER, Meryem BÜKE
- S099 Elit kadın voleybolcularda fonksiyonel hareket analizi skorlarının mevkilere göre karşılaştırılması**
Çağlar SOYLU, Necmiye ÜN YILDIRIM, Emre ALTUNDAĞ, Cengiz AKARÇEŞME
- S100 Kayak sporunun omurga ağrısı, yaşam kalitesi, vücut dengesi, aerobik/anaerobik kapasite, pençe ve sırt-bacak kuvvetine etkisi**
Türkan ÖZLEMİŞ, Meltem YAZICI, Arzu KESKİN AKTAN
- S101 Kalça adduktor kas yaralanması olan sporcularda gövde-kalça-diz biyomekaniğinin ve kalça kas kuvvetinin incelenmesi**
Ezgi ÜNÜVAR, Bihter AKINOĞLU, Tuğba KOCAHAN, Hande GÜNEY DENİZ
- S102 Karada ve su içinde yapılan pliometrik egzersizlerin gövde kas kuvveti ve enduransına etkisinin incelenmesi**
Buket BÜYÜKTURAN, Elmas DOĞAN, Caner KARARTI, İsmail ÖZSOY, İsmail CEYLAN, Öznur BÜYÜKTURAN
- S103 Salsa ve halk danslarının vücut dengesi, esnekliği ve fonksiyonel performansı üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması: kontrollü bir çalışma**
Polen HAZIMOĞLU, Filiz CAN
- S104 U13 futbol oyuncularında spora özgü becerilerin sağlıklı ilgili fiziksel uygunluk parametreleri ile ilişkisi: ön çalışma**
Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, Merve KINIK, Yasemin PAKSOY, Taha Alperen SARIKAYA, Sedat KAYMAZ, Büşra SAÇLI, Derya ÖZER KAYA
- S105 13 yaş grubu alt yapı futbol oyuncularında postür, vücut kompozisyonu, denge ve spinal stabilite arasındaki ilişkilerin incelenmesi: ön çalışma**
Yasemin PAKSOY, Merve KINIK, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, Taha Alperen SARIKAYA, Sedat KAYMAZ, Büşra SAÇLI, Umut Ziya KOÇAK, Derya ÖZER KAYA
- S106 Adolesan tenis oyuncularında kalça çevresi kas kuvveti ve femoral anteverسیون açısının incelenmesi**
Sümeyya YALKI, Fırat TAN, Fatma Filiz ÇOLAKOĞLU, Gül BALTACI, Hande GÜNEY DENİZ
- S107 Profesyonel halk dansçılarında dinamik denge ile diz eklemi proprioseptif duyu arasındaki ilişki**
Nurcihan ALTUN, Mehtap MALKOÇ
- S108 Farklı tipte spinal kord yaralanması olan köpeklerde nörolojik rehabilitasyon uygulamaları: multidisipliner pilot çalışma**
Neyran ALTINKAYA, Şahveren ÇAKARTAŞ, Soner ÇAĞATAY
- S109 Fizyoterapi öğrencilerinde egzersiz davranışının incelenmesi**
Nilay ARMAN, Ayşenur NAMLI, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN
- S110 Ofis mobilyasının antropometrik uygunluğunun mobil, masaüstü ve web yazılım platformları ile değerlendirilmesi ve postür egzersiz eğitimi**
Filiz ÖZDEMİR, Şeyma TOY, Fatma KIZILAY, Ali ARI, Mustafa Kemal ÖZDEMİR
- S111 Sağlıklı genç yetişkinlerde kassal endurans ve vücut kompozisyonunun incelenmesi**
Tuğba ÇİVİ KARAASLAN, Nilay ARMAN, Ayşenur NAMLI

- S112 Aşırı aktif mesaneli kadınlarda pelvik taban egzersizlerinin cinsel fonksiyonlar üzerine etkileri: bir pilot çalışma**
Yasemin KARAASLAN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
- S113 Migreni olan ve olmayan kadınlarda servikal kas fonksiyonlarının karşılaştırılması: pilot çalışma**
Şeyda TOPRAK ÇELENAY, Ahmet Buğra SELVİ, Burcu DUYUR ÇAKIT
- S114 Kronik konstipasyonlu bireylerde kısa dönem magnetoterapi tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi: pilot çalışma**
Gizem BOZTAŞ, Esra ATILGAN, Z. Candan ALGUN, Nurayet CANBAZ
- S115 Cerrahi menopozun fiziksel, psikososyal ve bilişsel fonksiyonlara etkisinin incelenmesi**
Rabia ÖZ, Nesrin YAĞCI
- S116 Pelvik taban kas eğitimi ile abdominal kas kuvvetlendirme eğitiminin kombine kullanımının etkilerinin incelenmesi- vaka serisi**
Havva Sümeyye ÖZER, Emine İPEK, İlke KESER, İlker ŞEN
- S117 Üriner inkontinansı olan kadınların yapılan bilgilendirme sonrası fizyoterapi yöntemi tercihlerinin incelenmesi**
Emine İPEK, Havva Sümeyye ÖZER, İlke KESER, İlker ŞEN
- S118 Gövde ekstansör kas yorgunluğu sonrası klasik masajın lumbal bölge pozisyon hissine etkisi**
Ayşe ŞİMŞEK, Hanife DOĞAN, Tarık ÖZMEN
- S119 Pelvik taban fonksiyon bozukluğu olan kadınlarda menopozal durumun üriner parametreler üzerine etkisi**
Ceren ORHAN, Emine BARAN, Türkan AKBAYRAK
- S120 Alt ve üst bacak tipi lipödemli olan kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin gövde endüransı ve ağrıya etkisi**
Güler DEMİRCAN, Alis KOSTANOĞLU
- S121 Üriner inkontinanslı çocukların cinsiyeti semptom şiddetlerini ve duruma özgü yaşam kalitelerini etkiler mi?**
Büşra İNAL, Nuriye ÖZENGİN, Yeşim BAKAR, Handan ANKARALI
- S122 Postmenopozal kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi ile ayak taban duyusu ve denge arasındaki ilişki**
Sümeyye TUNÇ, Esra ATILGAN, Candan ALGUN
- S123 Üriner inkontinans tipi seksüel fonksiyonu etkiler mi? Retrospektif çalışma**
Elif DUYGU, Büşra İNAL, Nuriye ÖZENGİN, Yeşim BAKAR
- S124 Postmenopozal kadınlarda yaşam memnuniyeti, yaşam kalitesi ve cinsel fonksiyon bozukluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Mahmut SÜRMEİ, Özlem ÇINAR ÖZDEMİR, Betül YILDIRIM
- S125 Sağlıklı yetişkinlerde ve sklerodermalı olgularda fonksiyonel kapasite, yürüme iş yükü ve fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırılması**
Serap ACAR, Nazenin Hande SEZGİN, Buse ÖZCAN KAHRAMAN, Aylin TANRIVERDİ, Aydan KÖKEN AVŞAR, A.Merih BİRLİK, Sema SAVCI
- S126 Erişkin kistik fibrozisli ve sağlıklı bireylerin fonksiyonel kapasite, yürüme ve solunum parametrelerinin karşılaştırılması: pilot çalışma**
Rabia BAĞCI, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Deniz İNAL İNCE, Fatma Gül YAZICIOĞLU, Ebru ÇELEBİOĞLU
- S127 Venöz yetmezlik tanılı hastalarda hastalık şiddeti ile yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi**
İpek YELDAĞ, Gamze TOSUN AYDIN, Saliha GÜRDAL KARAKELLE, Tülin ÖZALHAS, Rüstem MUSTAFAOĞLU, İbrahim Ufuk ALPAGUT

- S128 Akut bakım ünitesinde KOAH alevlenmesi olan hastalarda fiziksel performans ve denge arasındaki ilişki**
Merve FIRAT, Naciye VARDAR YAĞLI, Haluk TEKERLEK, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ, Aslıhan ÇAKMAK, Hazal SONBAHAR ULU, Deniz İNAL İNCE, Lale ÖZİŞİK, Mine DÜRUSU TANRIOVER
- S129 Karaciğer transplantasyonu sonrası kronik dönemde kas kuvvetinin ve fiziksel mobilitenin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması**
Umit AKAY, Didem KARADİBAK
- S130 Spina bifidalı çocuklarda ambulasyon seviyesinin solunum fonksiyonlarına etkisi**
Büşra ILICA, Alis KOSTANOĞLU
- S131 Akciğer kanserli bireylerde solunum fonksiyonları ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Kübra KILIÇ, Naciye VARDAR YAĞLI, Hamide ŞAHİN, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ, Deniz İNAL İNCE, Saadettin KILIÇKAP
- S132 Sigara kullanan ve kullanmayan bireylerde fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve vücut kompozisyonunun karşılaştırılması**
Uğur OVACIK, Kübra Nur MENENGİÇ, Feray GÜNGÖR, Ela TARAKÇI
- S133 Meme kanseri cerrahisi sonrası adjuvan tedavi gören olgularda erken fizyoterapi programının etkinliği**
Özlem FEYZİOĞLU, Zeliha Candan ALGUN, Selvi DİNÇER, Arzu AKAN
- S134 Kanser kaşeksi tanısı alan hastalarda fonksiyonel kapasite, kavrama kuvveti ve periferik kas kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Karya POLAT, Didem KARADİBAK, Tuğba YAVUZŞEN, İlhan ÖZTOP, Zeynep Sevgen GÜÇ
- S135 Over kanserli kadınlarda kas kuvveti, fonksiyonel egzersiz kapasitesi, fonksiyonel mobilite arasındaki ilişki: pilot çalışma**
Didem KARADİBAK, Ayşe Sezgi KIZILIRMAK, İsmail ÖZSOY, Zeynep Gülsüm GÜÇ, Tuğba YAVUZŞEN, İlhan ÖZTOP
- S136 Hematopoietik kök hücre transplantasyonu adaylarında kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Vesile YILDIZ KABAK, Hakan GOKER, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
- S137 Evre I-II lenfödemi olan meme cerrahisi geçirmiş hastalarda lenfödem şiddeti, ağrı, skapula ve üst ekstremitte fonksiyonlarının ilişkisi**
Tuğçe Şirin KORUCU, Derya ÖZER KAYA, Sevtap GÜNAY UÇURUM, Hedef ÖZGÜN
- S138 Yaşlı bireylerde diz güveni ile instabilite, kas kuvveti ve düşmeler arasında ilişki var mıdır?**
Ahmet GÜNEŞ, Erkan YALÇINSOY, Devrim TARAKÇI, Z. Candan ALGUN
- S139 Geriatrik bireylerde sarkopeni ile ilişkili aktivite profili**
Esmâ Nur KOLBAŞI, Filiz DEMİRDAĞ, Kübra YILDIZ, Gözde BALKAYA
- S140 Huzurevinde kalan yaşlılarda el kavrama kuvveti ile kognitif fonksiyon, mobilite, denge ve günlük yaşam aktiviteleri ilişkisinin incelenmesi**
Ferhan SOYUER, Feyzan CANKURTARAN, Sibel AKIN, Özlem MENEVŞE, Gözde ERTÜRK ZARARSIZ
- S141 Yaşlı bireylerde yaş, vücut kütle indeksi ve mental düzey arasındaki ilişkinin araştırılması**
Asuman SALTAN
- S142 Kognitif bozukluğu olmayan yaşlılarda Türk sanat müziğinin yürüme ve fiziksel performans üzerine etkisi**
Kübra TUZ, Nursen İLÇİN, Ahmet Turan IŞIK
- S143 8-12 yaş arası sedanter çocuklar ile karate yapan çocukların denge ve yaşam kalitelerinin karşılaştırılması**
Nurayet CANBAZ, Z. Candan ALGUN

- S144 Obstetrik brakial pleksus paralizisi olan çocuklarda ayna terapi yönteminin üst ekstremitte fonksiyonları üzerine etkisi**
Kübra KÖÇE, Tomris DUYMAZ, Ramazan KARDEŞ
- S145 Spina bifidalı çocukların yaşam kaliteleri ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi**
Fatih TEKİN, Erdoğan KAVLAK, Şengül ŞEN TEKİN
- S146 Spastik serebral palsili bireylerde farklı üst ekstremitte patternleri ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi arasındaki ilişki**
Hasan BİNGÖL, Mintaze KEREM GÜNEL, Hikmet KOCAMAN
- S147 Entelektüel yeti kaybı, serebral palsili çocuklarda motor fonksiyon ve yaşam kalitesini etkiler**
Emin Ulaş ERDEM, Eda AKBAŞ
- S148 Serebral Palside görsel geri bildirimli eğitimin reaksiyon zamanına etkisinin araştırılması**
Dilara Merve SARI, Tuğba KURU ÇOLAK
- S149 Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve eş tanısı olan çocuklar ile tipik gelişim gösteren yaşlılarının bilateral motor koordinasyon ve görsel algılama becerilerinin incelenmesi**
Nilay ŞAHAN, Songül ATASAVUN UYSAL, Halime Tuna ÇAK
- S150 Spina bifidalı vakaların etyolojisini etkileyen faktörler: vaka kontrol çalışması** Muhammed ARCA, Elif Dilara DURMAZ, Sultan ELBİR, Muhammed ASENA
- S151 Serebral palsili çocuklarda gece moldu kullanımının uyku üzerine etkisi**
İpek Selen BESCELİ, Özge GÖZELCE, Ayçe BIYIKLI, İrem İLBASMIŞ, Mustafa Cem TÜRKMEN, Meltem YAZICI
- S152 Serebral palsili ambulatuar çocuklarda fiziksel aktivite ve fonksiyonel bağımsızlığın araştırılması**
Ebru ŞEKER ABANOZ, Yasemin ASLAN KELEŞ, Fahri KÖROĞLU, Nejla UZUN, Gökşen KURAN ASLAN
- S153 Spastik hemiparetik serebral palsili çocuklarda alt ekstremitte propriyosepsiyonun incelenmesi ve aktivite ve katılım üzerine etkisinin belirlenmesi**
Fulya İPEK, Mintaze KEREM GÜNEL, İpek ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ
- S154 Pediatrik Denge Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği**
Arzu ERDEN, Elif ACAR ARSLAN, Bayram DÜNDAR, Murat TOPBAŞ
- S155 Çocukluk Çağı Mesane ve Bağırsak Disfonksiyonu Anketi'nin Türkçe versiyonu (ÇMBDA): Kültürlerarası uyum, geçerlik ve güvenilirliği**
Gamze TOSUN AYDIN, Marieke L. van ENGELBURG-van LONKHUYZEN, Seda BAKTIR, Ebru KAYA MUTLU, Caner MUTLU, Rob A. de BIE
- S156 Spinal kaslar atrofili bebeklerde general movements ve motor performans değerlendirilmesi: pilot çalışma**
Numan BULUT, Bilge Nur YARDIMCI-LOKMANOĞLU, Güllü AYDIN, Gülsen SIRTBAŞ, Fatma KABAKÇI, Doğan PORSNOK, Akmer MUTLU, İpek GÜRBÜZ, Ayşe KARADUMAN, Öznur YILMAZ
- S157 Serebral Palsili 14-18 yaş aralığında Adölesanlarda Yaşam Alışkanlıkları Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi**
Kübra SEYHAN, Özge ÇANKAYA, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Cemil ÖZAL, Merve TUNÇDEMİR, Sefa ÜNEŞ, Umut Ece ARSLAN, Hilal ÖZCEBE, Mintaze KEREM GÜNEL
- S158 Down sendromlu ve normal gelişimli adölesanlarda aktivite, katılım ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması**
Şengül ŞEN TEKİN, Erdoğan KAVLAK, Fatih TEKİN
- S159 Serebral palsili çocuklarda ICF bakışı ile kaba motor fonksiyon seviyesi ile çevresel faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Özge ÇANKAYA, Mintaze KEREM GÜNEL

- S160 İkiz eşi olan serebral palsili çocukların Scpe Kayıt Sistemi'nden belirlenen özellikleri**
Merve TUNÇDEMİR, Sefa ÜNEŞ, Özge ÇANKAYA, Kübra SEYHAN, Cemil ÖZAL, Mintaze KEREM GÜNEL, Banu ANLAR
- S161 Fizyoterapistlerin iş dünyasına geçişi ve iş deneyimleri**
Mustafa MADAN, Özlem ÜLGER, Sibel AKSU YILDIRIM
- S162 Nöropatik ağrılı kişilerde konnektif doku masajının ağrı şiddeti, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılması: vaka serisi**
Burcu ŞAHİN, Özge ONURSAL KILINÇ, Can Ebru KURT, Sevil BİLGİN
- S163 Multipl sklerozlu bireylerde fonksiyonel kapasite ile yorgunluk düzeyi, gövde kuvvet ve endüransı arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Feray GÜNGÖR, Ela TARAKCI, Aysun SOYSAL
- S164 Hipoterapi simülatörünün inmeli hastalarda etkinliğinin araştırılması: klinik çalışma**
Sergen ÖZTÜRK, Zübeyir SARI
- S165 Parkinson hastalarında kognitif durum ile statik ve dinamik denge testleri sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Fahriye ÇOBAN, Beliz Belgen KAYGISIZ, Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU
- S166 Yutma bozuklukları araştırma ve uygulama merkezine başvuran kanser hastalarında yutma profilinin incelenmesi**
Numan DEMİR, Ayşe Kübra ŞAHAN, Selen SEREL ARSLAN, Hasan Erkan KILINÇ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Emre CENGİZ, A. Ayşe KARADUMAN
- S167 Yaşlılarda kalistenik egzersizlerin uyku kalitesi üzerine etkisi**
Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Güzin KARA, Esra DOĞRU HÜZMELİ, İrem HÜZMELİ
- S168 Huzurevinde ve evde yaşayan geriatric bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi**
Alis KOSTANOĞLU, Pınar AZRAK, Beyza KOYUNCU, Nurefşan BOZDEMİR, Büşra ILICA, Hülya Nilgün GÜRSES
- S169 Ortopedik ve nörolojik rahatsızlığı olan hastalarda egzersiz algısının değerlendirilmesi**
Ayşe Kardelen ACAR, Mehmet ÖZKESKİN
- S170 Dijital oyun oynamak muskuloskeletal ağrı nedeni midir?**
Sultan YEKELENGA, Kemal ÖZEN, Müberra TANRIVERDİ
- S171 Kısa süreli statik germe egzersizlerinin performans üzerine etkileri**
Berkiye KIRMIZIGİL, Ece MANİ, Tuğba OBUZ
- S172 Üniversite öğrencilerinin müzik dinleme tercihlerinin fiziksel aktivite, depresyon ve uyku kalite düzeylerine etkisi**
Hülya TUNA, Barış GÜRPINAR, Kübra TUZ, Elif TEKİN GÜRGEN, Nursen İLÇİN
- S173 Sağlık çalışanlarında egzersize hazır olma hali ile kardiyovasküler hastalıklar bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Büşra TÜRKMEN, Ceyhun TÜRKMEN, Naciye VARDAR YAĞLI

S001

Diz çevresi tendon ve kas sertliği ile tek ayak üzeri denge performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Serkan TAŞ¹, Nezahat Özgül ÜNLÜER²

¹Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin.

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, asemptomatik bireylerde, patellar tendon (PT), kuadriceps tendonu (KT), rectus femoris kası (RF) ve vastus medialis (VM) kası sertliği ile bireylerin tek ayak üzeri denge performansı arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Bu çalışma 21-36 yaş arasında 21 asemptomatik erkeğin katılımı ile gerçekleştirildi. Tek ayak üzerinde denge performansı ölçümü Biodex Denge Sistemleri kullanılarak değerlendirildi (Biodex Medical Systems, Shirley, NY, USA). Testler esnasında, denge merkezinden sapmaların standart deviasyonu anteroposterior (AP_SD) ve mediolateral (ML_SD) yönde olmak üzere hesaplandı. PT, KT, RF ve VM sertliğine ait sertlik ölçümleri ACUSON S3000 ultrasonografi cihazıyla ve 9L4 ultrasonografi başlığı kullanılarak yapıldı (ACUSON S3000 Ultrasound System; Siemens Medical Solution, Mountain View, CA, ABD). **Sonuçlar:** RF sertliği ile AP_SD skoru arasında orta düzeyde negatif yönde ilişki olduğu bulundu ($r=-0,50$, $p=0,046$). AP_SD ile PT ($r=-0,07$, $p=0,740$), QT ($r=0,37$, $p=0,108$) ve VM ($r=0,33$, $p=0,892$) sertliği arasında ise ilişki olmadığı bulundu. Benzer şekilde ML_SD ile PT ($r=0,24$, $p=0,320$), KT ($p=0,36$, $p=0,123$), RF ($r=-0,40$, $p=0,129$) ve VM ($r=0,23$, $p=0,335$) sertliği arasında ilişki yoktu. **Tartışma:** Elde edilen bulgular RF sertliği ile tek ayak üzeri denge performansının ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, elde edilen sonuçlar PT, KT ve VM sertliği ile denge parametreleri arasında ilişki olduğuna işaret etmekte fakat bu ilişkinin yeterince vaka değerlendirilemediği için ortaya konulmadığını göstermektedir.

Investigation of relationship between tendon and muscle stiffness around the knee and single foot balance performance: pilot study

Purpose: The purpose of this study was to investigate the relationship between single leg balance performance with stiffness of patellar tendon (PT), quadriceps tendon (QT), rectus femoris muscle (RF) and vastus medialis muscle (VM) in asymptomatic individuals. **Methods:** This study included a total of 21 asymptomatic males between the ages of 21 and 36 years. Single-leg standing balance assessments were carried out using Biodex Balance Systems (Biodex Medical Systems, Shirley, NY, USA). Standard deviation of center of balance at anteroposterior and mediolateral directions were calculated during single-leg balance tests. PT, QT, RF and VM stiffness were measured with an ACUSON S3000 ultrasonography device using a 9L4 linear ultrasonography probe. **Results:** It was found that there is a negative moderate correlation between AP_SD and RF stiffness ($r=-0,50$, $p=0,046$). There is no correlation between AP_SD with PT ($r=-0,07$, $p=0,740$), QT ($r=0,37$, $p=0,108$) and VM ($r=0,33$, $p=0,892$) stiffness. Similarly, ML_SD was not correlated with PT ($r=0,24$, $p=0,320$), QT ($p=0,36$, $p=0,123$), RF ($r=-0,40$, $p=0,129$) and VM ($r=0,23$, $p=0,335$) stiffness. **Conclusion:** The obtained results show that RF stiffness is related to single-leg balance performance. In addition, obtained results suggest that PT, QT and VM are related balance performance, but the relationship could not be presented because of insufficient number of cases.

S002

Boyun ağrılı bireylerde trapezius kasına uygulanan iki farklı tedavinin ağrı eşiği ve toleransına akut etkisinin karşılaştırılması: pilot çalışma

Selen SUBAŞI¹, Esra ATILGAN², Serkan ETİ³, Z. Candan ALGUN¹

¹Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Medipol Üniversitesi, Bilgisayar Programlama Bölümü, İstanbul.

Amaç: Boyun ağrısı bireylerin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemekte, ileri derecede rahatsızlığa ve iş kapasitesinde azalmaya neden olmaktadır. Özellikle masa başı çalışanlarda; stres, tekrarlayan aktiviteler ve trapeziustaki gerilimi içeren döngü, bir iş gününden sonra bazal kas aktivitesine geri dönmeye daha büyük zorluklara yol açar.

Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF) ve Enterferansiyel Akım (EFA) metotları da kas relaksasyonu sağlayarak ağrıyı azalmaktadır. Çalışmadaki amacımız boyun ağrılı bireylerde trapezius kasına uygulanan iki farklı tedavinin ağrı eşiği ve toleransına akut etkisinin karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya 18-50 yaş arası en az üç aydır boyun ağrısı şikayeti olan 12 olgu dâhil edildi. Olguların demografik verileri ve özgeçmişleri kaydedildi. Hastalara trapezius kası hedef alınarak EFA ve PNF skapula posterior elevasyonda ritmik stabilizasyon uygulaması gerçekleştirildi. Olguların ağrı düzeyleri görsel ağrı skalası (VAS), özür durumu Boyun Özürülük İndeksi, ağrı eşik ve toleransları basınç algometresi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Enterferansiyel akım grubunda, VAS skoru tedavi sonrasında, öncesine göre anlamlı olarak azalma gözlenirken ($p<0,05$) diğer değerlendirilen parametrelerde fark bulunmadı. PNF uygulaması yapılan grupta tedavi sonrasında VAS ve algometrik ölçümlerde anlamlı bir değişiklik gözlemlenmedi ($p>0,05$). Gruplararası fark analizi incelendiğinde, her iki grup arasında tedavi sonrası ölçümlerinde bir farklılık görülmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Kronik boyun ağrılı bireylerde tek seans EFA uygulaması akut etki dahilinde ağrı seviyesinin azaltılmasında etkin, kolay ulaşılabilir, maliyeti düşük bir tedavi yöntemidir. PNF ritmik stabilizasyon tekniği ile ağrıyı azalmak için ise tek seans yeterli değildir.

Comparison of the acute effects on pain threshold and tolerance of two different treatments applied to trapezius muscle in patients with neck pain: a pilot study

Purpose: In particular, office workers; the stress, repetitive activities, and tension in the trapezius muscle cycle cause greater difficulties in returning to basal muscle activity after one working day. Proprioception neuromuscular facilitation (PNF) and interferential current (IFC) methods also reduce muscle pain by providing muscle relaxation. **Methods:** Twelve patients with neck pain were included in the study. Demographic information and background of the cases were recorded. The patients underwent rhythmic stabilization in the PNF scapula posterior elevation and IFC, targeting the trapezius muscle. Pain levels were evaluated using visual pain scale (VAS), disability status, Neck Disability Index, pain threshold and tolerances using pressure algometry. **Results:** In the interferential current group, VAS score was significantly decreased after treatment ($p<0,05$) but no difference was found in other evaluated parameters. No significant change was observed in VAS and algometric measurements after PNF treatment ($p>0,05$). When the difference between the groups was examined, there was no difference in the post-treatment measurements between the two groups ($p>0,05$). **Conclusion:** One session IFC application in patients with chronic neck pain is an effective, easily available, cost effective treatment method for reducing pain level in acute effect. With the PNF rhythmic stabilization technique, one session is not enough to decrease the pain.

S003

Rotator manşet lezyon tanılı hastalarda kinezyofobi varlığı ile fonksiyonellik, ağrı, yorgunluk ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Pınar ATAÇ ÇAKIR, Büşra KALLI

Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Rotator manşet lezyonları omuz ağrısının sık rastlanan nedenlerinden biridir. Dejeneratif değişiklikler, aşırı kullanma veya travmaya bağlı gelişebilmektedir. Genellikle ağrı, hareket kısıtlılığı, endurans kaybı, fonksiyonel yetersizlik ve hareket korkusu semptomları göstermektedir. Bu durum uzun vadede aktiviteden kaçınmaya, fiziksel aktivite düzeyinin azalmasına ve erken yorgunluğun oluşmasına neden olmaktadır. Amacımız rotator manşet lezyonu olan hastalarda kinezyofobi varlığı ile, fonksiyonellik, ağrı, yorgunluk ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya İstanbul Medipol Üniversitesi Hastanelerinde Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne başvuran "Rotator Manşet Lezyon" tanılı 210 birey dahil edildi. Fonksiyonellik Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), ağrı şiddeti McGill Ağrı Anketi, hareket korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), yorgunluk Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ve fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (IPAQ-SF) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 50,90±13,13 yıl ve VKİ ortalaması 27,62±4,66 kg/m² bulundu. TKÖ ile McGill Ağrı Anketi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki ($r=0,203$, $p=0,003$) ve IPAQ-SF ile DASH arasında negatif yönde

anlamli ilişki ($r=-0,150$, $p=0,030$) tespit edildi. TKÖ ile IPAQ-SF arasında anlamli ilişki bulunmadı ($p=0,984$). FSS ile TKÖ ($r=0,327$, $p<0,001$) ve DASH ($r=0,394$, $p<0,001$) arasında pozitif yönde korelasyon tespit edildi. **Tartışma:** Rotator cuff lezyon tanılı hastalarda hareket korkusu fonksiyonelliği, ağrıyı, yorgunluğu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden ağrı sınırında kinezyofobinin üzerine gidilmeli ve hastanın hareket seviyesi geliştirilmelidir.

Relationship between the presence of kinesiophobia and functionality, pain, fatigue and physical activity level in patients with rotator cuff lesion

Purpose: Rotator cuff lesions are one of the common causes of shoulder pain. Degenerative changes may develop due to overuse or trauma. Often show symptoms of pain, limitation of movement, loss of endurance, functional disability, and fear of movement. This situation causes long-term avoidance of activity, decreased physical activity level and early fatigue. The aim of this study was to investigate the relationship between the presence of kinesiophobia and functionality, pain, fatigue and physical activity level in patients with rotator cuff lesion. **Methods:** The study included 210 patients who were admitted to the Physical Therapy and Rehabilitation Department of Medipol University Hospital in Istanbul. Functionality was evaluated using Arm, Shoulder and Hand Problems Questionnaire (DASH), pain severity using McGill Pain Questionnaire, fear of movement using Tampa Kinesiophobia Scale (TKS), fatigue using Fatigue Severity Scale (FSS) and physical activity level using International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF). **Results:** The mean age of the participants was 50,90±13,13 years and the mean BMI was 27,62±4,66 kg/m². A positive significant correlation was found between TKS and McGill Pain Questionnaire ($r=0,203$, $p=0,003$). A negative significant correlation was found between IPAQ-SF and DASH ($r=-0,150$, $p=0,030$). There was no significant relationship between TKS and IPAQ-SF ($p=0,984$). A positive correlation was found between FSS and TKS ($r=0,327$, $p<0,001$) and DASH ($r=0,394$, $p<0,001$). **Conclusion:** In patients with rotator cuff lesion, shoulder pain negatively affects one's functionality, fear of movement, pain, fatigue. Therefore, the pain should be applied to the kinesiophobia and the patient's movement level should be improved.

S004

Kalça ve diz osteoartritte ağrı şiddeti ile vücut algısı, benlik saygısı ve fonksiyonellik arasındaki ilişkinin incelenmesi

Yıldız ERDOĞANOĞLU¹, Beyzanur SOLAK¹, Melike ŞİMŞEK¹, Mehmet Emin ERDİL²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Medipol Mega Üniversite Hastanesi, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kalça ve diz osteoartrit (OA) hastalarında ağrı şiddetinin vücut algısı, benlik saygısı ve fonksiyonellik ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 55 (48 kadın, 7 erkek) diz ve kalça OA tanısı konmuş hasta dahil edildi. Hastaların, ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAÖ), vücut algıları Vücut Algısı Ölçeği (VAÖ), benlik saygıları Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği (RBSO), depresyon varlığı ve düzeyleri Beck Depresyon Ölçeği (BDO), fonksiyonellikleri Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylerin % 81,82'si ($n=45$) diz OA, % 18,18'i ($n=10$) kalça OA tanılı hastalardı. Hastaların ağrı şiddeti ortalamaları 7,00±2,32, VAÖ ortalamaları 74,00±23,00, RBSO ortalamaları 4,07±1,34, BDO ortalamaları 6,00±1,00, ZKYT ortalamaları ise 12,80±7,70 olarak bulundu. Kalça ve diz osteoartriti bireylerde ağrı şiddeti ile vücut algısı arasında pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki olduğu ($r=0,528$, $p<0,05$), ağrı şiddeti ile benlik saygısı ve fonksiyonellik arasında ilişki olmadığı görüldü ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmada, kalça ve diz OA'lı hastaların alınarak vücut algısı düşük, benlik saygıları orta düzeyde, depresyon düzeyleri minimal seviyede bulunmasına karşın, ağrı şiddetinin vücut algısı ile ilişkili ($p<0,05$), olduğu benlik saygısına etkisi olmadığı ($p<0,05$) sonucu bulundu. Çalışma sonuçları bu hasta grubunda uygulanacak potansiyel rehabilitasyon programlarında vücut algısı ve benlik saygısını geliştirmeye yönelik uygulamaların yer alması gerektiğini düşündürdü.

Examination of the relationship between pain intensity and body perception, self-esteem and functionality in osteoarthritis of hip and knee

Purpose: The purpose of this study, patients with hip and knee osteoarthritis (OA) body perception of pain intensity, to examine the relationship between self-esteem and functionality. **Methods:** A total of 55 patients (48 females, 7 males) with knee and hip OA were included in the study. Pain severity of patients, Visual Analogue Scale (VAS), body perceptions Body Perception Scale (BDS), self-esteem Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES), presence and levels of depression Beck Depression Inventory (BDI), functionalities Timed Up and Walk Test (TUAW) was used. **Results:** The 81.82% ($n=45$) of the subjects were knee OA, 18.18% ($n=10$) were patients with hip OA. The mean pain intensity of the patients 7.00±2.32, BDS was 74.00±23.00, RSES was 4.07±1.34, BDI was 6.00±1.00, and the mean TUAW was 12.80±7.70. In individuals with hip and knee osteoarthritis between pain severity and body perception there was a low positive relationship with positive ($r=0.528$, $p<0.05$). **Conclusion:** In the study, patients with hip and knee OA low body perception, self-esteem at intermediate level, although depression levels are minimal, it was found that the severity of pain was associated with body perception ($p<0.05$). The results of the study suggested that the applications to improve the body perception and self-esteem should be included in the potential rehabilitation programs to be applied in this patient group.

S005

Kronik mekanik bel ağrılı bireylerde ağrının denge üzerine etkisi

Seval YILMAZ¹, Öznur YILMAZ²

¹Hacettepe Üniversitesi, Beytepe Gün Hastanesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik mekanik bel ağrılı bireylerde dengenin değerlendirilmesi, sağlıklı bireyler ile karşılaştırılması ve denge ile ağrı arasındaki ilişkinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Bu çalışma, 20-50 yaş aralığında 48 kronik mekanik bel ağrılı birey ile 19-50 yaş aralığında 47 sağlıklı bireyin katılımıyla gerçekleştirildi. Kronik mekanik bel ağrılı bireylerin ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS) ile değerlendirildi. Denge, Biodex Denge Sistemleri ile değerlendirildi. Statik denge, denge cihazının platformu sabit konumda iken gözler açık ve kapalı olarak çift ayak üzerinde değerlendirildi. Dinamik denge platformun hareketlilik seviyesi 6'da, gözler açık iken çift ayak üzerinde değerlendirildi. **Sonuçlar:** Kronik mekanik bel ağrılı grupta istirahat ağrısı şiddeti GAS'a göre ort=3,7±2,7, aktivite ağrısı şiddeti ort=5,8±2,4 ve gece ağrısı şiddeti ort=2,6±3,3 idi. Statik ve dinamik denge testlerinde, kronik mekanik bel ağrılı bireyler ile kontrol grubunun anteroposterior, mediolateral ve genel stabilite skorlarının benzer olduğu bulundu ($p<0,05$). Kronik mekanik bel ağrılı grupta, istirahat ağrısı ile çift ayak üzerinde, gözler kapalı sabit ($r=0,335$) ve gözler açık hareketli ($r=0,307$) zeminde ölçülen mediolateral salınımlar arasında hafif düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu bulundu ($p<0,05$). Aktivite ve gece ağrısı ile denge arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Kronik mekanik bel ağrılı bireylerin denge skorları sağlıklı bireyler ile benzerdi. İstirahat ağrısı ile mediolateral salınımlar arasında hafif düzeyde ilişki vardı. Çalışmamızın sonuçları kronik mekanik bel ağrısında dengeyi etkileyen unsurlar arasında istirahat ağrısının dikkate alınması gerekliliğini düşündürdü.

Effect of pain on balance in subjects with chronic mechanical low back pain

Purpose: The aim of this study was evaluation of balance in chronic mechanical low back pain (CMLBP) subjects, compared with healthy subjects and investigation of the relationship between the pain and balance. **Methods:** This study included 48 subjects with CMLBP between the age of 20 and 50 years and 47 healthy subjects between the age of 19-50 years. Pain severity of subjects with CMLBP was evaluated using Visual Analogue Scale (VAS). Balance was evaluated using Biodex Balance Systems. Static balance was evaluated on double feet with open and closed eyes when the platform of the balance device was in a fixed position. The dynamic balance platform was evaluated on double feet with open eyes when the platform's mobility level was 6. **Results:** In the group with CMLBP, the mean resting pain severity was 3.7±2.7, activity pain severity was 5.8±2.4, and night pain severity was 2.6±3.3 according to VAS. Anteroposterior, mediolateral and general stability scores of the subjects with CMLBP and control group were found similar. In the CMLBP group, there was a slight positive correlation between resting pain and mediolateral oscillations measured on fixed platform with eyes closed ($r=0.335$, $p<0.05$), and mobile platform with eyes open ($r=0.307$, $p<0.05$). No relationship was found between activity and night pain

and balance ($p>0.05$). **Conclusion:** Balance scores of subjects with CMLBP were similar to healthy group. There was a slight correlation between rest pain and mediolateral oscillations. The results of our study suggested that resting pain should be considered among the factors affecting balance in CMLBP.

S006

Kronik boyun ağrılı hastalarda servikal kinesio-tape uygulamasının ağrı, boyun proprioepsiyonu ve boyun endüransına kısa dönem etkisi var mıdır?

Yıldız ERDOĞANOĞLU¹, Bedriye BAYRAKLI²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Beykoz Devlet Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik boyun ağrılı hastalarda kinesio-tape uygulamasının ağrı, boyun proprioepsiyonu ve endüransına kısa dönem etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 20-55 yaş arası 34 (kadın=26, erkek=8) kronik boyun ağrılı hasta alındı. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri alındıktan sonra, ağrı şiddetleri Nümerik Ağrı Ölçeği, boyun endüransı boyun fleksör endürans testi, boyun proprioepsiyonu ise lazer pointer ile kinesio-tape uygulamasından önce ve 24 saat sonra olmak üzere iki kez değerlendirildi. **Sonuçlar:** Kısa süreli kinesio-tape uygulaması sonrasında fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol rotasyon olmak üzere dört yönde eklem hareket açıklığı, ağrı şiddeti ve endürans parametrelerinde anlamlı fark görüldü ($p<0,05$). Hastaların proprioepsiyon değerlendirmesinde, fleksiyon, ekstansiyon ve sol tarafa rotasyon yönündeki sapma açılarına anlamlı farklılık görülürken sağ tarafa rotasyon yönündeki sapma açısında anlamlı farklılık görülmedi ($p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışma kronik boyun ağrılı hastalarda kinesio-tape uygulamasının ağrı, endürans ve proprioepsiyona kısa dönem (24 saat) etkisini incelemek için yapıldı. Uygulamanın geleneksel tedavi yaklaşımlarına ek olarak uygulanmasının bu parametreler için fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Does cervical kinesio-tape application have a short-term effect on pain, neck proprioception and neck endurance in patients with chronic neck pain?

Purpose: The aim of this study was to investigate the short-term effect of kinesio-tape on pain, neck proprioception and endurance in patients with chronic neck pain. **Methods:** Thirty-four (females=26, males=8) patients with chronic neck pain were included in the study. After taking the sociodemographic information of the participants, pain severity was evaluated using the Numeric Pain Scale, neck endurance by neck flexor endurance test and neck proprioception by laser pointer. All evaluations were performed twice before and 24 hours after kinesio-tape application. **Results:** After the short-term kinesio tape application, there was a significant difference in the range of motion, pain intensity and endurance in four directions including cervical flexion, extension, right and left rotation ($p<0.05$). In the proprioception evaluation, there was a significant difference ($p<0.05$) in the direction of flexion, extension and left deviation ($p<0.05$) but there was no significant difference in the deviation angle to the right side ($p>0.05$). **Conclusion:** This study showed that short-term (24-hour) kinesio-tape application was effective on pain, endurance and proprioception in patients with chronic neck pain. It was thought that the use of the application in addition to the traditional treatment approaches would benefit these parameters.

S007

Sağlıklı bireylerde el bileği eklem pozisyon hissi, kavrama gücü ve elin antropometrik özellikleri arasındaki ilişki

Arzu ABALAY¹, Berrak YİĞİT², Güneş YAVUZER²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Sağlıklı bireylerde; eklem pozisyon hissi, kavrama gücü ve elin antropometrik özellikleri arasındaki ilişkinin saptanmasıydı. **Yöntem:** 18-30 yaş aralığında 50 sağlıklı birey (38 kadın) çalışmaya alındı. Katılımcıların antropometrik ölçümleri mezura ile, kavrama

güçleri dinamometre, parmak kavrama güçleri pinçmetre ile, el bileği pozisyon hissi gonyometre ile değerlendirildi. Ölçümler her iki elde yapıldı. **Sonuçlar:** Antropometrik ölçümler ile kavrama güçleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki saptandı ($p<0,05$). Antropometrik ölçümler ile eklem pozisyon hisleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Fleksiyon yönünde eklem pozisyon hissi ile palmar kavrama kuvveti arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Lateral kavrama kuvveti ile hem fleksiyon hem de ekstansiyon yönünde el bileği eklem pozisyon hissi ile negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Antropometrik ölçümlerin kavrama kuvvetleri ile ilişkili olduğu bulundu. Antropometrik ölçümler fizyoterapi ve rehabilitasyon programının düzenlenmesinde diğer değerlendirme yöntemleri ile birlikte kas kuvveti ile ilgili bilgi verebilir. Eklem pozisyon hissi ile kavrama kuvveti arasında anlamlı ilişki bulunamamasının nedeni olarak seçilen yöntem ya da eklem pozisyon hissini etkileyen faktörler olabileceği düşünülmektedir.

Relationship between the wrist joint position sense, hand grip strength and anthropometric variables in healthy subjects

Purpose: Determine the relationship between grip strength, joint position sense at wrists and hand anthropometric characteristics in healthy subjects. **Methods:** Fifty students (37 females) from between ages of 18-30 years participated in this study. The data collection followed the recommendations of the American Society of Hand Therapists (ASHT). After the documentation of the demographic characteristics of the participants, anthropometric measures (length and circumference of hand and forearm in centimeters) were conducted using tape measure. Hand grip strength was measured using dynamometer (kg), pinch strength (pulp, key, palmar) were measured using the pinchmeter (kg). Wrist joint position sense was assessed using a goniometer. Target joint angle was 30° for flexion and extension, 10° for radial and ulnar deviation. All measures were conducted for both hands. **Results:** A significant positive association was found between anthropometric measurements and grip strength ($p<0.05$). There was no association between anthropometric measurements and wrist joint position sense ($p>0.05$). A positive association was found between flexion wrist position sense and palmar pinch strength ($p<0.05$). A negative association was found between flexion wrist position sense and key pinch strength ($p<0.05$). A negative association was found between extension wrist position sense and key pinch strength ($p<0.05$). **Conclusion:** It is concluded that hand grip strength is associated with anthropometric measurements and wrist position sense is associated with pinch strength. Anthropometric measurements can provide information about the muscle strength along with other assessment methods in the regulation of physiotherapy and rehabilitation programs.

S008

Temporomandibular eklem bozukluğuna bağlı miyofasiyal ağrılı hastalarda sternokleidomastoid kası ve üst trapez kasına kinesiotape ve germe uygulamasının karşılaştırılması

Özge BAYKAN¹, Selnur NARIN¹, Gülcan COŞKUN AKAR²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı temporomandibular bozukluğa bağlı miyofasiyal ağrılı hastalarda kinesiotape uygulaması ve pasif germe yönteminin ağrı, servikal eklem hareket açıklığı, ağız açma mesafesi ve fonksiyonel durum üzerine etkilerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmaya, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Protetik Diş Tedavisi polikliniğine başvuran ve RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) sınıflandırmasına göre temporomandibular eklem bozukluğuna bağlı miyofasiyal ağrı tanısı almış 18-60 yaş aralığında 4'ü erkek, 29'u kadın olmak üzere gönüllü 33 hasta dahil edildi. Kinesiotape grubu, Germe grubu ve Kontrol grubu 11'er kişiden oluştu. Hastaların subjektif ağrı yoğunluğu Vizüel Analog Skala, kas palpasyonu sırasındaki ağrı eşiği algometre, ağız açıklığı mesafesi cetvel ile, servikal eklem hareket açıklığı gonyometre, kas kuvvetleri manuel olarak, fonksiyonel durum değerlendirmesi RDC/TMD Türkçe versiyon ile değerlendirildi. Hastaların değerlendirmesi tedavi öncesi, 1. haftanın sonu ve 2. haftanın sonunda olmak üzere üç kez tekrarlanıp birbirleriyle karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Kinesiotape ve

germe grubu uygulama sonrası değerlendirmeleri uygulama öncesi ile karşılaştırıldığında, Visüel Analog Skala ve algometre sonuçlarında azalma, ağız açma mesafesi, Hasta Sağlık Anketi ve Çenenin Fonksiyon Kısıtlama Skalası sonuçlarında artış saptandı ($p<0,05$). **Tartışma:** Temporomandibular eklem bozukluğuna bağlı miyofasiyal ağrılı hastalarda ağrının azaltılması, ağız açıklığı mesafesinin ve fonksiyonelliğin artırılması tedavinin temelini oluşturmaktadır. Hastalardaki sonuçların uzun dönem takip edileceği ve diğer kaslara yapılan uygulamaların etkisini değerlendirecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Comparison of the application of kinesiotope and stretching to the sternocleidomastoid muscle and upper trapezius muscle in patients with myofascial pain due to temporomandibular joint disorder

Purpose: The aim of this study was to compare the effects of kinesiotope application and passive stretching on pain, cervical range of motion, mouth opening distance and functionality in patients with myofascial pain due to temporomandibular disorder. **Methods:** A total of 33 (4 men, 29 women) volunteers aged 18-60 years who were admitted to the Ege University Dentistry Prosthodontics Outpatient Clinic diagnosed with myofascial pain due to temporomandibular joint disorder according to the RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) classification were included in the study. Kinesiotope group, stretching group and control group consisted of 11 people. Subjective pain intensity with visual analogue scale, mouth opening distance with ruler, cervical motion range with goniometer, muscle strength manually, functional status assessment with RDC/TMD Turkish version and pain threshold evaluated using an algometer. The evaluations were done pre-application, at the end of the 1st week and at the end of the 2nd week and the results compared with each other. **Results:** When the pre- and post-treatment evaluations of kinesiotope and stretching group were compared, it was determined that the visual analog scale and algometer results were decreased and mouth opening distance, Patient Health Questionnaire and Jaw Function Restriction Scale were increased ($p<0,05$). **Conclusion:** Reducing pain, increasing mouth opening distance and functionality constitute the basis of treatment in patients with myofascial pain due to temporomandibular joint disorder. There is a need for studies to examine the long term effects and to evaluate the effects of the applications to other muscles.

S009

Artmış abdominal core aktivasyonun statik kontraksiyon sırasında quadriseps kas aktivasyonuna etkileri

Bensu SÖĞÜT, SümeYYA YALKI, Deniz Can ŞAHİN, Damla ARSLAN, Sercan YILLI, Gülcan HARPUR

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, abdominal core kaslarının aktivasyonunun artırılmasının izometrik testler sırasında quadriseps aktivasyon seviyeleri üzerine etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 11 sağlıklı birey (Yaş=24.6±1.9 yıl; BKİ=22.7±2.9 kg/m²) dahil edildi. İzometrik quadriseps kuvvet testi sırasında bilateral internal oblik / transversus abdominis (IO/TA) ve dominant ekstremitenin rektus femoris (RF), vastus lateralis (VL) ve vastus medialis obliquus (VMO) kaslarının aktivasyonları yüzeyel elektromiyografi (EMG) ile ölçüldü. İzometrik test iki koşulda yapıldı: doğal abdominal core aktivasyonu (DCA) ve artmış abdominal core aktivasyonu (ACA). İzometrik testler sırasındaki kas aktivasyonları maksimum istemli kontraksiyonlarla (% MVIC) normalize edildi. Beş saniyelik izometrik testin üç denemesi yapıldı ve her bir deneme arasında 1 dk'lık dinlenme verildi. **Sonuçlar:** VMO, RF ve VL aktivasyon seviyeleri için pozisyon X açısı etkileşimi anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). VMO aktivasyon seviyesi için pozisyonun ana etkisi anlamlı bulundu ($F_{(1,10)}=6,60$, $p=0,03$). ACA ile VMO aktivasyon seviyesi NCA'ya göre düşüktü ($p=0,03$). **Tartışma:** Mevcut bulgular, abdominal core kaslarının koaktivasyonunun, statik kontraksiyon sırasında quadriseps aktivasyon seviyelerinin azaltma potansiyeli olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, artmış abdominal kontraksiyonlu izometrik quadriseps egzersizleri diz rehabilitasyonunun erken evresine dahil edilebilir.

Effects of enhanced abdominal core activation on quadriseps muscle activation during static contraction

Purpose: The purpose of the present study was to investigate the effects of enhancing the activation of the abdominal core muscles on quadriseps activation levels during isometric testing. **Methods:** Eleven healthy individuals (age=24.6±1.9 years, BMI=22.7±2.9 kg/m²) were

included in this study. Surface electromyography (EMG) was used to measure bilateral internal oblique/transversus abdominis (IO/TA), rectus femoris (RF), vastus lateralis (VL) and vastus medialis obliquus (VMO) muscles of the dominant leg during quadriseps isometric strength testing. The isometric testing was performed with two conditions: natural abdominal core activation (NCA) and enhanced abdominal core activation (ECA). IO/TA activation levels during the exercises were normalized to maximum voluntary contractions (%MVIC). Three trials of 5-second-isometric test were performed and one-minute-rest was given between each trials. **Results:** Angle by position interaction was not found significant for VMO, RF and VL activation levels ($p>0,05$). Main effect of position was significant for VMO activation level ($F_{(1,10)}=6,60$, $p=0,03$). The VMO activation level was lower with ECA compared to NCA ($p=0,03$). **Conclusion:** The present findings suggest that the coactivation of abdominal core muscles may have a potential to decrease quadriseps activation levels during static contractions. Thus, quadriseps isometric exercises with abdominal enhancement may be included in the early phase of knee rehabilitation.

S010

Rotator cuff yırtığı olan bireylerde üst ekstremitte fonksiyonelliği ile propriyosepsiyon ve ağrı arasında ilişki var mıdır?

Kübra ÖNER¹, Filiz EYÜBOĞLU², Defne KAYA², Mahmut ÇALIK²

¹Remedy Hospital, Fizik Tedavi Ünitesi, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Rotator cuff yırtığı en sık görülen omuz problemlerindedir. Rotator cuff yırtığı olan bireylerde en sık görülen semptomlar; omuzda ağrı, fonksiyon kaybı ve kas güçsüzlüğüdür. Bu çalışmanın amacı, rotator cuff yırtığı olan bireylerde üst ekstremitte fonksiyonelliği ile propriyosepsiyon ve ağrı arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. **Yöntem:** Kliniğimize, rotator cuff yırtığına bağlı ağrı şikayetiyle başvuran 18-70 yaş arasında, dahil etme kriterlerine uygun olan 20 hasta (10 kadın, 10 erkek) değerlendirildi. Hastaların demografik bilgileri ve fiziksel özellikleri alınarak kaydedildi. Üst ekstremitte fonksiyonelliği TFAST (Timed Functional Arm and Shoulder Test) ile değerlendirildi. Ağrı skorlaması VAS (Vizuel Analog Skalası) ile yapıldı. Omuz propriyosepsiyon ölçümü laser işaretleyici ile hedef tahtasında işaretleme yöntemi ile ölçüldü. **Sonuçlar:** Rotator cuff yırtığı olan bireylerde, TFAST ile ağrı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Omuz propriyosepsiyonu ile ağrı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). TFAST ile omuz propriyosepsiyonu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışma ile rotator cuff yırtığı olan bireylerde omuz fonksiyonelliği ile propriyosepsiyon arasında anlamlı bir ilişki olabileceği düşünülmektedir. Rotator cuff yırtığı olan hastalarda propriyosepsiyonun değerlendirilmesi ve propriyosepsiyon eğitiminin rehabilitasyon programına eklenmesinin omuz fonksiyonelliğini artırabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın daha büyük hasta gruplarına yapılması klinik değerlendirmede yol gösterici olacaktır.

Is there a relationship between upper extruded functionality and proprioception and pain in individuals with rotator cuff tear?

Purpose: Rotator cuff tear is one of the frequent shoulder problems and the most common symptoms in individuals with rotator cuff tear are pain in the shoulder, loss of function and muscle weaknesses. The purpose of this study was to investigate the relationship between upper extruded functionality and proprioception and pain in individuals with rotator cuff tear. **Methods:** This study included 20 patients with a pain complaint of rotator cuff tear, between 18 and 70 years of age, applied our clinic. Demographic information and physical characteristics of the patients have been registered. Upper extremity functionality has been evaluated using TFAST (Timed Functional Arm and Shoulder Test). The pain scoring has been done with VAS. The shoulder proprioception has been measured using pointing laser on a target board with a laser device. **Results:** It has been found that on the individuals with rotator cuff tear there is no relationship between TFAST and pain ($p>0,05$). In addition, it has been found that there is no relationship between shoulder proprioception and pain ($p>0,05$). However, it has been found that there is a negatively correlated relationship between TFAST and shoulder proprioception ($p<0,05$). **Conclusion:** In this study, it has been considered that there is a relationship between shoulder functionality and proprioception on individuals with rotator cuff tear. So, it has been

believed that evaluating proprioception and adding a proprioception training into the rehabilitation program could enhance the shoulder functionality on individuals with rotator cuff tear. Performing this study on larger patient groups would be a good guide for clinical evaluation.

S011

Akut ve subakut boyun ağrısında Örebro Kas İskelet Ağrısı Tarama Anketi'nin kültürel adaptasyonu, güvenilirlik ve geçerlik çalışması: Türkçe versiyon çalışması

Şule ŞİMŞEK¹, Nesrin YAĞCI², Hande ŞENOL³

¹Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

³Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Bu çalışma, Örebro Kas-İskelet Ağrısı Tarama Anketi'nin (ÖKATA) akut ve subakut boyun ağrılı katılımcılarda kültürel adaptasyon, Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışmasını yapmak amacıyla planlandı. **Yöntem:** ÖKATA'nın Türkçe versiyonu çift yönlü çeviri prosedürü izlenerek oluşturuldu. Akut ve subakut boyun ağrılı olan katılımcıların sosyodemografik bilgileri kaydedildi. Katılımcılar ÖKATA, Boyun Özür Ölçeği (BÖÖ) ve Korku Kaçınma İnanışlar Anketi (KKİA)'ni doldurdu. Anketin iç tutarlılığının belirlenmesinde Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı kullanıldı. Test-retest güvenilirliğini belirlemek için ICC değeri hesaplandı. Anketin geçerliliğini değerlendirmek için anketten alınan puanlar ile VAS, BÖÖ ve KKİA'dan alınan puanlar arasındaki ilişki Spearman Korelasyon Analizi ile test edildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya yaş ortalaması 38,23±7,46 yıl olan 210 boyun ağrılı katılımcı (100 kadın, 110 erkek) dahil edildi. ÖKATA için iç tutarlılık değeri (Cronbach alfa) 0,790, test-retest güvenilirliği 0,99 olarak belirlendi. ÖKATA ve BÖÖ arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon ($r=0,544$, $p=0,0001$), KKİA arasında pozitif yönde zayıf korelasyon ($r=0,264$, $p=0,001$) tespit edilirken, GAS ile korelasyon bulunmadı ($r=0,008$, $p=0,251$). Yedi alt faktörle çalışmamızın toplam varyans açıklanma oranı % 78 olarak bulundu. **Tartışma:** ÖKATA'nın Türkçe versiyonu akut ve subakut boyun ağrılı katılımcılarda geçerli, güvenilir ve kabul edilebilir bir tarama aracıdır.

Cross-cultural adaptation, reliability and validity study of the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire in acute and subacute neck pain: Turkish version study

Purpose: The aim of this study was to evaluate the cultural adaptation, reliability and validity of the Turkish version of OMPAQ among participants with acute and subacute neck pain. **Methods:** Turkish version of OMPAQ was developed using the "forward-backward translation" method. The sociodemographic data of the participants with acute and subacute neck pain were recorded. Participants completed the OMPAQ, Neck Disability Index (NDI) and Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ). Cronbach's alpha reliability coefficient was used to determine the internal consistency of the questionnaire. The ICC value was calculated to determine the test-retest reliability. To evaluate the validity of the questionnaire, the relationship between the scores of the questionnaire and the scores obtained from VAS, NDI and FABQ was tested with Spearman Correlation Analysis. **Results:** The study included 210 neck pain participants (100 females, 110 males) with a mean age of 38.23±7.46 years. The internal consistency value (Cronbach's alpha) was 0.790, test-retest reliability was 0.99 for the OMPAQ. There was a moderate positive correlation between the OMPAQ and NDI ($r=0.544$, $p=0.001$), and a weak correlation ($r=0.264$, $p=0.001$) between FABQ, but no correlation was found between VAS and OMPAQ. The total variance of our study with seven sub-factors was 78%. **Conclusion:** The Turkish version of the OMPAQ is a valid, reliable and acceptable screening tool for participants with acute and subacute neck pain.

S012

Karpal tünel sendromunda kullanılan el bileği açma (horizontal fleksiyon) ve kapama (horizontal ekstansiyon) tekniklerinin nörodinamik tekniklerle karşılaştırılması

Buket BÜYÜKTURAN¹, Caner KARARTI¹, Öznur BÜYÜKTURAN¹, Şafak YUMUŞAK²

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.

Amaç: Bu çalışmada karpal tünel sendromu (KTS)'nda kullanılan el bileği açma (horizontal fleksiyon) ve kapama (horizontal ekstansiyon) tekniklerinin nörodinamik tekniklerle karşılaştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Klinik değerlendirmeye ek olarak EMG ölçümlerinde sinir iletim hızı 50 m/s'nin altında ve motor gecikmesi 4 m/s'nin üstünde olan 24 birey çalışmaya dahil edildi. Eşli randomizasyon yöntemine göre yaş, cinsiyet ve hastalık süresi açısından iki gruba ayrıldılar. Grup 1'e 10 haftalık konservatif tedaviye ek olarak el bileği açma (horizontal fleksiyon) ve kapama (horizontal ekstansiyon) teknikleri; Grup 2'ye de konservatif tedaviye ek olarak nörodinamik teknikler uygulandı. Bireylerin ağrı değerleri görsel analog skalası (VAS) ile, fonksiyonel durumları ise Boston KTS anketi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Grup, zaman ve grup x zaman etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,001$). Post-hoc Bonferroni düzeltmesine göre tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken, tedavi sonrası nörodinamik tekniklerin el bileği açma ve kapama tekniklerine göre daha üstün olduğu bulundu ($p<0,001$). **Tartışma:** Çalışma sonuçlarımız nörodinamik tekniklerin ağrının azaltılması ve fonksiyonel durumun iyileştirilmesi açısından üstün olduğunu gösterdi. Bu konuda yeni çalışmaların planlanması, KTS'li bireylerin GYA'deki bağımsızlığı açısından önemlidir.

A comparison of the opening (horizontal flexion) and closing (horizontal extension) techniques with neurodynamic techniques used in carpal tunnel syndrome

Purpose: This study aimed to compare the opening (horizontal flexion) and closing (horizontal extension) techniques with neurodynamic techniques used in carpal tunnel syndrome (CTS). **Methods:** In addition to the clinical assessment, 24 patients who had diminished nerve conduction value (below 50 m/s) and/or increased motor latency (above 4 m/s) in EMG measurements were included in the study. Patients were divided into two groups—as the Group1, Group 2 using matched randomization method based on age, gender, duration of illness. In addition to the conservative treatment for 10 weeks, opening (horizontal flexion), closing (horizontal extension) techniques were performed for Group 1. Additionally, conservative treatment, neurodynamic techniques were performed for Group 2. The pain was assessed using Visual Analogue Scale (VAS) and functional status using Boston KTS questionnaire. **Results:** There was a significant difference in terms of the group, time and group x interaction effect ($p<0.001$). Although there was no significant difference between the pre-treatment between groups, neurodynamic techniques were found to be superior to wrist opening, closing techniques in the post-treatment ($p<0.001$). **Conclusion:** Our study results showed that neurodynamic techniques were superior in terms of reducing pain and improving functional status. The planning of new studies on this subject is vital in terms of the independence of individuals with CTS in daily living activities.

S013

Dirsek eklem limitasyonunda iki farklı germe tekniğinin ağrı ve basınç ağrı eşiği üzerine etkisinin incelenmesi

Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER¹, Tansu BİRİNCİ²

¹Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Dirsek eklem limitasyonunda Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) temelli germe ve statik germenin ağrı ve basınç ağrı eşiği üzerine etkisini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Dirsek eklem çevresi kırığı sonucu dirsek eklem limitasyonu gelişen gönüllü 30 olgu (yaş=40,93±6,96 yıl, VKİ=26,71±3,56 kg/m²) randomize edilerek iki gruba ayrıldı: PNF Germe grubu ve Statik Germe grubu. PNF Germe grubu'na PNF germe, egzersiz ve soğuk uygulama; Statik Germe grubu'na statik germe, egzersiz ve soğuk uygulamadan oluşan program 12 seans uygulandı. İstirahat, aktivite ve gece ağrısı Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, lateral epikondil, medial epikondil, olekranon, radius başı ve distal biceps tendonu basınç ağrı eşiği ölçümleri ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Tedavi öncesinde, gruplar arasında

sosyodemografik ve klinik özellikler bakımından istatistiksel anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Tedavi sonrasında VAS-istirahat ve VAS-gece ortalama ağrı değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken VAS-aktivite ortalama ağrı değerinde PNF Germe grubu lehine anlamlı azalma saptandı ($p=0,002$). Lateral epikondil, medial epikondil, radius başı, olekranon ve distal biceps tendonu noktalarının ortalama ağrı eşiği değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Aktivite anındaki ağrı skorundaki iyileşmenin PNF germe uygulanan grupta daha üstün bulunması PNF germinin olası etki mekanizmalarından biri olarak değerlendirilen kapı kontrol teorisi ile açıklanabilir. Algometre ile yapılan ağrı değerlendirmesi belirlenen noktaya basınç uygulaması yapılarak gerçekleştirildiği için kırık tiplerindeki farklılık ağrı ve basınç duyusunun ayırt edilebilmesine bağlı olan basınç ağrı eşiği değerlendirmesinin doğruluğunu olumsuz etkilemiş olabilir. Sonuç olarak; PNF germe tekniğinin, dirsek eklemlimitasyonu tedavisinde aktivite sırasındaki ağrı azalma açısından statik germe tekniğinden etkili olduğunu düşünmekteyiz.

An investigation of the effect of two different stretching techniques on pain and pressure pain threshold in elbow limitation

Purpose: To compare the effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) stretching and static stretching on pain and pressure pain threshold (PPT) in elbow limitation. **Methods:** Thirty voluntary patients with elbow limitation after elbow fracture (age=40.93±6.96 years, BMI=26.71±3.56 kg/m²) were randomly divided into PNF-Stretching group and Static-Stretching group. PNF-stretching combined with exercise and cold application in PNF-Stretching group, static-stretching combined with exercise and cold application in Static-Stretching group, were applied for 12 sessions. The pain on activity, at rest, at night was assessed using Visual Analog Scale (VAS), PPT at medial epicondyle, lateral epicondyle, olecranon, radial head, and distal biceps tendon was assessed using algometer. **Results:** Before treatment, there was no significant difference between groups in sociodemographic characteristics and clinical features ($p>0,05$). Although the significant difference was not found on VAS-rest and VAS-night between groups after treatment, VAS-activity significantly differed in favor of PNF-Stretching group ($p=0,002$). There was no significant difference between groups in PPT at medial epicondyle, lateral epicondyle, olecranon, radial head and distal biceps tendon ($p>0,05$). **Conclusion:** That the improvement in pain on activity is superior in PNF-stretching group can be explained by gate-control-theory, which is considered to be one of the possible mechanisms of PNF-stretching. Since the PPT assessment with algometer was performed by applying pressure to the specific points, the difference in the types of fractures could have negatively affected the accuracy of assessment. Consequently, we thought that PNF-stretching was more effective than static-stretching in elbow limitation regarding the decrease in pain on activity.

S014

Temporomandibuler eklem fonksiyon bozukluğu ile postüral bozukluk, ağrı ve hipermobilité arasındaki ilişkinin incelenmesi

Aydan AYTAR, Pelin ASLAN, İzgi GÜVEN, Zehra TEKE, Aslıcan ÇAĞLAR
Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı, temporomandibuler eklem fonksiyon bozukluğu ile postüral bozukluk, ağrı ve hipermobilité arasındaki ilişkinin incelenmesi idi. **Yöntem:** Çalışmaya toplam 37 birey dahil edildi (yaş=29,70±12,76 yıl, vücut kütle indeksi=23,60±4,86 kg/m²). Bireylerin sosyodemografik özellikleri kaydedildi. Bireylerin fonksiyonellik düzeyleri çene fonksiyonu bozulma anketi ve temporomandibuler eklem yetersizlik indeksi ile değerlendirildi. Bireylerin aktif ve pasif TME normal eklem hareket açıklığını ölçmek için cetvel kullanıldı. Bireylerin istirahat ve çigneme sırasında oluşan ağrı şiddeti vizüel analog skala ile değerlendirildi. Postür değerlendirmesi için lateral skapular kayma testi kullanıldı. Torakal kifoz fleksiometre ile milimetrik kağıt üzerinde değerlendirildi. Çalışmadan elde edilen veriler korelasyon katsayısı ile analiz edildi. **Sonuçlar:** Bireylerin çigneme sırasında oluşan ağrı şiddeti ile çene fonksiyonu bozulma anketi ($r=0,821$; $p<0,001$), temporomandibuler eklem yetersizlik indeksi ($r=0,618$, $p<0,001$) ve aktif normal eklem hareket açıklığı ($r=-0,344$, $p=0,037$) arasında ilişki bulundu. Hipermobilité skoru ile aktif normal eklem hareket açıklığı ($r=-0,339$, $p=0,040$) arasında pozitif bir ilişki saptandı. Çalışmamızda

temporomandibuler eklem fonksiyon bozukluğu ile kifoz ve skapular diskinezi açısından herhangi bir ilişki gözlenmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Fizyoterapiye bütüncül yaklaşımlarda çene eklemine de farkına varılması, değerlendirme ve tedavilerde göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çene eklemi ve postür ilişkisini inceleyen daha ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Investigation of the relationship between temporomandibular joint dysfunction and postural disorder, pain and hypermobility

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between temporomandibular joint dysfunction and postural disorder, pain and hypermobility. **Methods:** A total of 37 subjects were included in the study (age=29.70±12.76 years, body mass index=23.60±4.86 kg/m²). Sociodemographic characteristics of subjects were recorded. Functionality levels of the individuals were evaluated using Jaw Function Impairment Questionnaire and Temporomandibular Joint Disability Index. The ruler was used to measure active and passive normal range of motion. The pain severity of the patient at rest and during chewing was evaluated using Visual Analogue Scale. Lateral scapular slide test was used for posture evaluation. Flexiometer was used to evaluate thoracic kyphosis on millimeter paper. **Results:** There was a relation found between the severity of pain during chewing and Jaw Function Impairment Questionnaire ($r=0,821$, $p<0,001$), Temporomandibular Joint Disability Index ($r=0,618$, $p<0,001$) and active normal range of motion ($r=-0,344$, $p=0,037$). There was a positive correlation between hypermobility score and active normal range of motion ($r=-0,339$, $p=0,040$). In our study, no relation was found between temporomandibular joint dysfunction and kyphosis and scapular dyskinesia ($p>0,05$). **Conclusion:** In holistic approaches in physiotherapy, it is necessary to recognize the jaw joint and to take into account the evaluation and treatment. We thought that there is a need for further studies examining the jaw joint and posture relationship.

S015

Temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğu hastalarda servikal stabilizasyon egzersizlerinin ağrı, hareket açıklığı ve fonksiyonelliğe etkisi

Kumru ATEŞ¹, Eda TONGA²

¹Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; temporomandibular eklem (TME) rahatsızlığı olan hastaların tedavisinde servikal stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğini tespit etmektir. **Yöntem:** Çalışmaya dahil edilen TME rahatsızlığı tanısı konmuş 30 hasta randomize olarak 15'er kişilik kontrol ve çalışma grubuna ayrıldı. Kontrol grubuna hasta eğitimi ve çene eklemi için ev egzersizleri verilirken, çalışma grubuna ise bunlara ek olarak servikal stabilizasyon egzersiz programı verildi. Verilen program hastalar tarafından altı hafta boyunca uygulandı. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirmeler; aktif ve pasif maksimum ağız açıklığı, eklem sesleri, servikal eklem hareket açıklıkları, Vizüel Analog Skala (VAS), Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form-36), Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ) ve Ağrıyı Felaketteştirme Ölçeği (AFÖ) kullanılarak yapıldı. **Sonuçlar:** Tedavi öncesi ve tedavi sonrası ölçümlere dayalı olarak iki grup karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki aktif ve pasif maksimum ağız açıklığı, servikal fleksiyon, sağ rotasyon, sol lateral fleksiyon parametrelerindeki iyileşme kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). **Tartışma:** TME rahatsızlığı olan hastalarda servikal stabilizasyon egzersizleri hastaların ölçülen bütün değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme sağlanmış ancak servikal stabilizasyon egzersizlerinin TME rahatsızlığı olanlarda etkinliğini daha sağlıklı olarak ölçülebilmek için daha fazla hastayla yapılan ve uzun dönem sonuçlarının değerlendirildiği yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of cervical stabilization exercises on pain, mobility and functionality in patients with temporomandibular joint dysfunction

Purpose: The purpose of this study was to determine the efficacy of cervical stabilization exercises in the treatment of patients with temporomandibular joint disease. **Methods:** Thirty patients diagnosed with TME who were included in the study were randomly assigned

to the 15-person control group and the study group. Patient training and home exercises for jaw joint were given to the control group while cervical stabilization exercise program was given to the study group. The program was administered by the patients for 6 weeks. Pre-treatment and post-treatment evaluations; active and passive maximum mouth openness, joint sounds, cervical range of motion, Visual Analogue Scale (VAS), Short Form Quality of Life Scale (Short Form-36), Tampa Kinesophobia Scale in Temporomandibular Disorders (TMB-TKS) and Pain Catastrophizing Scale (PCS). **Results:** When the two groups were compared based on pre-treatment and post-treatment measures, Active and passive maximum mouth opening, cervical flexion, right rotation and left lateral flexion parameters in the study group were significantly higher than control group ($p<0.05$). **Conclusion:** Cervical stabilization exercises in patients with TME disorders provided a statistically significant improvement in all measured values of patients however, there is a need for new studies to evaluate the efficacy of cervical stabilization exercises in patients with TMJ disorders in a more healthy way, with more patients and long-term outcomes being assessed.

S016

Aşıl tendon tamiri uygulanmış bireylerde fonksiyonel aktiviteler sırasında alt ekstremitte kaslarının aktivasyonlarının incelenmesi

Fırat TAN¹, Burak ULUSOY¹, Gülcan HARPUR¹, Gürhan DÖNMEZ², Mahmut Nedim DORAL³, Hande GÜNEY DENİZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara.

³Ufuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, aşıl tendon tamiri uygulanmış bireylerde fonksiyonel aktiviteler sırasında alt ekstremitte kaslarının aktivasyonlarını incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya tek taraflı aşıl tendon tamiri uygulanmış olan yedi birey (ortanca yaş=35 yıl; ortanca vücut kütle indeksi=25,95 kg/m²) dahil edildi. Bireylere öne hamle testi ve tek ayak parmak ucuna yükselme testi sırasında alt ekstremitte kaslarının yüzeyel elektromiyografi (EMG) ile kas aktivasyon seviyeleri değerlendirildi. EMG ölçümleri (Noraxon Telemyo DTS System, Scottsdale, AZ, ABD) ile gastrocnemius medialis (GM), gastrocnemius lateralis (GL), soleus (SL), peroneus longus (PL) ve tibialis anterior (TA) kaslarına uygulandı. Testlerden önce her bir kas için üç tekrarlı maksimum izometrik istemli kontraksiyon (MVIC) değerleri kaydedildi. **Sonuçlar:** TA kas aktivasyon seviyeleri öne hamle testi sırasında, parmak ucu yükselme testine göre daha fazla idi ($p=0,018$). Parmak ucu yükselme testinde PL, GM, GL ve SL kasları öne hamle testine göre daha fazla aktivasyon gösterdi ($p<0,05$). **Tartışma:** Aşıl tendon tamiri uygulanmış bireylerin rehabilitasyonunda PL, GM, GL ve SL kaslarının aktivasyonlarını artırmak için tek ayak parmak ucu yükselme aktivitesi, TA kasını daha fazla aktive etmek için ise öne hamle aktivitesi rehabilitasyonda kullanılabilir.

Investigation of the activation of lower extremity muscles during functional activities in patients with Achilles tendon repair

Purpose: The aim of this study was to investigate the activation of lower extremity muscles during functional activities in patients who had undergone Achilles tendon repair. **Methods:** Seven subjects (median age=35 years, median body mass index=25.95 kg/m²) with unilateral Achilles tendon repair were included in the study. Muscle activation levels of the lower extremity muscles with superficial electromyography (EMG) were evaluated during the forward lunge test and single-leg standing heel raise test. EMG measurements were applied to gastrocnemius medialis (GM), gastrocnemius lateralis (GL), soleus (SL), peroneus longus (PL) and tibialis anterior (TA) muscles using (Noraxon Telemyo DTS System, Scottsdale, AZ, USA). Before the tests, three repetitive maximum voluntary isometric contractions (MVIC) values were recorded for each muscle. **Results:** the TA muscle activation levels were higher during the forward lunge test compared to the single-leg standing heel raise test ($p=0.018$). Single-leg standing heel raise test, the PL, GM, GL and SL muscles showed more activation than the forward lunge test ($p<0.05$). **Conclusion:** Single-leg standing heel raise activity may be used to increase the activation of PL, GM, GL ve SL muscles in the rehabilitation of individuals who had Achilles tendon repair. To increase the muscle activation of TA muscle, forward lunge activity could be used in rehabilitation.

S017

Kronik boyun ağrılı bireylerde boyun ağrı ve özürlü şiddeti ile üst ekstremitte fonksiyonelliği arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Habib ÖZSOY, Ertuğrul DEMİRDEL

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Boyun ağrısı, sık görülen sağlık problemlerinden biridir. Yetişkinlerde, boyun ağrısının prevalansı % 30-50 arasında olup kronikleşme eğilimindedir. Kronik boyun ağrısının etkisi sadece boyun bölgesinde değil tüm vücut segmentlerinde ortaya çıkabilir. Bu etkilerin komşu segmentlerde, özellikle üst ekstremitede, görülme olasılığı daha yüksektir. Çalışmamız, kronik boyun ağrılı bireylerde boyun ağrı ve özürlü şiddeti ile üst ekstremitte fonksiyonelliği arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla planlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmaya en az üç aydır ağrısı olan, 33 kronik boyun ağrılı birey dâhil edildi. Ağrı düzeyi için Görsel Analog Skala (GAS); boyun özürlülük şiddetinin ölçümü için Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası (KBFÖS), üst ekstremitte fonksiyonelliği için ise Üst Ekstremitte Fonksiyonel İndeks 20 (UEFI-20) kullanıldı. Verilerin analizi için uygun istatistiksel testler kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortancası 41 (IQR=26) yıl, GAS skoru ortancası 5,8 (IQR=4,9) santimetre, KBFÖS puan ortancası 13 (IQR=6) puan, UEFI-20 puan ortancası 54 (IQR=26) puan idi. GAS skoru ile UEFI-20 puanı arasında ters yönde orta şiddette ilişki olduğu ($r=0,428$, $p=0,013$), KBFÖS puanı ile UEFI-20 puanı arasında ters yönde kuvvetli şiddette bir ilişki olduğu bulundu ($r=0,717$, $p<0,001$). **Tartışma:** Elde ettiğimiz verilere göre kronik boyun ağrılı hastalarda ağrı şiddeti ve ağrıya bağlı fonksiyonel etkilenim, üst ekstremitte fonksiyonelliğini de etkilemektedir. Kronik boyun ağrılı bireyleri değerlendirirken üst ekstremitte fonksiyonlarındaki etkilenimin de dikkate alınıp bu yönde yapılacak planlamalarla hastaların günlük yaşamlarına katkıda bulunulabilir.

Investigation of the relationship between neck pain and disability severity and upper extremity functionality in patients with chronic neck pain: pilot study

Purpose: Neck pain is one of the common health problems. In adults, the prevalence of neck pain is 30-50% and tends to become chronic. The effect of chronic neck pain may occur not only in the neck area but also in all body segments. These effects in neighboring segments, especially in the upper extremity, are more likely to be seen. Our study was planned to investigate the relationship between neck pain and disability severity and upper extremity functionality in individuals with chronic neck pain. **Methods:** Thirty-three chronic neck pain patients with pain for at least three months were included in the study. Visual Analog Scale (VAS) for pain level; Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS) for neck disability severity and Upper Extremity Functional Index 20 (UEFI-20) for upper extremity functionality were used. Appropriate statistical tests were used to analyze data. **Results:** The median value for age of participants was 41 (IQR=26) years, for VAS score 5.8 centimeters (IQR=4.9), for CNFDS score 13 points (IQR=6), and for UEFI-20 54 points (IQR=26). There was a moderate negative relationship between VAS score and UEFI-20 score ($r=0.428$, $p=0.013$); strong negative relationship between CNFDS score and UEFI-20 score ($r=0.717$, $p<0.001$). **Conclusion:** According to our data, pain severity and pain-related functional effect in patients with chronic neck pain affect the upper extremity functionality. When evaluating the patients with chronic neck pain, taking into account the effects of upper extremity functions, it can be contributed to the daily-living of patients by means of planning in this directions.

S018

Aşırı kilolu ve obez bireylerde plantar basınç dağılımının incelenmesi

Serkan TAŞ¹, Yasemin SALKIN²

¹Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin.

²Toros Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin.

Amaç: Aşırı kilolu ve obezlerde ortopedik ayak hastalıkları insidansı ve prevalansındaki artış, bu bireylerin plantar basınç dağılımındaki değişiklikler ile ilişkili olabilir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, aşırı kilolu ve obez bireylerde plantar basınç dağılımının araştırılmasıydı. **Yöntem:**

Bu çalışma 19-62 yaş aralığında 94 sağlıklı bireyin katılımı ile gerçekleşti. Bireyler vücut kütle indekslerine (VKI) göre normal kilolu (18,5-24 kg/m²) ve aşırı kilolu/obez (≥25 kg/m²) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Değerlendirilen bireylere ait statik ayak plantar basınç dağılımı ve kuvvet ölçümleri MatScan Sistemleri kullanılarak değerlendirildi (Tekscan, Inc., South Boston, Massachusetts, ABD). **Sonuçlar:** Obez ve aşırı kilolu grubun temas alanı (p<0,001), kuvvet-zaman integrali (p=0,002) ve orta ayak tepe kuvvet değerinin (p<0,001) normal kilolu gruba göre arttığı bulundu. Bireylerin kiloları ile tepe basınç (r=0,23, p=0,026), ortalama basınç (r=0,24, p=0,018), orta ayak tepe kuvvet (r=0,35, p=0,001), orta ayak tepe kuvvet (r=0,36, p<0,001) ve basınç-zaman integrali (r=0,30, p=0,003) arasında düşük düzeyde ilişki; bireylerin kilosu ile topuk tepe kuvvet (r=0,47, p<0,001) arasında orta düzeyde ilişki; bireylerin kilosu ile temas alanı (r=0,79, p<0,001) ve kuvvet-zaman integrali (r=0,66, p<0,001) arasında ise kuvvetli ilişki olduğu tespit edildi. **Tartışma:** Elde edilen sonuçlar, obez ve aşırı kilolu bireylerde, vücut kütleinde artışa bağlı olarak ayakta artmış yüklenmelerin temas alanında artışa neden olduğunu göstermektedir. Aşırı kilolu ve obez bireylerin orta ayak tepe kuvvetlerindeki artış, temas alanındaki bu artışın medial longitudinal arktaki azalmayla ilişkili olarak orta ayak temas alanındaki artışa ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Investigation of plantar pressure distribution in overweight and obese individuals

Purpose: The increase in the incidence and prevalence of orthopedic foot may be related to changes in the plantar pressure distribution disorders in overweight and obese individuals. Therefore, the purpose of the present study was to investigate the plantar pressure distribution in overweight and obese individuals. **Methods:** The study included a total of 94 individuals between the ages of 19 and 62 years. Individuals were divided to two groups according to body mass index (BMI) as normal weight (BMI **Results:** Overweight and obese individuals had more contact area (p<0.001), force-time integral (p=0.002) and midfoot maximum force (p<0.001) than normal weight individuals. Weight of individuals had a fair correlation with peak pressure (r=0.23, p=0.026), mean pressure (r=0.24, p=0.018), midfoot maximum force (r=0.35, p=0.001), metatars maximum force (r=0.36, p<0.001) and pressure-time integral (r=0.30, p=0.003) and a moderate correlation with heel maximum force (r=0.47, p<0.001), and a strong correlation with contact area (r=0.79, p<0.001) and force-time integral (r=0.66, p<0.001). **Conclusion:** Obtained results show that increased loading in foot because of increase in body mass cause a increase in contact area. Increase in midfoot maximum force in obese and overweight individuals suggest that increase in contact area is related to the increase in midfoot contact area because of the decrease in medial longitudinal arch.

S019

Suriye savaşı kaynaklı amputelerde Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 Anketi ile cihaz ve hizmet memnuniyetinin değerlendirilmesi

Nilüfer KABLAN¹, Yaşar TATAR²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı Suriye Savaşı kaynaklı amputelerde kullandıkları protez ve aldıkları hizmete yönelik memnuniyet düzeylerini değerlendirmektir. **Yöntem:** Kesitsel bir çalışmaydı. Uluslararası Doktorlar Derneği (UDD) bünyesinde faaliyet gösteren Protez Merkezlerinde protez temin ve rehabilitasyon hizmeti verilen Suriye Savaşı mağduru 70 olgu dahil edildi. Çalışmada Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0) Anketi'nin Arapça versiyonu kullanıldı. QUEST 2.0, yardımcı cihaz (1-8) ve hizmete yönelik memnuniyeti sorgulayan 12 sorudan oluşmaktaydı. **Sonuçlar:** Olguların % 11,4'ü kadın, % 88,6'ı erkek, yaş ortalaması ise 34,04±13,18 yıl olarak tespit edildi. % 48,6'de sol alt ekstremitte, % 35,7'si ise sağ alt ekstremitte amputasyonu gözlemlendi. Olguların % 65,7'i bir yıldan az, % 34,3'ü 1-5 yıl arasında protez kullandığı bulundu. Olguların % 32,9'sinde eğitim seviyesi ortaokul düzeyindeydi ve % 20,6'sı ise işsizdi. Protez memnuniyeti 3,36±0,9 hizmet memnuniyeti değerleri ise 3,85±0,9 olarak tespit edildi. Protez ve hizmet memnuniyeti açısından kadın ve erkek olgular arasında fark bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Olguların büyük çoğunluğunun yeni protez kullanıcısı olmasına rağmen, protez ve

hizmet memnuniyetlerinin ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuç cihaz ve hizmetin kalitesinin sürdürülebilir özellikte olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, olguların sığınmacı olması, beklentilerinin daha düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Evaluation of user satisfaction with device and service with Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0) in Syria war-related amputees

Purpose: The purpose of this study was to assessment of user satisfaction with prostheses and service in Syria War-related amputees. **Methods:** Cross-sectional design was used. Seventy Syrian amputee refugees receiving prosthetic rehabilitation service from Prosthetic Centers of Alliance of International Doctors (AID) were included. All participants responded all items of Arabic version of Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0). The QUEST 2.0 consists of totally 12 questions; client satisfaction with device (1-8) and with service (9-12). **Results:** The 11.4% of the participants were females, 88.6% were males, and the mean age was 34.04±13.18 years. Of the participants, 48.6% underwent amputations of their left lower extremities and 35.7% of their right. Duration of prosthesis use was less than one year (65.7%) and 1-5 years (34.3%). Educational level before amputation was secondary school (32.9%) and 20.6% of participants was unemployed now. Satisfaction with prosthesis and service was found 36±0.9 and 3.85±0.9. There was no difference between female and male amputees related to satisfaction with prosthesis and also service (p>0.05). **Conclusion:** Although most of participants were novice prosthesis user, it was observed satisfaction of prosthesis and service was above average. This has pointed that device and service quality has sustainable characteristics. On the other hand, because of all participants was refugee, they may have lower expectations.

S020

Obes bireylerde pedobarografik parametreler ile denge ve alt ekstremit performans testleri arasındaki ilişki

Duygu AKYAPIN, Çetin SAYACA

Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Obes bireylerde pedobarografik parametrelerin, denge ve alt ekstremitte performansı ile ilişkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 30 (21 kadın, 9 erkek) gönüllü birey katıldı. Katılımcıların demografik verileri (isim, yaşı, cinsiyeti, boy, vücut ağırlığı, dominant alt ekstremiteleri vb.) kaydedildikten sonra, fiziksel aktivite düzeyleri IPAQ (Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği), statik dengeleri, tek ayak üzerinde durma testi ile, dinamik dengeleri yıldız diyagramı ile, alt ekstremitte performansı ise dikey sıçrama ve öne sıçrama testleri uygulandı. **Sonuçlar:** Pedobarografik parametrelerle denge ve alt ekstremitte performans testleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Artan beden kütle indeksi taban analizi ve yürüme analizi verilerinin etkilemesine rağmen performansla ve dengede anlamlı sonuçun çıkmamasının bedeninin olan duruma adaptasyon sağladığını, ayak biyomekanisinin etkilenmesine rağmen denge ve alt ekstremitte performansını etkilemediği çıkarılabilir. Yıldız diyagramı testindeki belirgin düşük performansın aksine, denge parametrelerinde farklılık olmaması, bazı önlemlerin bazı denge özelliklerini yakalamak için yeterince hassas olamayacağına işaret etmektedir. Bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Relationship between pedobarographic parameters and the performance test of upper and lower extremity in obese individuals

Purpose: The aim was to investigation of the relationship between pedobarographic parameters and the performance test of upper and lower extremity in obese individuals. **Methods:** This study was performed with 30 volunteer individuals (21 females, 9 males). After measuring the individuals' demographic data (name, age, gender, height, weight, dominant lower extremity), their activity level was determined using IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). To determine the dominant lower extremity and determine the balance stand one leg test was used. The dynamic balance was evaluated using star diagram test. The lower extremity performance was assessed using vertical and horizontal jump test. **Results:** There was not a meaningful relationship between pedobarographic parameters and the performance test of upper and lower extremity in obese individuals (p>0.05). **Conclusion:** Although increase body mass index affect plantar and walking analysis, because of adaptation of the body there is not any correlation between

performance and balance. The reason for significant low performance in star diagram and not being a difference in balance parameter is that there is not sensitive measurement. In this subject several researches are needed.

S021

Amputasyon nedenine göre fantom ekstremitte ağrısının değerlendirilmesi

Yasin EKİNCİ, Ali İmran YALÇIN, Fatih ERBAHÇECİ, Fatma Gül YAZICIOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı farklı nedenlerle ampute edilmiş hastalarda fantom ağrısının değerlendirilmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Protez Ünitesine başvuran 198 ampute dahil edildi. Retrospektif bir çalışmaydı. Hastalar amputasyon sebeplerine göre travmatik-travmatik olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastalara protez değerlendirilmesi esnasında fantom ağrıları olup olmadığı soruldu. Eğer ağrı var ise bu ağrının istirahatteki ve aktivitedeki şiddetinin belirlenmesi amacıyla hastalar tarafından VAS ile değerlendirilmeleri istendi. **Sonuçlar:** Hastaların 109'u travmatik, 89'u ise travmatik olmayan sebeplerle ampute edildi. Hastaların 53'ü (% 26,5) fantom ağrısı olduğunu belirtti. Fantom ağrısı görülen amputelerin 23'si (% 20,2) travmatik, 30'u (% 33,7) travmatik olmayan amputeydi ($p<0,05$). İstirahat ağrı şiddetinin travmatik grupta ortalama 2,85±2,65 olduğu, travmatik olmayan grupta ise ortalama 4,60±2,56 olduğu bulundu ($p<0,05$). Ağrı görülen amputelerdeki aktivite ağrı şiddetinin travmatik grupta ortalama 4,43±3,32 olduğu, travmatik olmayan grupta ise ortalama 5,70±2,68 olduğu görüldü ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda, travmatik olmayan sebeplerle ampute edilen hastalarda fantom ekstremitte ağrısının daha sık ve daha şiddetli görüldüğü gözlenmiştir. Sonuç olarak çalışmamızda, fantom ekstremitte ağrısı her 4 amputeden birinde olduğu görülmüştür. Çalışmamız 198 ampute üzerinde yapılmıştır. Daha fazla sayıda amputeyi içeren çalışmaların yapılması çok önemlidir. Amputelerin protezlerini fonksiyonel şekilde kullanabilmeleri için FTR programının etkin şekilde uygulanması gerekmektedir.

Evaluation of phantom limb pain according to the cause of amputation

Purpose: The aim of the study was to evaluate phantom limb pain in amputees with different amputation reasons. **Methods:** A total of 198 people who applied to Hacettepe University Physiotherapy and Rehabilitation Department Prosthesis Unit participated in the study. It was a retrospective study. Patients were divided into two groups as traumatic-non-traumatic due to amputation reasons. The patients were asked whether they had phantom pains during the evaluation of the prosthesis. If there was pain, patients were asked to evaluate the severity of this pain at rest and activity with VAS. **Results:** The 109 patients lost their limb for traumatic and 89 patients lost their limb for non-traumatic reasons. The 53 patients (26.5%) reported phantom pain. Twenty-three (20.2%) of the amputees with phantom pain were traumatic and 30 (33.7%) were non-traumatic amputees ($p<0.05$). It was found that the resting pain severity was 2.85±2.65 in the traumatic group and 4.60±2.56 in the non-traumatic group ($p<0.05$). Pain severity in the amputated pain was 4.43±3.32 in the traumatic group and 5.70±2.68 in the non-traumatic group ($p>0.05$). **Conclusion:** In our study, it was observed that phantom limb pain was more frequent and more severe in patients who lost their limb for non-traumatic reasons. In our study, phantom extremity pain was observed in one of every four amputees. Our study was performed on 198 amputees. It is very important to carry out studies involving more amputees. In order for the amputees to use their prostheses in a functional way, the physiotherapy and rehabilitation program must be effectively applied.

S022

Adolesan idiyopatik skolyozda genel eklem hipermobilitasının araştırılması

Şulener YILDIZ, Zilan BAZANCİR, Gözde YAĞCI, Aydın MERİÇ, Nilgün BEK

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Genel eklem hipermobilitesi, sistemik hastalık olmaksızın küçük

ya da büyük eklemlerdeki hareketteki aşırılaşma olarak tanımlanmaktadır. Literatürde adölesan idiyopatik skolyozlu bireylerde (AIS), sağlıklı yaşlılara oranla daha sık laksite görüldüğü belirtilmektedir. Çalışmamızın amacı, kliniğimizde takip edilen adölesan idiyopatik skolyozlu bireylerde (AIS) genel eklem hipermobilitesi varlığının araştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya 39 kız, 17 erkek olmak üzere yaşları 11-18 arasında değişen 56 birey dahil edildi. Demografik ve antropometrik veriler kaydedildi. Cobb açıları radyografik olarak, gövde rotasyonları ise öne eğilme testinde skolyometre ile ölçüldü. Eklem hipermobilitasının belirlenmesi için beş adet basit hareketin skorlanmasıyla yapılan Beighton Skalası kullanıldı. Bu skorlamada beşinci metakarpofalangeal eklem dorsifleksiyonunun 90 dereceyi aşması, başparmağın pasif olarak ön kol iç yüzüne değmesi, dirseğin 10 dereceyi aşan hiperekstansiyonu, dizlerin 10 dereceyi aşan hiperekstansiyonu ve ayak ile dizler hiperekstansiyonda iken el palmarının yere değmesi birer puan alırken, toplam skorda 4 ve üzeri puan alan bireylerde genel laksite varlığı tanımlandı. Ek olarak hipermobilitenin cinsiyetlere göre dağılımı incelendi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 14,5±2,5 yıldı. Cobb açısı 20,0±7,4 (11-35) derece iken, rotasyon miktarı 4,6±3,8 (0-9) derece olarak belirlendi. Bireylerin Beighton skorları ortalama 2,3±2,5 olarak hesaplandı. Tüm örneklem % 18'inde (10 kişi) Beighton skoru dördün üzerindeyken, bu kişilerin altısı kız ve dördü erkek şeklinde dağılım göstermekle birlikte gruplar arasında fark görülmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Erken dönemden itibaren takip edilmesi büyük önem taşıyan AIS'da, gövde deformitesine ek olarak görülebilen laksite varlığı, büyüme dönemlerinde olan bu bireylerde prognozu olumsuz etkileyebildiği belirtilmektedir. Ancak çalışmamızda, AIS'li bireylerin çoğunda hipermobilitesi saptanmamıştır. Bu bulgunun daha ileri çalışmalar ile araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Investigation of general joint hypermobility in adolescent idiopathic scoliosis

Purpose: General joint hypermobility is defined as excessive mobility in small or large joints without systemic disease. It is stated that adolescents with idiopathic scoliosis (AIS) have more frequent laxity compared to healthy peers. The aim of our study was to investigate presence of joint laxity in adolescents with AIS. **Methods:** The study included 56 children ages ranging from 11 to 18 years. Demographic and anthropometric data were recorded. Cobb angle was measured on radiography and trunk rotation was measured with scoliometer in forward bending test. To determine joint hypermobility, Beighton scale was used by scoring five simple movements. In this scoring, the fifth metacarpophalangeal joint dorsiflexion exceeding 90 degrees, touching thumb passively to inside of forearm, hyperextension of elbow exceeding 10 degrees, hyperextension of knees exceeding 10 degrees, and touching palmar of hand to foot while feet and knees are in hyperextension are scored as 1 points. The overall laxity was defined in individuals with total score of 4 and above. Gender distribution of hypermobility was examined. **Results:** The mean age of the participants was 14.5±2.5 years. Cobb angle was 20.0±7.4 (11-35) degree, while rotation was 4.6±3.8 (0-9) degrees. The mean Beighton scores were calculated as 2.3±2.5. Beighton score was over four in 18% of sample (10 people). Six of them were females and four of them were males, and there was no difference between groups according to gender ($p>0.05$). **Conclusion:** The presence of laxity seen with AIS which is of great importance to be followed from early stage, may adversely assessed affect prognosis in growth periods. However in this study, hypermobility was not found in most cases. Further studies are needed.

S023

Sağlıklı genç yetişkinlerde tek ayak üzerinde duruş sırasındaki postürsel kontrol statik plantar basınç dağılımı ile ilişkili midir?

Ayşenur NAMLI^{1,2}, Nilay ARMAN³, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN⁴

¹İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

²İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı sağlıklı genç yetişkinlerde tek ayak üzerinde duruş sırasındaki postür kontrol ile statik plantar basınç dağılımı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 66 (46 kadın 20 erkek) sağlıklı genç yetişkin dahil edildi. Olguların statik plantar basıncı Sensor Medica Pedobarografi Cihazı ile değerlendirildi. Plantar basınç parametreleri, maksimal basınç (Pmax), yüklenme dağılımı (Load %), yüzey alanı (YA) idi. Olguların tek ayak üzerinde duruş sırasındaki postür kontrolü Biodex Balance Sistem Bilateral Karşılaştırma Testi ile değerlendirildi. Postür kontrol parametreleri; toplam salınım hızı (TSH), anterior-posterior salınım hızı (APSH), medial-lateral salınım hızı (MLSH) idi. **Sonuçlar:** Olguların yaş ortalaması 19,59±1,43 yıl idi. Olguların tamamı sağ dominant idi. Olguların dominant taraf parametreleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, Toplam Pmax ile TSH ($r=-0,266$), Toplam yük % ile TSH ($r=-0,268$) ve APSH ($r=-0,282$) arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu. Ön ayak YA ve arka ayak YA ile sırasıyla TSH ($r=-0,342$, $r=-0,266$), MLSH ($r=-0,299$, $r=-0,263$), APSH ($r=-0,309$, $r=-0,393$) arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu. Ayrıca dominant taraf APSH ile nondominant taraf arka ayak YA ($r=0,296$) ve arka ayak yük % ($r=0,459$) arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışmada, tek ayak üzerinde duruş sırasındaki postür kontrolün, bilateral olarak ayağın mekanik yüklenme dağılımı ve ayak yüzey alanı ile ilişkili olduğu bulundu. Bu sonuçlardan yola çıkarak, hastalarda postür stabilite eğitimi planlarken plantar basınç dağılımı değerlendirilmesinin postür kontrol hakkında detaylı objektif bilgi elde etmek amacıyla kullanılabilirliği görülmüştür.

Is postural control during single-leg stance associated with static plantar pressure distribution in healthy young adults?

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between postural control and static plantar pressure distribution in healthy young adults. **Methods:** Sixty-six healthy young individuals (46 females, 20 males) were included in the study. The static plantar pressure of the individuals was evaluated using the Sensor Medica Pedobarography Device. Plantar pressure parameters were maximal pressure (Pmax), load distribution (load%), surface area (SA). The postural control during single-leg stance of the individuals was evaluated using The Bilateral Comparison Test of Biodex Balance System. Postural control parameters were velocity of overall sway (VOS), velocity of anterior-posterior sway (VAPS), velocity of medial-lateral sway (VMLS). **Results:** The mean age of the individuals was 19.59±1.43 years. All subjects were right dominant. There was a significant negative correlation between total Pmax and VOS ($r=-0.266$), total load% and VOS ($r=-0.268$), and VAPS ($r=-0.282$). There was a significant negative correlation between the forefoot SA and the rearfoot SA with VOS ($r=-0.342$, $r=-0.266$), VMLS ($r=-0.299$, $r=-0.263$) and VAPS ($r=-0.309$, $r=-0.393$), respectively ($p<0.05$). There was also a significant positive correlation between dominant foot VAPS with nondominant rearfoot SA ($r=0.296$) and rearfoot load% ($r=0.459$, $p<0.05$). **Conclusion:** In this study, it was found that postural control during standing on single-leg stance was to be related to the mechanical load distribution of foot and foot surface area bilaterally. Based on these results, we thought that evaluation of plantar pressure distribution can be used to obtain detailed objective information about postural control when planning postural stability training in patients.

S024

Adolesan idiyopatik skolyozlu bireylerde deformite şiddeti ile gövde fleksibilitesinin ilişkisi

Elif KIRDI, Zilan BAZANCİR, Gözde YAĞCI, Aydın MERİÇ, Nilgün BEK
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: İdiyopatik skolyozun en belirgin semptomu, eğriye bağlı olarak gelişen postür sapmalarıdır. Yapılan araştırmalarda, meydana gelen gövde deformitesi ile birlikte idiyopatik skolyozda, gövde hareketlerinde de değişiklik olabileceği belirtilmektedir. Çalışmamızın amacı, adolesan idiyopatik skolyozlu bireylerde (AIS), deformite şiddeti ile gövde fleksibilitesinin ilişkisini değerlendirmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Ortez ve Biyomekanik Ünitesi'ne başvuran ve AIS tanısı almış 52 birey dahil edildi. Katılımcıların deformite şiddeti, radyolojik olarak ölçülen Cobb açısı ve klinik olarak skolyometre yardımıyla ölçülen aksiyal gövde rotasyonu ile değerlendirildi. Gövde fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketlerindeki ve otur uzan testi fleksibilitesi, mezura yardımıyla değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylerin yaş, boy ve vücut ağırlığı,

Cobb açısı ve rotasyon değerleri ortalamaları (standart sapmaları) sırasıyla 14,3±2,4 yıl, 159,7±11,9 cm, 48,2±10 kg, 20,9±7,3 derece ve 4,8±3,7 derece idi. Çalışma sonucunda deformite şiddeti ile gövde fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon, rotasyon ve otur-uzan testi fleksibiliteyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Bu çalışmada AIS'li bireylerde, gövdenin lateral deviasyonu ve aksiyal rotasyonu ile karakterize gövde deformitesinin şiddetinin, gövde fleksibilitesi için belirleyici olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızın AIS'li bireylerde yapılması planlanan ileri araştırmalara ışık tutacağı görülmüştür.

Relationship between trunk flexibility and deformity severity in individuals with adolescent idiopathic scoliosis

Purpose: The most common symptom of idiopathic scoliosis is postural deviations depending on the curve pattern. Previous studies, trunk movements have been reported to alter along with the deformity in idiopathic scoliosis. The aim of our study was to determine the relationship between trunk flexibility and deformity severity in adolescents with idiopathic scoliosis (AIS). **Methods:** The study included 52 individuals with the AIS, who referred to Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Orthosis and Biomechanics Units. The severity of the deformity was evaluated using Cobb angle on radiograph and axial trunk rotation angle with scoliometer. Trunk Flexibility was assessed in flexion, extension, lateral flexion and rotation movements and sit-up flexibility was tested in sit and reach test by measuring tape. **Results:** The mean age, height and body weight, Cobb angle, and axial rotation of the participants were 14.3±2.4 years; 159.7±11.9 cm, 48.2±10 kg, 20.9±7.3, and 4.8±3.7 degree, respectively. There was no significant correlation between the severity of deformity and trunk flexion, extension, lateral flexion, rotation and sit-up flexibility tests ($p>0.05$). **Conclusion:** In this study, the severity of deformity characterized by lateral deviation and axial rotation of the trunk in individuals with AIS was not found to affect trunk flexibility. We are of the opinion that our study would provide a new insight for future studies on individuals with AIS.

S025

Az gören çoklu engelli çocukların yürüyüş parametrelerinin katılımlarına etkisi

Buse Büşra ŞANLI, Songül ATASAVUN UYSAL, Semra TOPUZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı az gören çoklu engelli çocukların (ÇEÇ) yürüyüş parametrelerinin belirlenerek katılımlarına etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya görme engelinin yanında eşlik eden farklı engelleri bulunan çoklu engelli çocuklar ile gerçekleştirildi. Yaş ortalaması 8,00±1,82 yıl olan dört erkek çocuk katıldı. Ağır mental retardasyonu olan ve hiç görme yetisi olmayan çocuklar çalışma dışı bırakıldı. Yürüyüşün zaman-mesafe parametreleri "GAITrite elektronik yürüyüş yolu" ile, katılım değerlendirme ise "Çocuk Adölesan Katılım Anketi-CASP" ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yürüyüşün bilateral parametreleri sırasıyla sağ/sol için adım uzunluğu 28,95±16,92/27,60±14,70 cm, çift adım uzunluğu 57,11±30,96/57,06±30,65 cm, adım genişliği 15,58±1,91/15,13±2,94 cm olarak bulundu. Katılımcıların yürüyüş hızı 57,41±30,11 cm/sn ve kadansı 115,41±14,63 adım/dk olarak belirlendi ve ayak açıları 16,13±8,21°/1,30±10,83° olarak bulundu. Sağlıklı çocuklara ait sağ/sol ayak açılarının norm değerleri (2,8±5,0°/0,68±4,5°) ile kıyaslandığında ÇEÇ'lerin sağ/sol ayak açıları arasındaki fark dikkat çekicidir. Toplam katılım puanının kadansı ile ($r=-0,800$, $p=0,200$) ve yürüme hızı (YH) ile ($r=-0,400$, $p=0,600$) arasında korelasyon yoktu. **Tartışma:** Çalışmamız sonucunda çocukların daha yavaş ve kısa adımlarla, adım genişliği ve ayak açısını artırarak yürümelerinin, görme duyusunun azlığına bağlı olarak yürüyüş stabilitesini sağlamak için geliştirdikleri bir kompensasyon mekanizması olduğu düşünülmektedir. Kadans ve YH ile katılım arasındaki negatif ilişki bu kompensasyon mekanizmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu çocukların yürüme sırasında meydana gelen sağ/sol ayak açıları arasındaki farkın ise yürüme tarafa ses ile yönlendirilmelerinden veya o taraf gözün görme seviyesinden kaynaklanabileceği üzerinde durulmuştur. Çoklu engelle sahip az görenlere yönelik çalışmalara olan ihtiyaçların fazla olması, bu çalışmaya katılan olgu sayılarının artırılarak genişletilmesine olan ihtiyacı göz önüne sermiştir.

Effect of gait parameters on participation in multiple disabled children with low vision

Purpose: This study aimed to investigate gait parameters effects of participation in multiple disabled children with low vision (MDC). **Methods:** The present study has included four multiple disabled who have low vision and some additional different disabilities. Four boys whose mean ages were 8.00±1.82 years participate in the study. MDC with severe mental-retardation and/or blindness excluded. Temporospacial gait parameters was evaluated using "GAITRite electronic walkway" and participation was evaluated using "the Child and Adolescent Scale of Participation- CASP". **Results:** Bilateral findings of gait parameters found for right/left sides: step-lengths 28.95±16.92/27.60±14.70 cm, stride-lengths 57.11±30.96/57.06±30.65 cm, and base-supports 15.58±1.91/15.13±2.94 cm, respectively. Velocity and cadance of MDC were 57.41±30.11 cm/s and 115.41±14.63 step/minute and toe in/out angles (TA) were right/left sides 16.13±8.21°/1.30±10.83°. Compared between MDC and healthy children's right/left sides norm values of TA (2.8±5.0°/0.68±4.5°), difference between left/right TA was remarkable in MDC. Total participation points (TPP) had no correlation with cadence (r=-0.800 p=0.200) and with TPP (r=-0.400, p=0.600). **Conclusion:** As a result, it has been thought that when MDC walk with slow and short steps with increased base-support and TA, it is a self-developed compensation mechanism (CM) in order to provide stability due to lack of vision. Participation has negative correlation between cadence and velocity, it may derive from CM. It is emphasized that differences between left/right TA may caused by instructor voice coming from side that children walk or sight level of eye on the same side. The state of needing for more studies about MDC clearly showed that it is required to include an increased number of cases.

S026

Fizyoterapist ve hemşirelerin üst ekstremitte sorunları ile yaşam kalitelerinin incelenmesi

Emine ATICI¹, Mustafa GÜLŞEN², Gamze TOSUN AYDIN^{1,3}, Begüm OKUDAN^{1,3}

¹Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Başkent Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Ankara.

³İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışma koşulları nedeniyle üst ekstremitte yönelik günlük yaşam aktivitelerinde sorunlar ve buna bağlı yaşam kalitelerinde değişimler görülebilmektedir. Çalışmamızda, hem fizyoterapistlerin hem de hemşirelerin üst ekstremitte sorunları ile yaşam kalitelerini incelemek ve iki grubun bu özelliklerini karşılaştırmak amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmamıza 101 fizyoterapist ve 99 hemşire olmak üzere 200 kişi dahil edildi. Tüm bireylerin sosyo-demografik verileri kaydedildi. Üst ekstremitte sorunları; Kol, Omuz ve El Sorunları Hızlı Anketi (Quick DASH) ile, yaşam kalitesi; Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi Kısa Formu (SF-36) ile değerlendirildi. İki grup arası Quick DASH ve SF-36 skorları korelasyon testi ile analiz edildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların Quick DASH skorları 15,22±14,5 ve 22,26±18,6, SF-36 total skoru 113,1±15,6 ve 106,8±15,3 olarak saptandı (fizyoterapist ve hemşire, sırasıyla). İki grupta Quick DASH ve SF-36 total skoru korelasyonuna bakıldığında sonuçlar arasında anlamlı negatif korelasyon saptandı. Quick DASH skoru yükseldikçe yaşam kalitesinde azalma olduğu görüldü (r=-0,470, p<0,01). **Tartışma:** Fizyoterapistlerde kol, omuz, el sorunlarına daha az düzeyde rastlandı, bu durumun yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği sonucuna varıldı.

An investigation of the upper extremity problems and quality of life of the physiotherapists and nurses

Purpose: Upper extremity problems in daily working activities and relative changes in the quality of life can be observed according to the working conditions of physiotherapists and nurses. In the presented study, It is aimed to observe upper extremity problems and quality of life and compare the results for both physiotherapists and nurses. **Methods:** The 200 volunteers; 101 physiotherapists and 99 nurses socio-demographic information saved, upper extremity problems assessed using the 'Quick Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand'

(Quick DASH) and quality of life assessed using Health-Related Quality of Life Assessment Questionnaire Short Form (SF-36). Correlation tests run between the study groups. **Results:** Quick DASH scores were 15.22±14.5 and 22.26±18.6, SF-36 total scores were 113.1±15.6 and 106.8±15.3, respectively (physiotherapist and nurse). The significant negative correlation found between the results in both groups. As the Quick DASH score increased, there was a decrease in quality of life (r=-0.470, p<0.01). **Conclusion:** Physiotherapists were found to have lower levels of arm, shoulder and hand problems, which our results indicate in a positive effect on quality of life.

S027

Genç yetişkin bireylerde egzersiz eğitiminin fiziksel aktivite düzeyi ile sosyal görünüş kaygısına üzerine etkisi

Ayça AYTAZ TİĞLİ

Başkent Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Programı, Ankara.

Amaç: Genç yetişkin bireylerde egzersiz eğitimi kişilere kişisel kimlik, sosyal kimlik ve grup üyeliği duygusu vererek onları bir araya getirir. Bu çalışmanın amacı; genç erişkinlerde yapılan tai-chi egzersizinin kişilerin fiziksel aktivite düzeyi ile sosyal görünüş kaygısına olan ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmamıza 18-25 yaş arasında olan ve egzersiz yapmaya engeli olmayan (yaş=20,33±3,29 yıl, VKİ=21,9±3,89 kg/m²) 42 birey dahil edildi. Bireylerin egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, sosyal görünüşleri ise Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği ile değerlendirildi. Bireylere 12 hafta haftada iki gün 60 dk Tai-chi egzersizleri yaptırıldı. **Sonuçlar:** Bireylerin tai-chi eğitimi öncesi ve sonrası sosyal görünüş kaygı ölçeğinde (p<0,001), fiziksel aktivite yürüme (p=0,003) ve toplam skorunda (p=0,042) istatistiksel olarak fark saptandı. **Tartışma:** Bireylerin, duygularına ve davranışlarına hakim, bedensel ve ruhsal olarak güçlü, kendini kontrol edebilen, çevresiyle uyumlu, kendisiyle ve çevresiyle barışık bireysel özelliklere sahip olmaları bu bireylerin, sosyal hayatta daha önde yer alacağı anlamına gelmektedir. Bu bağlamda genç yaşlarda alışkanlık haline getirilen spor ve fiziksel aktivite alışkanlığının kişinin hem fizyolojik hem de psikolojik sağlığını olumlu yönde gelişmesi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Effect of exercise training on physical activity level and social appearance anxiety in young adult individuals

Purpose: Exercise training in young adult individuals brings people together with a sense of personal identity, social identity and group membership. The aim of this study was to investigate the relationship between physical activity level and social appearance anxiety of tai-chi exercise in young adults. **Methods:** Forty-one subjects aged between 18 and 25 years old (age=20.33±3.29 years, BMI=21.9±3.89 kg/m²) were included in the study. The physical activity levels of the individuals before and after the exercise training were evaluated using the International Physical Activity Questionnaire and the social aspects by the Social Appearance Anxiety Scale. Individuals 12 weeks a week 2 days 60 min Tai-chi exercises were done. **Results:** There was a statistically significant difference in the social appearance anxiety scale (p<0.001) before and after the Tai Chi training, and the physical activity (p=0.003) and total score (p=0.042). **Conclusion:** Individuals who control their emotions and behaviors, who are physically and spiritually able to control themselves, are compatible with their surroundings, and have personal characteristics in harmony with themselves and with their environment means that these individuals would be ahead in social life. In this context, sports and physical activities, which become habitual at a young age, provide both the physiological and psychological health of the person in a positive way.

S028

Masa başı çalışanlarda postür bozuklukların düzeltilmesinde klinik Pilates egzersizleri etkili midir? Randomize çalışma

Cemaliye HÜRER¹, Ender ANGIN², Emine Handan TÜZÜN²

¹Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

²Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazimağusa.

Amaç: Bu çalışma, sagittal servikal dizilim bozukluğu olan masa başı çalışanlarda klinik pilates egzersizleri (KPE) ile ev egzersiz programının (EEP) postüral bozukluklar (kraniovertebral açı, KVA), baş tilt açısı (BTA), servikotorasik açı (STA), derin servikal fleksör (DSF) kasların kuvvet ve endüransı, servikal eklem hareket açıklığı (EHA) ve fonksiyonel yetersizlik üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemek amacıyla gerçekleştirildi. **Yöntem:** Çalışmaya masa başında çalışan ve sagittal servikal dizilim bozukluğu olan bireyler (n=46) dahil edildi. Bireyler randomizasyon programı ile rastgele olarak iki gruba (KPE ve EEP) ayrıldı. Bireylerin postüral bozuklukları fotoğraflama yöntemiyle, DSF kasların kuvvet ve endüransı biofeedback basınç ünitesi ile, servikal EHA inklinometre ile ve fonksiyonel yetersizlik düzeyi Boyun Disabilite İndeksi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonunda gruplar karşılaştırıldığında; KVA (p=0,021), BTA (p=0,030), STA (p=0,019), DSF kasların kuvvet (p=0,001) ve endüransı (p=0,001) değerleri klinik pilates lehine anlamlı düzeyde farklı iken; servikal EHA ve fonksiyonel disabilite yönünden gruplar benzer bulundu (p>0.05). **Tartışma:** KPE postüral bozuklukların düzeltilmesinde ve derin servikal fleksör kasların kuvvet ve endüransının artırılmasında kullanılabilecek güvenilir egzersizler iken; EEP ve KPE servikal eklem hareket açıklığının artırılmasında ve fonksiyonel disabilite düzeyinin iyileştirilmesinde benzer etkiye sahiptir.

Are clinical pilates exercises effective in correcting postural disorders in desk based workers? Randomized study

Purpose: The aim of this study was to compare the effects of clinical pilates exercises (CPE) and home exercise program (HEP) on postural disorders (craniovertebral angle, CVA, head tilt angle, HTA, cervicothoracic angle, CTA, strength and endurance of deep cervical flexor, DCF, muscles, cervical range of motion, ROM) and functional disability in desk based workers with sagittal cervical disorientation. **Methods:** The participants (n=46) with sagittal cervical disorientation who work at desk were recruited to this study. The participants were randomized into two groups as CPE and HEP. Postural disorders of the subjects were evaluated using photographing method, the strength and endurance values of the deep cervical flexors with biofeedback pressure unit. The inclinometer was used to evaluate the cervical joint range of motion and the Neck Disability Index for functional disability. **Results:** When the groups were compared at the end of the study, CVA (p=0.021), HTA (p=0.030), CTA (p=0.019), DCF's strength (p=0.001) and endurance (p=0.001) values were significantly different in favor of clinical pilates. However, cervical ROM and functional disability were similar in terms of groups (p>0.05). **Conclusion:** CPE are reliable exercises that can be used to correct postural disorders and increase the strength and endurance of deep cervical flexor muscles. HEP and CPE have a similar effect on increasing cervical range of motion and improving the level of functional disability.

S029

Yetişkin kadınlarda uygulanan yin yoga programının fiziksel parametreler üzerine etkisinin incelenmesi

Derya AZİM REZAEİ^{1,2}, Fadime KÜÇÜK³, Emine ATICI¹, Mehmet ÖZKESKİN⁴, Ahmet Cüneyt AKGÖL¹, Begüm OKUDAN^{1,2}

¹Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Uluslararası Final Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Yoga yapmak, fizyolojik deaktivasyon ve parasempatik sinir sisteminin aktivasyonunu ortaya çıkarmaktadır. Yoga ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde Hatha yoga ve Iyengar yoga'nın en sık çalışılan yoga stilleri olduğu görülmektedir. Ancak literatür incelendiğinde Yin Yoga ile ilgili yapılan çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Çalışmamız, sağlıklı yetişkin kadınlarda Yin Yoga'nın fiziksel parametreler üzerine etkisinin araştırılması amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmamız Şubat 2018-Temmuz 2018 tarihleri arasında çalışmaya katılmayı kabul eden 24 sağlıklı yetişkin kadın ile gerçekleştirildi. Katılımcılar randomize olarak Yin yoga grubu (n=12) ve kontrol grubuna (n=12) ayrıldı. Yin yoga grubuna altı hafta boyunca haftada iki gün 50 dk yoga eğitimi verilirken,

kontrol grubuna herhangi bir girişimde bulunulmadı. Yoga öncesi ve sonrası değerlendirmeler Skinfold Kaliper, Zamanlı kalk ve yürü testi, otur ve uzantest, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile yapılarak, katılımcıların boy ve vücut ağırlığı bilgileri alındı, vücut kütle indeksi (VKI) hesaplandı.

Sonuçlar: Tüm katılımcıların yaş ortalaması 21,13±0,95 yıl, boy ortalaması 165,42±5,47 cm, ağırlık ortalaması 57,46±7,33 kg ve VKI 21,01±2,51 kg/m² olarak belirlendi. Müdahale grubunun seans öncesi ve sonrası değerleri incelendiğinde zamanlı kalk ve yürü testi (p=0,0001), otur ve uzan testi (p=0,003), skinfold abdominal (p=0,006), skinfold uyluk (p=0,006), Yorgunluk Şiddet Ölçeği (p=0,05) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler olduğu görüldü. **Tartışma:** Sağlıklı bireylerde altı haftalık Yin yoga programının fonksiyonel mobilite, esneklik ve yorgunluk üzerinde pozitif etkileri olduğu görülmüştür. Bu ön bulguları doğrulamak ve klinik ortamlarda uygulamayı kolaylaştırmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Examination of the effects of yin yoga program on physical parameters in adult women

Purpose: Yoga reveals physiological deactivation and parasympathetic neural activation. Hatha yoga and Iyengar yoga are the most commonly studied yoga styles. However, when the literature is examined, it is seen that the studies about Yin Yoga are insufficient. Our study was planned to investigate the effect of Yin Yoga on physical parameters in healthy adult women. **Methods:** Our study was performed with 24 healthy adult women who agreed to participate in the study between February-July 2018. The participants were randomly assigned to the Yin yoga group (n=12) and the control group (n=12). Yin yoga group was given 50 minutes/2 times a week of yoga training for 6 weeks and any attempt was not made to the control group. Pre-and post-yoga assessments were performed using skinfold caliper, timed up and go test (TUG), sit and reach test, Fatigue Severity Scale, and the height and weight information of the participants were taken, and body mass index was calculated (BMI). **Results:** The mean age of the participants was 21.13±0.95 years, the mean height was 165.42±5.47, the mean weight was 57.46±7.33 kg and the BMI was found to be 21.01±2.51 kg/m². When the values of the intervention group before and after the session were examined, the TUG Test (p=0.0001), sit and reach (p=0.003), skinfold abdominal (p=0.006), skinfold thigh (p=0.006), Fatigue Severity Scale (p=0.05) values were statistically significant. **Conclusion:** In healthy individuals, it is seen that there is a positive environment on mobility, flexibility and fatigue which makes Yin-yoga for six weeks. Further research is needed to confirm these preliminary findings and to facilitate the application in clinical settings.

S030

İlköğretim öğrencilerinde İnternet ve akıllı telefonu kullanımının ağrı, uykusuzluk ve sosyal anksiyete üzerine etkisi

Yasemin PARLAK DEMİR

Bağımsız Araştırmacı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı ilköğretim öğrencilerinde internet ve cep telefonu kullanımının ağrı, uykusuzluk ve sosyal anksiyete üzerine etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya yaşları 10-15 arası 5-8. sınıf ilköğretim öğrencileri dahil edildi. İnternet bağımlılığı Young İnternet Bağımlılığı Testi kısa formu (YİBT-KF) ile, akıllı telefon bağımlılığı Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-kısa form (ATBÖ-KF) ile, ağrı (baş, boyun, sırt, bel, dirsek ve el bilekleri) Wong Baker Ağrı Skalası ile, uykusuzluk Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) ile, sosyal anksiyete çocuklar için Sosyal Anksiyete Ölçeği (ÇSAÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya 42'si erkek, 49'u kız 91 olgu alındı. Öğrencilerin, sosyal medya kullanım süresi 0,95±1.08 saat, bilgisayar başında geçirilen süre hafta içi 1,18±3,47 iken, hafta sonu 2,74±2,17 saattir. Öğrencilerin % 36,3'ü uykusuzluk alt eşliğinde iken, % 12'si ise klinik uykusuzluk problemi yaşamakta, % 38,6'sı sık sık baş ağrısı çekmekte, % 30,9 sık sık sırt ağrısı çekmektedir. ATBÖ-KF ile sırt ağrısı (r=0,312, p<0,05), bel ağrısı (r=0,471, p<0,05) ve YİBT-KF (r=0,649, p<0,05) ve UŞİ (r=0,332, p<0,05) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. YİBT-KF'nun baş ağrısı (r=0,324, p<0,05), boyun ağrısı (r=0,371, p<0,05), sırt ağrısı (r=0,350, p<0,05), bel ağrısı (r=0,408, p<0,05), UŞİ (r=0,388, p<0,05), ve ÇSKÖ (r=0,509, p<0,05) ile ilişkili idi. **Tartışma:** İnternet ve akıllı telefon kullanımının ilköğretim öğrencilerinde baş, sırt, boyun ve bel ağrısını, uykusuzluğu artırdığı ve sosyal ilişkileri etkilediği bulundu. İnternet ve akıllı telefon bağımlılığı ve bunun etkileri konusunda hem öğrencilere hem de ailelere dönük eğitim programlarının düzenlenmesi önemlidir.

Effects of Internet and smartphone addiction on pain, insomnia and social anxiety in primary school students

Purpose: The aim of this study was to examine the effect of internet and smart phone usage on pain, insomnia and social anxiety in primary school students. **Methods:** This study included students who were between 10-15 years of age and who were in middle school grades 5-8. We used the Young Internet Addiction Scale- Short Form (YIAS-SF) for internet addiction, the Smartphone Addiction Scale- Short Form (SAS-SF) for smartphone addiction, the Wong Baker Pain scale for pain (head, neck, back, elbow, wrist), The Insomnia Severity Index (ISI) for level of insomnia, the Social Anxiety Scale for children revised (SASC-R) for level of social anxiety. **Results:** Ninety-one patients were included in the study. 36.3% of the students had insomnia at the lower threshold, 12% had clinical insomnia problem, 38.6% had frequently headache, 30.9% had frequently back pain. SAS was found to be related to back pain ($r=0.312$, $p<0.05$), neck pain ($r=0.371$, $p<0.05$), back pain ($r=0.350$, $p<0.05$), low back pain ($r=0.408$, $p<0.05$), ISI ($r=0.388$, $p<0.05$) and SASC-R ($r=0.509$, $p<0.05$) with YIAS-KF. **Conclusion:** It was found that internet and smart phone use increased the head, neck and back pain, increased insomnia and affected social relationships in primary school students. It is important to organize training programs about internet addiction, smartphone addiction and its effects for both students and families.

S031

Sağlıklı ergenlerde teknoloji kullanım özelliklerinin incelenmesi ve postür ile ilişkisinin araştırılması

Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT¹, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN², Ezgi TÜRKMEN³, Güzin KAYA AY TUTULDU⁴, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁵

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁵Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı içinde bulunduğumuz teknoloji çağında ergen bireylerin teknoloji kullanım özelliklerini incelemek ve postür üzerine etkilerini ortaya koymaktır. **Yöntem:** Çalışmamıza 12-18 yaş arası 40 sağlıklı birey (yaş=14,33±1,94 yıl) katıldı. Değerlendirmede bireylerin sosyo-demografik özelliklerini, vücut kütle indekslerini (VKİ=20,94±2,97 kg/m²) ve bel çevresi ölçümlerini içeren ile teknoloji kullanımını sorgulayan araştırma anket formu kullanıldı. Bireyler ayrıca New York Postür Değerlendirme Testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların bilgisayarda en çok müzik dinleme (% 60), internette serbest zaman geçirme (% 55), sosyal medya kullanımı (% 45) ve oyun oynama (% 42,5) ile vakit geçirdikleri görüldü. Bununla birlikte bilgisayarı en az online eğitim (% 17,5) ve e-posta (% 12,5) için kullandıkları belirlendi. Katılımcıların cep telefonlarını en çok hangi aktivitelerde kullandıkları incelendiğinde; internette serbest zaman geçirme (% 77,5), müzik dinleme (% 75) ve sosyal medya kullanımının (% 62,5) ön planda olduğu bulundu. Cep telefonlarının en az tercih edildiği aktiviteler ise; gazete okuma (% 7,5), online eğitim (% 7,5) ve e-posta (% 5) idi. Teknolojik cihaz kullanımı süresi ile VKİ ve New York Postür Değerlendirme Testi skoru (53,77±8,54) arasında negatif yönlü korelasyon bulundu ($p=0,003$, $r=0,47$; $p=0,001$, $r=-0,61$). Farklı cihazlar için bakıldığında ise masaüstü bilgisayar kullanımı süresi (2,47±3,07) ile postür arasında anlamlı korelasyon bulundu ($p=0,27$, $r=-0,35$). Diğer teknolojik cihazların kullanım süresi ile New York Postür Değerlendirme Testi skoru arasında korelasyon görülmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Teknoloji kullanım süresi arttıkça VKİ'nin arttığı, postüral düzensizliğin ise azaldığı görüldü. Masaüstü bilgisayar gibi stabil teknoloji cihazları postüral adaptasyona daha az izin verdiği için uzun süreli kullanımında postüral bozukluğa yatkınlık oluşturduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızın evrenini oluşturan 12-18 yaş grubu gençlerin teknolojik cihaz kullanımı özellikleri değerlendirildiğinde, eğitime yönelik faaliyetlerin internette serbest zaman geçirmeye göre çok geride kalması düşündürücüdür.

An investigation of technology usage characteristics of healthy adolescents and relationship with posture

Purpose: Aim of this study was to determine technology usage characteristics of adolescents and find out their effects on posture. **Methods:** Forty healthy subjects (14.33±1.94 years; 20.94±2.97 kg/m²) aged 12-18 years included in this study. Socio-demographic characteristics, body mass index (BMI) and waist circumference measurements of subjects and usage of technology were questioned. Subjects were also evaluated using New York Posture Assessment Test. **Results:** It was seen that participants spend most of their time listening to music (60%), having free time on the internet (55%), using social media (45%) and playing games (42.5%). However, the computer was used for online education (17.5%) and e-mail (12.5%). When the participants examined according to the mobile phone usage, it was found that the spending time on the Internet (77.5%), listening to music (75%) and using social media (62.5%). Mobile phones are the least preferred activities; newspaper reading (7.5%), online education (7.5%) and email (5%). There was a negative correlation between the duration of technological device use and BMI and New York Posture Assessment Test score (53.77±8.54) ($p=0.003$, $r=0.47$; $p=0.001$, $r=-0.61$). For different devices, a significant correlation was found between desktop computer usage time (2.47±3.07) and posture ($p=0.27$, $r=-0.35$). There was no correlation between the duration of usage other technological devices and posture ($p>0.05$). **Conclusion:** As the duration of technology usage increased, BMI and postural disorder increased. Because stable technology devices such as desktop computers allow less postural adaptation and loss of information about right adjustments, we thought that they are predisposed to postural disorder in their long-term use. When the technological device usage characteristics of the 12-18 age group, which constitute the universe of our study, are evaluated, it is grossing that free time on the internet are preferred over educational activities.

S032

Kronik hemiparatik hastalarda etkilenmiş taraf gravite merkezinin düzenlenmesi ile dengenin restorasyonu

İşıl DOĞANER¹, Z. Candan ALGUN²

¹İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Amacımız, instabilitesi olan ve düşmüş hastalar ile düşmememiş hastaların, düşme nedenlerinin geçirilmiş serebrovasküler ataktan mı yoksa değişmiş olan gravite merkezinden mi kaynaklandığını açıklamaya çalışmaktır. **Yöntem:** Yaşları 45-70 yıl olan, 6-18 ay arasında inme geçirmiş 50 hemiparatik hasta; n=25 (düşmüş) ve n=25 (düşmemiş) olarak iki gruba ayrıldı. Düşen gruba hem rehabilitasyon hem de "custom training" eğitimi, düşmeyen gruba ise, sadece fizyoterapi rehabilitasyon programı uygulandı. "Custom training" düşen hastalara sekiz hafta süresince uygulandı. Değerlendirmeler; Bilgisayarlı Dinamik Postürografi (CDP) ile; Duyu Organizasyon Testi (SOT), Denge Sınırları Testi (LOS), Ritmik Ağırlık Aktarma Testi (RWS) ve Berg Denge Ölçeği (BBS) ile yapıldı. Değerlendirmeler tedavi öncesinde ve sonrasında yapıldı. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda; SOT bulguları, SOT1 ($p<0,020$), SOT2 ($p<0,045$) ve SOT3 ($p<0,047$) değerlerinde anlamlı ilişki bulundu. SOT4, SOT5, SOT6 ve Composite değerlerinde, LOS bulgularında ve Berg Denge Skoru sonuçlarında anlamlı bir ilişki saptanmadı. RWS bulguları, L/R ($p<0,024$) ve F/B ($p<0,004$) anlamlı bir ilişki bulundu. **Tartışma:** Hastaların kronik grup olması nedeniyle dengelerinin eğitimi açısından sekiz haftanın yeterli olmayacağı, daha uzun zaman yapılacak rehabilitasyon programının sonuçlarının farklı olacağını düşünüyoruz.

Restoration of the balance with regulation the gravity center of the effected side on chronic hemiparatic patients

Purpose: In this work the target is instability patients, falling patients and not falling patients. Our purpose is to clarify whether the falling reasons for this target due to cerebrovascular attach or altered gravity center. **Methods:** Fifty hemiparatic patients, between the age of 45-70 years, who experienced a stroke from 6 to 18 months, divided into two groups. (n=25 falling; n=25 not falling). While both rehabilitasyon training and "custom training" applied to falling group, for the not falling group, only physiotherapy rehabilitation program applied. "Custom training" applied

to the falling patients during 8 weeks. The evaluations analyzed with Computerized Dynamic Posturography (CDP); Sensory Organization Test (SOT), Limits of Stability (LOS), Rhythmic Weight Shift (RWS) and Berg Balance Scale (BBS). The evaluations made before and after the treatment. **Results:** In the results of working, remarkable and compatible relation have been found considering SOT findings, SOT1 ($p<0.020$), SOT2 ($p<0.045$), SOT3 ($p<0.047$) values. However, in results of SOT4, SOT5, SOT6 ve Composite values, LOS findings and berg balance scores, no significant relationship was observed. Taking RWS findings, L/R ($p<0.024$) and F/B ($p<0.004$) into account, meaningful relationship was detected. **Conclusion:** Patients are classified in the chronic group. Therefore, we thought that eight weeks are not a sufficient time for their balance training. Applying rehabilitation program in a longer period might create different outputs.

S033

İnmeli hastalarda robotik rehabilitasyonun el fonksiyonları üzerine etkisi

Çiğdem ÇEKMECE¹, Ilgın SADE², Zeynep ERGÜL², Elif ÖZCAN²

¹Kocaeli Üniversitesi Yahya Kaptan MYO, İş Uğraşı Terapisi Programı, Kocaeli.

²Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kocaeli.

Amaç: Bu çalışmada; inmeli hastalarda üst ekstremité robotik rehabilitasyonun hemiplejik el fonksiyonları üzerine olan etkinliğinin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya inme sonucu hemipleji gelişmiş toplam 30 hasta dahil edildi. Hastalar basit kura yöntemi ile çalışma ($n=15$) ve kontrol grubu ($n=15$) olacak biçimde ikiye ayrıldı. Her iki gruba 3 hafta süre ile günde 2 saat klasik iş ve uğraşı tedavisi (İUT) uygulandı. Çalışma grubu hastalarına İUT'ye ilave olarak 20 dk süre ile üst ekstremité robotik rehabilitasyon uygulaması yapıldı. Hastaların el fonksiyonları tedavi öncesi ve tedavi sonrası Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastaların yaş ortalaması, çalışma grubu için $47,4\pm 15,2$ yıl, kontrol grubu için $49,2\pm 13,3$ yıl idi. Tedavi öncesi hastaların demografik verileri ve JTEFT skorlarında her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Tedavi sonrası yapılan değerlendirmelerde grup içi tedavi öncesi ve sonrası skorlarında JTEFT'nin her parametresinde (sayfa çevirme, küçük nesnelere kaldırma, spontan beslenme, dama pullarını üst üste sıralama, iri hafif nesnelere kaldırma ve iri ağır nesnelere kaldırmadan oluşan toplam 6 fonksiyon) istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Her iki grubun üç haftalık tedavi sonrası JTEFT sonuçları kıyaslandığında; dama pullarını üst üste sıralama ($p=0,044$) ve iri hafif nesnelere kaldırma ($p=0,042$) parametrelerinde istatistiksel anlamlı fark saptandı. JTEFT'nin diğer parametre skorlarında anlamlı fark gözlenmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Yaptığımız bu kontrollü klinik araştırma ile inmeli hastaların iş ve uğraşı tedavilerine ilave olarak yapılan robotik rehabilitasyon ile daha fonksiyonel olabilecekleri düşünülmektedir.

Impact of robotic rehabilitation for upper extremity on hand functions of stroke patients

Purpose: In this study; the aim of this study was to investigate the efficacy of upper extremity robotic rehabilitation on hemiplegic hand functions in stroke patients. **Methods:** A total of 30 stroke patients were included. Patients were divided into two groups as follows: study group ($n=15$) and control group ($n=15$). The Jebsen Taylor Hand Function Test (JTHFT) was used to assess the demographic information of the patients as well as the hand functions. Classical occupational therapy (OT) in both groups was performed for 3 weeks. Patients in the study group were subjected to upper extremity robotic rehabilitation for 20 minutes in addition to OT. The JTHFT was repeated after the treatments. **Results:** The mean age of the patients in the study group and the study groups was $47,4\pm 15,2$ years and $49,2\pm 13,3$ years, respectively. There was no significant difference between the two groups in the demographic data and JTHFT scores of the patients before treatment ($p>0,05$). In the post-treatment evaluations, all the parameters of JTHFT were statistically significant in all parameters of JTHFT difference was found ($p<0,001$). When the JTHFT results of two groups were compared after three weeks of treatment, a statistically significant difference was found in the parameters of the stacking checkerboards ($p=0,044$) and lifting large light objects ($p=0,042$). There was no significant difference in other parameter scores of JTHFT ($p>0,05$). **Conclusion:** We believe

that robotic rehabilitation, in addition to occupational therapy for stroke patients, may be more functional.

S034

Multipl sklerozlu bireylerde gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite arasındaki ilişkinin araştırılması

Melike Sümeyye CENGİZ¹, Yeliz SALCI², Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ², Kadriye ARMUTLU², Meryem Aslı TUNCER³

¹Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışma Multipl Sklerozlu bireylerde gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Çalışmaya 18-65 yaş arası, kesin MS tanısı almış, son 3 ay içerisinde atak geçirmemiş, EDSS skoru $\leq 5,5$ olan 15 MS hastası (13 kadın, 2 erkek) dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri kaydedildi. Gövde kontrolü Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) ile, fonksiyonel mobilite ise süreli kalk yürü testi (SKYT) ve iki dakika yürüme testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan MS'li bireylerin yaş ve EDSS ortalamaları sırasıyla $35,8\pm 7,24$ yıl ve $3,26\pm 1,22$ idi. SKYT ile GBÖ toplam puanı, dinamik oturma dengesi ve koordinasyon alt parametresi puanları arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu (sırasıyla $r=-0,732$, $p=0,002$; $r=-0,685$, $p=0,005$; $r=-0,559$, $p=0,030$). 2 dk yürüme testi ile GBÖ toplam puanı ve dinamik oturma dengesi alt parametresi puanı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu (sırasıyla $r=0,653$, $p=0,008$; $r=0,612$, $p=0,015$). GBÖ statik oturma dengesi alt parametresi ile fonksiyonel mobilite için uygulanan testler arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite arasında önemli bir ilişki olduğu görüldü. MS hastalarının tedavi programları oluşturulurken mobilitenin yanısıra gövde kontrolü de muhakkak göz önünde bulundurulmalıdır.

Investigation of the relationship between trunk control and functional mobility in patients with multiple sclerosis

Purpose: This study was performed to investigate the relationship between trunk control and functional mobility in individuals with Multiple Sclerosis. **Methods:** The study included 15 MS patients (13 females, 2 males) aged between 18-65 years who were diagnosed with definite MS and had not had an attack in the last 3 months and had an EDSS ≤ 5.5 . Demographic data of the patients were recorded. The trunk control was evaluated using the Trunk Impairment Scale (TIS) and functional mobility was assessed using the timed up and go test (TUG) and the 2-minute walk test. For statistical analysis, Spearman correlation test was used. **Results:** The mean age and EDSS scores of the subjects with MS were 35.8 ± 7.24 years and 3.26 ± 1.22 , respectively. There were significant negative correlation between TUG and total score of TIS, dynamic sitting balance, coordination (respectively $r=-0.732$, $p=0.002$; $r=-0.685$, $p=0.005$; $r=-0.559$, $p=0.030$). There were significant positive correlation between 2-minute walk test and total score of TIS, dynamic sitting balance (respectively $r=0.653$, $p=0.008$; $r=0.612$, $p=0.015$). There were not statistically significant correlations between TIS static sitting balance and functional mobility ($p>0.05$). **Conclusion:** There was an important relationship between trunk control and functional mobility as a result of our study. In addition to mobility, trunk control should be taken into consideration in the treatment programs of MS patients.

S035

Servikal disk bozukluklarında denge eğitiminin postüral kontrol ve düşme korkusu üzerine etkilerinin araştırılması

Mustafa Ertuğrul YAŞA¹, Necmiye Ün YILDIRIM², Pervin DEMİR³

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Servikal disk bozukluklarının tedavisinde denge eğitiminin postüral kontrol ve düşme korkusu üzerine etkilerinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** En az 6 ay boyunca boyun ağrısı şikâyeti olan servikal disk patolojisi tanısı almış 30 hasta rastgele iki gruba ayrıldı. Birinci gruba hotpack, enterferansiyel akım, miyofasiyel gevşetme uygulaması ve

egzersiz eğitimi verildi. Diğer gruba ise bu uygulamalara ilave olarak denge eğitimi verildi. Tüm hastalar 6 hafta boyunca haftada 3 seanslık tedavi programı ile takip edildi. Postüral kontrol, stabilometrik kuvvet platformu kullanılarak Center of Pressure (CoP) ve Limits of Stability (LoS) testleri ile; düşme korkusu ise Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği (ABC) kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Gruplarda cinsiyet, yaş ve ağrı durasyonu değerleri benzerdi (sırasıyla $p=0,999$, $p=0,791$, $p=0,389$). Ayrıca CoP, LoS ve ABC skorlarının tedavi öncesi değerleri arasında gruplar arası fark bulunamadı (sırasıyla $p=0,412$, $p=0,412$, $p=0,775$). Çalışma grubunda tedavi sonrası CoP değerindeki azalış istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iken ($p=0,036$), kontrol grubunda belirlenen azalış anlamlı düzeyde değildi ($p=0,955$). LoS skorunun gruplardaki değişimi istatistiksel olarak benzerken; çalışma grubunda tedavi sonrası anlamlı artış elde edildi ($p=0,023$). İstatistiksel olarak çalışma grubunda daha belirgin olmak üzere her iki grupta da ABC skorları anlamlı düzeyde azaldı (sırasıyla $p=0,001$, $p=0,009$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları servikal disk patolojisinin denge fonksiyonunun oluşturulmasındaki kassal ve nöral plastisiteyi etkileyebileceğini ve bu hastalarda tedavi protokolüne ilave edilecek denge eğitiminin olumlu sonuçlar oluşturabileceğini ortaya koymuştur.

The investigation of the effects of balance training on postural control and fear of falling in cervical disc pathologies

Purpose: Investigation of the effects of balance training on postural control and fear of falling in patients with cervical disc pathologies. **Methods:** 30 patients diagnosed with cervical disc pathology with neck pain for at least six months were randomly divided into two groups. Hotpack, interferential current, myofascial release and exercise training for the first group; in addition to these applications balance training were applied for the other group. All patients were followed-up for 6 weeks with 3 sessions per week. Postural control was evaluated using Center of Pressure (CoP) and Limits of Stability tests using a stabilometric force platform; Activity Specific Balance Confidence Scale (ABC) was used to evaluate fear of falling. **Results:** There was no difference in terms of gender, age and pain duration between the groups ($p=0,999$, $p=0,791$, $p=0,389$, respectively). In addition, no difference was found between the pre-treatment values of CoP, LoS and ABC scores ($p=0,412$, $p=0,412$, $p=0,775$, respectively). While decrease in CoP value in the study group was statistically significant ($p=0,036$), it was not significantly decreased in the control group ($p=0,955$). Change of LoS scores were statistically similar between groups but significant increase was achieved in the study group ($p=0,023$). While it was more significant in the study group; ABC scores decreased significantly in both group ($p=0,001$, $p=0,009$). **Conclusion:** The results of this study revealed that cervical disc pathologies may alter muscular and neural plasticity which contribute the equilibrium function. Balance training to be added to the treatment protocol may produce positive results.

S036

Kronik imneli hastalarda ikili görev performansı ile denge arasındaki ilişkinin incelenmesi

Büşra KAYABINAR¹, Öznur TUNCA YILMAZ²

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Kozaklı Meslek Yüksekokulu, Nevşehir.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: İkili görev, günlük hayatta sıkça kullanılan yüksek kognitif becerilerin ve motor davranışların aynı anda yapıldığı görevler olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı inme sonrası hastaların ikili görev ile yürüyüş performansları ve denge seviyeleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Mini Mental Durum Değerlendirme Ölçeği'nden 24 ve üzerinde puan alan, yaşları 40-65 (57,53±6,12) yıl arasında değişen 30 inme hastası dahil edildi. Hastaların dengesi Berg Denge Ölçeği ile değerlendirildi. İkili görev ile yürüme performansı ise 10 metre yürüme testi kullanılarak saniye olarak ölçüldü. 10 metre yürüme testi 3 koşulda (tek görev, ek motor görev ve ek kognitif görev) gerçekleştirildi. **Sonuçlar:** Çalışmada hastaların denge skorları (43,56±8,30) ile 10 metre yürüme (34,37±24,87) arasında ters yönde, çok kuvvetli ($r=-0,811$, $p<0,001$), ikili görev performansları arasında ise ters yönde, orta kuvvetli ve istatistiksel olarak anlamlı (motor ikili görev performansı; $4,37±5,06$, $r=-0,545$, $p=0,002$; kognitif ikili görev performansı; $3,88±5,06$, $r=-0,407$, $p=0,026$) ilişki bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızda literatürdeki az sayıdaki çalışmanın sonuçlarına paralel olarak kognitif ve motor ikili görev performanslarının her ikisinin de

denge ile ilişkili olduğu belirlendi. İmneli hastalarda denge ve ikili görev performansı arasındaki ilişkinin, hastaların bağımsızlık düzeyleri ve fonksiyonelliğinin artırılması, düşmelerin önlenmesi ve rehabilitasyon programlarının planlanmasında mutlaka dikkate alınması gereken bir durum olduğu düşünüldü.

Investigation of the relationship between dual task performance and balance in patients with chronic stroke

Purpose: Dual task is defined as tasks in which high cognitive skills and motor behavior are frequently used in daily life. The aim of this study was to determine the relationship between the gait with dual task performance and balance levels of post-stroke patients. **Methods:** The study included 30 stroke patients aged between 40-65 (57.53±6.12) with a score of 24 and above from the Mini-Mental State Examination. Patients' balance was evaluated using Berg Balance Scale and the gait with dual task performances were measured using 10-meter walk test (10-MWT) as seconds. 10-MWT was performed in three conditions (single task, additional motor task and additional cognitive task). **Results:** It was determined that there was a very strong, in the opposite direction, statistically significant relationship ($r=-0,811$, $p<0,001$) between the balance (43.56±8.30) and 10-MWT (34.37±24.87) and in the opposite direction, medium strength and statistically significant level relations (motor dual task performance=4.37±5.06, $r=-0,545$, $p=0,002$; cognitive dual task performance=3.88±5.06, $r=-0,407$, $p=0,026$) between the balance and dual task performances. **Conclusion:** In our study, in parallel to the results of few studies in the literature, both cognitive and motor dual task performances were determined to be related to balance. The relationship between balance and dual task performance in patients with stroke was thought to be a condition that should be taken into consideration in order to increase the independence and functionality of patients, to prevent falls and to plan rehabilitation programs.

S037

Servikal dejeneratif disk hastalığında kinezyolojik bantlamanın ağrı ve fonksiyonellik üzerine etkisi

Ümit SİĞLAN, Esra ATILGAN, Z.Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Kronik boyun ağrısı fiziksel fonksiyonları ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Kinezyolojik bantlama, duyuş uyarılarla kapı kontrol mekanizması ve inhibitör mekanizmaların etkisi ile yüzeyel ve derin fasya fonksiyonlarını düzenleyerek ağrı kesici etki gösterir. Bu çalışmanın amacı kronik boyun ağrısı olan hastalarda uygulanan hotpack (HP) transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve ultrason (US) tedavilerine eklenen kinezyolojik bantlamanın etkinliğinin karşılaştırılmasıdır. **Yöntem:** Bu çalışmada kronik boyun ağrılı 30 hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna ($n=15$) HP, konvansiyonel TENS, ultrason (US) tedavileri, çalışma grubuna ($n=15$) bu tedavilere ek olarak kinezyolojik bantlama tedavisi uygulandı. US 5 dk, HP ve TENS birlikte 20 dk süreyle uygulandı. Bu tedavi programı haftada beş gün olmak üzere iki hafta süreyle uygulandı. Kinesiotape uygulaması iki hafta uygulandı. Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası Sayısal Derecelendirme Ölçeği ile ağrı, gonyometre ile eklem hareket açıklığı değerlendirildi. **Sonuçlar:** Her iki grupta da tedavi öncesine göre tedavi sonrasında ağrı ve eklem hareket açıklığı bakımından iyileşme saptandı ($p<0,01$). İki grup arasındaki tedavi öncesi ve tedavi sonrası sonrası ağrı ve eklem hareket açıklığı değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Kronik boyun ağrısında kinezyolojik bantlamanın etkinliğini değerlendirmek için, daha fazla hasta popülasyonunda yapılan randomize, kontrollü ve tedavilerin etkinliklerinin orta ve uzun dönem takip edildiği çalışmalar yapılmalıdır.

Effect of kinesiology taping on pain and functionality in cervical degenerative disc disease

Purpose: Chronic neck pain is an important health problem affecting physical functions and activities of daily living. Kinesiotape acts as a pain relief by regulating the superficial and deep fascia functions with effect of the gate control mechanism and inhibitory mechanisms with sensory stimuli. The purpose of this study to compare hotpack (HP) transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and ultrasound (US) which are applied in patients with chronic neck pain, with treatment efficiency of kinesiotaping added to this treatment. **Methods:** In this study, 30 patients with chronic neck pain were randomly divided

into two groups. In the control group (n=15) HP, conventional TENS, ultrasound (US) treatments, the study group (n=15), in addition to these treatments, kinesiotaping treatment was applied. US 5 minutes, HP and TENS were applied together for 20 minutes. This treatment program was administered for 2 weeks, five days a week. The tape application to the kinesiotape group was performed 3 times a week. Kinesiotape application was applied for 2 weeks. Pre-treatment and post-treatment Numerical Rating Scale was used to evaluate pain, goniometer and joint range of motion. **Results:** Both groups showed improvement pain and range of motion after treatment ($p<0.01$). There was no statistically significant difference between the two groups in pre and post-treatment pain and range of motion values were compared ($p>0.05$). **Conclusion:** In order to evaluate the effectiveness of kinesiotaping in chronic neck pain, studies should be conducted in the medium and long-term follow-up of randomized, controlled and efficacies of treatment in more patient populations.

S038

Tetraplejik hastalarda üst ekstremitte robotik rehabilitasyon uygulamasının üst ekstremitte uzanma ve kavrama fonksiyonlarına etkisi

Rüstem MUSTAFAOĞLU¹, Abdurrahim YILDIZ², Sibel Gayretli ATAN², Fuat ÇAĞLAYAN², Tuğba AYDIN²

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, tetraplejik hastalarda üst ekstremitte robotik rehabilitasyon uygulamasının üst ekstremitte uzanma ve kavrama fonksiyonlarına etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Retrospektif olarak tasarlanan bu çalışmaya servikal spinal kord yaralanması (motor seviye C4-C6, AIS A-D) olan toplam 22 hasta dahil edildi. Tüm hastalara günde 45 dk geleneksel rehabilitasyon programına ek olarak, 30 dk sağ ekstremitte ve 30 dk sol ekstremitte olmak üzere toplam 60 dk, haftada üç kez, sekiz hafta boyunca Armeo®Spring üst ekstremitte robot cihazı kullanılan rehabilitasyon eğitim programına katıldı. Katılımcıların programa başlamadan önce ve tedaviden sonra üst ekstremitte uzanma (sağa, sola, yukarıya, aşağıya, yakına ve ileri doğru uzanma) ve kavrama (maksimum ve minimum sıkma) fonksiyonları Armeo®Spring cihazının kendi sunduğu değerlendirme özelliği kullanılarak değerlendirilip kaydedildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ve yaralanmadan sonra geçen süre ortalaması sırasıyla 36,3±12,7 yıl ve 10,2±6,5 yıl idi. Katılımcıların tedaviden sonra üst ekstremitte sağa ($p<0,001$), sola ($p=0,001$), yukarıya ($p<0,001$), aşağıya ($p<0,001$), yakına ($p=0,001$), ileri doğru ($p<0,001$) uzanma ve maksimum sıkma ($p=0,001$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme olduğu saptandı. Tedavi sonrasında minimum sıkma fonksiyonunda istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olmadığı bulundu ($p=0,500$). **Tartışma:** Geleneksel rehabilitasyon programına ek olarak uygulanan üst ekstremitte robotik rehabilitasyon yaklaşımının tetraplejik hastaların üst ekstremitte fonksiyonlarında ek yarar sağlamak için uygulanabilir bir müdahale yöntemi olduğu düşüncesindeyiz.

Effects of upper extremity robotic rehabilitation on upper extremity reach and grip functions in tetraplegic patients

Purpose: The aim of our study was to investigate the effects of upper extremity robotic rehabilitation on the upper extremity reach and grip functions of tetraplegic patients. **Methods:** A total of 22 patients with cervical spinal cord injury (motor level C4-C6, AIS A-D) were included in this retrospective study. In addition to the traditional rehabilitation program for 45 min per day, all patients attended the upper extremity rehabilitation training program, which used Armeo®Spring robotic device for 30 min for the right extremity and 30 minutes for the left extremity for 60 min, three times a week for eight weeks. The reach functions of the upper extremity (right, left, up, down, near, and forward) and grip function (maximum and minimum grip) of the participants before and after the training were evaluated and recorded using the evaluation feature offered by the Armeo®Spring device. **Results:** The mean age and duration of time after injury were 36.3±12.7 years 10.2±6.5 years, respectively. After the treatment, the upper extremity right ($p<0.001$), left ($p=0.001$), up ($p<0.001$), down ($p<0.001$), near ($p=0.001$), forward ($p<0.001$) reach and maximum grip ($p=0.001$) functions were found to be statistically significant. There was no statistically significant

improvement in the minimum grip function after treatment ($p=0.500$).

Conclusion: In addition to the traditional rehabilitation program, we thought that the upper extremity robotic rehabilitation approach is a feasible intervention method to provide additional benefit in the upper extremity functions of tetraplegic patients.

S039

Parkinson hastalığı olan bireylerin düşme riski ile kaba kavrama kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesi: Pilot çalışma

Güzin Kaya AYTUTULDU^{1,2}, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU³

¹Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul. ²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Parkinson Hastalığında (PH) orta ve ileri evrede ortaya çıkan postural kontrol ve denge kayıplarına kas kuvvetinde azalma eşlik ederek bu kayıpların şiddetini artırabilir. Düşük kaba kavrama kuvvetinin zayıf mobilite için önemli bir belirteç olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı (a) Parkinson Hastalığı (PH) olan bireylerin düşme riski ile kaba kavrama kuvveti arasındaki ilişkiyi incelemek (b) Düşme Tahmin Modeline (DTM) göre düşük-orta risk grubu ile yüksek riskli grubun kaba kavrama kuvvetlerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 66,62±8,09 yıl, hastalık süresi ortalama 6,1±4,9 yıl olan 37 PH tanısı almış birey (14K; 23E) dahil edildi. Düşme Tahmin Modeline (DTM) göre donma ve düşme şikayetleri sorgulandı, 10 metre yürüme testi ile yürüme hızı belirlendi ve Düşme Risk Puanı (DRP) elde edildi. DRP'na göre bireyler düşme düşük-orta risk grubu ve düşme yüksek risk grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bireylerin sağ ve sol el kavrama gücü el dinamometresi ile üç kez ölçülerek en yüksek değerler kaydedildi. **Sonuçlar:** DRP ile kaba kavrama kuvveti arasında anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,34$, $p=0,03$). DRM'ne göre olgular düşme riskine göre kıyaslandığında düşme riski yüksek hastalar ile düşük-orta risk grubundaki hastaların kaba kavrama kuvvetleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,08$). **Tartışma:** DTM, PH'larında düşme riskini düşme hikayesi, donma sıklığı ve yürüme hızı parametrelerine göre belirlemektedir. Ancak çalışmamız sonuçlarına göre kaba kavrama kuvveti azaldıkça düşme riski artmaktadır. Kaba kavrama kuvvetindeki azalma genel iskelet kas kitlesi kaybının önemli bir belirteçlerinden biridir. Bu nedenle düşme riski yüksek PH'larında genel kas kuvveti kaybı da göz önünde bulundurularak egzersiz programına güçlendirme egzersizleri de eklenebilir.

The investigation of the relationship between the fall risk and the hand grip strength of individuals with Parkinson's disease: a pilot study

Purpose: In Parkinson's disease (PH), the loss of postural control may be accompanied by a decrease in muscle strength in advance stages, which may increase the severity of these losses. It is known that low hand grip strength is an important for poor mobility. The aim of this study was to compare the relationship between the low-moderate risk group and the high risk group according to the Fall Prediction Model (FPM). **Methods:** The mean age of the patients was 66.62±8.09 years. 37 patients with PD (14F; 23M) with a mean disease duration 6.1±4.9 years were included in the study. The FPM includes freezing and falling complaints and walking speed was determined using 10-meter walking test and Fall Risk Score (FRS) was obtained. According to FPM, individuals were divided into two groups as low-moderate risk group and high risk group. Right and left hand grip strength were measured using a hand dynamometer three times and the highest values were recorded. **Results:** There was a significant relationship between FPM and hand grip strength ($r=-0.34$, $p=0.03$). When individuals are compared to fall risk the difference was not statistically significant between the low-moderate risk group and the high risk group ($p=0.08$). **Conclusion:** FPM determines fall risk in PD, according to fall history, freezing frequency and walking speed parameters. However, according to the results of our study, the risk of falling decreases as the grip strength decreases. The decrease in hand grip strength is an important marker for general skeletal muscle mass loss. Therefore, strengthening exercises can be added the exercise program due to the loss of general muscle strength in high-risk PD.

S040

Parkinsonlu hastalarda manuel becerinin hastalık evresi ve Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği ile ilişkisi: pilot çalışma

Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ¹, Mehmet DURAY¹, Dudu TOPÇU², Tuba CAN AKMAN¹, Hatice Fevza GÜNDÜZ³, Levent Sinan BİR⁴

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Denizli Servergazi Devlet Hastanesi, Denizli.

³Bursa Devlet Hastanesi, Bursa.

⁴Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Bozulmuş manuel beceri, Parkinson Hastalığı'nda (PH) erken evrelerden itibaren sık bildirilen bir problemdir. Manuel becerinin azalmasıyla hastalar düşme iliklemek, ayakkabı bağcıklarını bağlamak, bozuk parayı tutmak gibi günlük yaşam aktivitelerinde değişen derecelerde zorluk yaşamaktadır. Bu çalışmanın amacı PH'li hastalarda manuel becerinin hastalık evresi ve Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği (UPDRS) ile ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya katılan Pamukkale Üniversitesi, Nöroloji Polikliniği'nde takip edilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden 61 PH tanılı bireyi dâhil edildi. Demografik bilgilerin kaydedilmesini takiben bireylere Hoehn and Yahr evreleme, UPDRS ve Beceri Anketi 24 (DextQ-24) uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaşları ortalama 65,36±10,44 yıl, ortalama Hoehn and Yahr skoru 2,19±1,07, hastalık süresi ise ortalama 7,61±5,98 yıldır. DextQ-24'ün yıkanma/tarınma (r=0,352, p=0,005), yemek ve mutfak (r=0,268, p=0,037), giyinme (r=0,285, p=0,026) alt parametrelerinin ve toplam skorunun (r=0,321, p=0,012) Hoehn ve Yahr skoru ile ilişkili olduğu, UPDRS'in off dönemi ile ise aralarında anlamlı ilişki olmadığı saptandı (p>0,05). Bunun yanında DextQ-24'ün yıkanma/tarınma, yemek ve mutfak, giyinme alt parametresi skorlarının UPDRS'in aksiyon ve postürüel tremor, beklenen off-dönemi, istirahat tremoru alt parametreleri hariç tüm parametrelerle anlamlı ilişkiye sahip olduğu gözlemlendi (p<0,05). **Tartışma:** Parkinson hastalığında hastalık evresindeki ilerlemenin yanı sıra motor semptomlardaki ve manuel becerideki bozulmanın şiddeti arttıkça günlük yaşamda ince el becerisi gerektiren aktivitelerde yaşanan zorluk miktarı artmaktadır. Bu nedenle PH'da manuel beceriye yönelik değerlendirme ve tedavi yaklaşımlarının yanı sıra eğitimi de kapsayan çok çönlü yaklaşımlar rehabilitasyon programlarına erken dönemden itibaren dâhil edilmelidir.

The relationship between manual dexterity with disease stage and UPDRS in patients with Parkinson:A pilot study

Purpose: Impaired manual dexterity is a frequently reported problem from the early stages of Parkinson's Disease. With reduced manual dexterity, patients experience varying degrees of difficulty in daily living activities, such as buttoning, shoe lacing of, and coin grasping. Aim of this study was to investigate the relationship between manual dexterity with disease stage and United Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) in PD patients. **Methods:** Sixty-one participants diagnosed PD, who were followed-up at Pamukkale University Neurology outpatient-clinic and accepted to participate, included to the study. Following demographic data recording, Hoehn and Yahr staging, UPDRS and Dexterity Questionnaire-24 (DextQ-24) were applied to the patients. **Results:** The participants' mean age was 65.36±10.44 years, Hoehn and Yahr score was 2.19±1.07 and disease duration was 7.61±5.98 years. It was found that DextQ-24 washing/crooming (r=0.352, p=0.005), meals and kitchen (r=0.268, p=0.037), dressing (r=0.285, p=0.026) sub-parameters and total score (r=0.321, p=0.012) had significant relationship with Hoehn and Yahr score, but had not significant relationship with off-period of UPDRS (p>0.05). In addition, DextQ-24's washing/crooming, meals and kitchen, dressing sub-parameter scores were found to be significantly correlated with all parameters except the action and postural tremor, expected off-period and rest tremor sub-parameters of the UPDRS (p<0.05). **Conclusion:** In addition to the progression in disease stage, as motor symptoms and manual skill impairments increase, the amount of difficulty experienced in activities requiring fine hand skills in daily life increases in patients with PD. For this reason, multidimensional approaches, containing training in addition to assessment and treatment approaches, aiming manual skills should be included in the rehabilitation programs from the early terms.

S041

İnmeli hastalarda skapular egzersizlerin gövde kontrolü üzerine etkisi: randomize kontrollü çift kör pilot çalışma

Rabia ÖZ, Mehmet DURAY, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu,

Denizli.

Amaç: Skapula ve çevresindeki yapılar hem anatomik pozisyonu hem de fonksiyonelliği yönüyle gövde kontrolüne katkı sağlar. Bu çalışma, inmeli hastalarda skapular egzersizlerin gövde kontrolü üzerine etkilerini incelemek amacı ile planlandı. **Yöntem:** Çalışmamıza Nöroloji Servisi'nde yatan 5 akut inme hastası (Yaş=75,40±11,72 yıl; dağılım, 58-85 yıl) dâhil edildi. Hastalar basit randomizasyon yöntemi ile Bobath Yaklaşımı (kontrol) grubu ve Skapular Egzersiz grubu olarak iki gruba ayrıldı. Hastalar çalışmaya başlamadan önce ve 5 egzersiz seansının sonunda, hangi gruba dâhil olduğuna kör olan bir fizyoterapist tarafından Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ), Gövde Kontrol Testi (GKT); ve Modifiye Barthel İndeksi (MBI) ile değerlendirildi. Egzersizler ise başka bir fizyoterapist tarafından uygulandı. Kontrol grubuna sadece akut dönem Bobath egzersizleri uygulanırken, Skapular egzersiz grubuna bu egzersizlere ek olarak izometrik skapular egzersizler uygulandı. **Sonuçlar:** Tedavi sonrasında skapular egzersiz grubunda sadece GBÖ sonuçlarında skorun tedavi öncesine göre 15'den 20'ye yükseldiği saptandı (p<0,05). GKT ve MBI'de ise gruplar arasında fark olmadığı saptandı (p>0,05). **Tartışma:** Skapulohumeral fonksiyonların iyileşmesi inme sonrası gövde stabilizasyonuna da etki eder. Bobath yaklaşımına ek olarak uygulanan izometrik skapular egzersizlerin en erken dönemden itibaren uygulanması akut inmeli hastalarda fonksiyonelliği etkileyen gövde bozukluğu ile mücadele etmek için planlanacak rehabilitasyon programlarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Daha büyük örneklem sayısı ile yapılacak ileriki çalışmalar, konunun daha iyi aydınlatılmasına yardımcı olacaktır.

An investigation of the effects of scapular exercises on the body control in stroke patients: double-blind randomized controlled pilot study

Purpose: Scapula and surrounding structures contribute to body control both in terms of anatomical position and functionality. This study was planned to investigate the effects of scapular exercises on the body control in stroke patients. **Methods:** The study included five acute stroke patients (age=75.40±11.72 years; range, 58 to 85 years), hospitalized in the Neurology Department. The patients were divided into two groups as Bobath Approach (control) group and Scapular Exercise group by simple randomization method. The patients were evaluated using the physiotherapist who was blinded to the groups, before and at the end of the five training sessions with the Trunk Impairment Scale (TIS), Trunk Control Test (TCT) and Modified Barthel Index (MBI). The exercises were performed by another physiotherapist. While Bobath exercises for acute term were applied to the control group only, isometric scapular exercises were applied to the scapular exercise group in addition to these exercises. **Results:** Scapular exercise results showed that only scores of the TIS increased from 15 to 20 compared to pre-treatment levels (p<0.05). There was no difference between the groups in terms of TCT and MBI (p>0.05). **Conclusion:** The recovery of scapulohumeral functions also acts on trunk stabilization after stroke. The isometric scapular exercises that perform in addition to Bobath approach from earliest period in patients with acute stroke, should be considered in order to struggle with the trunk disorder affecting functionality in rehabilitation programs would be planned. Further studies with larger sample sizes would help to better clarify the issue.

S042

Hasta Tarafından Belirlenen Hastalık Basamakları Ölçeğinin Türkçe versiyonunun multipl sklerozlu bireylerdeki kültürel adaptasyonu, geçerliliği ve güvenilirliği

Turhan KAHRAMAN¹, Asiye Tuba ÖZDOĞAR², Serkan ÖZAKBAŞ³

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Hasta Tarafından Belirlenen Hastalık Basamakları (HTBHB) ölçeği, multipl sklerozlu (MS) kişilerde engelliliği değerlendirmek için kullanılan bir öz-bildirim ölçeğidir. Bu ölçek, pahalı, daha fazla zaman alan ve klinisyen temelli bir yöntem olan Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeğine (EDSS) alternatif olarak kullanılabilir. Bu çalışmada, HTBHB'nin Türkçe çevrisinin ve kültürel adaptasyonun yapılması amaçlandı. **Yöntem:** HTBHB Türkçe versiyonunun geçerlik (içerik, ölçüt ve yapı) ve test-

tekrar test güvenilirliği (rölatif ve mutlak) dahil olmak üzere psikometrik özellikleri 100 MS'li bireyde incelendi. EDSS'ye ek olarak yürüme hızı ve enduransı, MS'in yürüme üzerindeki algılanan etkisi, fonksiyonel hareketlilik, çalışma belleği ve bilgi işleme hızı, görsel ve sözel bellek, el becerisi ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesi de değerlendirildi. **Sonuçlar:** HTBHB ile EDSS arasında anlamlı korelasyon vardı ($r=0,61$, $p<0,001$). HTBHB skorlarından EDSS skorlarını öngörmek için yapılan regresyon modeli anlamlıydı ($R^2=0,67$, $p<0,001$). Hem HTBHB hem de EDSS, yaş, hastalık süresi, yürüme hızı ve enduransı, MS'in yürüme üzerindeki algılanan etkisi, fonksiyonel hareketlilik, çalışma belleği ve bilgi işlem hızı, görsel bellek, el becerisi ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesi ile anlamlı şekilde korelasyon gösterdi ($p<0,05$). HTBHB ve EDSS'nin korelasyon katsayılarında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). HTBHB'nin rölatif test-tekrar test güvenilirliği (ICC=0,99 [95 GA=0,99, 0,99]) yüksek bulundu. Bland-Altman analizlerine göre HTBHB'nin mutlak test-tekrar test güvenilirliği de yüksekti. **Tartışma:** Bu çalışma, HTBHB'nin Türkçe versiyonunun, MS'li bireylerdeki engelliği değerlendirmek için kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir sonuç ölçümü olduğunu göstermiştir. Ayrıca, HTBHB skoru kullanılarak EDSS skoru yakın bir şekilde tahmin edilebilir.

Cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Turkish version of the patient determined disease steps scale in persons with multiple sclerosis

Purpose: Patient Determined Disease Steps (PDDS) scale is a patient-reported outcome measure to assess disability in persons with multiple sclerosis (pwMS). This scale can be used as an alternative to Expanded Disability Status Scale (EDSS) as it is a costly, more time-consuming, and clinician-based method. The aim was to conduct Turkish translation and cross-cultural adaptation of PDDS. **Methods:** Psychometric properties of the Turkish version of PDDS including validity (content, criterion, and construct) and test-retest reliability (relative and absolute) were investigated in 100 pwMS. In addition to EDSS, walking speed and endurance, perceived impact of MS on walking, functional mobility, working memory and information processing speed, visual memory, manual dexterity, and health-related quality of life were assessed. **Results:** PDDS had a significant strong correlation with EDSS ($r=0,61$, $p<0,001$). The regression model to predict EDSS scores from PDDS scores was significant [$p<0,001$, $R^2=0,67$]. Both PDDS and EDSS were significantly correlated with age, disease duration, walking speed and endurance, perceived impact of MS on walking, functional mobility, working memory and information processing speed, visual memory, manual dexterity, and health-related quality of life ($p<0,05$). No significant difference was observed in the correlation coefficients of PDDS and EDSS ($p>0,05$). The relative test-retest reliability of PDDS was found high with ICC=0,99 (95% CI=0,99, 0,99). The absolute test-retest reliability of PDDS was high according to Bland-Altman analyses. **Conclusion:** This study showed that the Turkish version of PDDS is valid and reliable outcome measure to assess disability in pwMS. In addition, an EDSS score can be closely predicted from a PDDS score.

S043

Guillain-barre sendromlu bireylerde yorgunluğun ve duyunun yürüyüş üzerine etkileri

Tuba CAN AKMAN, Mehmet DURAY, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ
Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Guillain-Barre Sendromu (GBS) hızlı ilerleyen simetrik kas güçsüzlüğü, duyu ve derin tendon reflekslerinin kaybı ile karakterize, akut inflamatuvar bir polinöro-patidir. GBS hastalarının üçte ikisi yürümekte güçlük çekmekte ve yaklaşık % 80'i iyi fonksiyonel iyileşmeye rağmen yorgunluktan şikâyet etmektedir. Bu çalışma GBS'li hastalarda alt ekstremite duyusunun ve yorgunluğun yürüme üzerine etkilerini incelemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya yatarak tedavi gören ve Hughes Fonksiyonel Engellilik Derecelendirmesi puanı 3≤ olan toplam 29 GBS hastası dahil edildi. Taban altı basınç duyusu değerlendirilmesinden sonra hastaların yorgunluk ve yürüyüşleri sırasıyla Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ve Multipl Skleroz Yürüyüş Skalası (MSWS-12) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların (9 kadın, 20 erkek) yaş ortalaması 60,37±13,57 yılıdır. FSS ve MSWS-12 değerleri sırasıyla 4,39±1,60 ve 30,68±12,69'dur. % 37,9'unda taban altı basınç duyusu kaybı saptandı. MSWS-12 değerleri, taban basınç duyusu ve yorgunluğu olan bireylerde yüksek olmasına rağmen olmayanlara göre istatistiksel açıdan fark bulunmadı ($p>0,05$). Hughes Fonksiyonel

Engellilik Derecelendirmesi ile MSWS-12 arasında pozitif yönde ilişki bulundu ($p=0,011$). **Tartışma:** Fonksiyonel bağımsızlık açısından ele alınması gereken yürüyüş ve yürüyüşü etkileyen faktörler en erken dönemden itibaren göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle GBS'li hastalarda duyu kayıplarının yanı sıra sıklıkla görülen yorgunluk problemlerini de hedefleyen değerlendirme ve tedavi yaklaşımları, planlanacak fizyoterapi ve rehabilitasyon programları için ölçülebilir ve anlamlı fark sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Effect of fatigue and sensation on walking in individuals with guillain-barre syndrome

Purpose: Guillain-Barre Syndrome (GBS) is an acute inflammatory polyneuropathy which is characterized with rapid progressive symmetrical muscle weakness, loss of sensation and deep tendon reflexes. Two-thirds of patients with GBS have difficulty in walking and about 80% of patients complain with fatigue despite of good functional recovery. This study was planned with the aim of investigating effects of lower limb sensation and fatigue on walking in patients with GBS. **Methods:** Total 29 inpatient GBS patients with 3≤ score according to Hughes Functional Disability Rating were included to study. Following the plantar pressure sensation examination, fatigue and walking levels of patients were assessed using Fatigue Severity Scale (FSS) and Multiple Sclerosis Walking Scale (MSWS-12), respectively. **Results:** The participants' (9 females, 20 males) mean age was 60.37±13.57 years. The mean of FSS and MSWS-12 scores were 4.39±1.60 and 30.68±12.69, respectively. It was determined that 37.9% of patients have loss of plantar pressure sensation. Although the mean of MSWS-12 was higher in individuals who were tired and with loss of plantar pressure sensation, no statistically significant difference was found between the groups ($p>0,05$). A positive correlation was found between Hughes Functional Disability Rating and MSWS-12 ($p=0,011$). **Conclusion:** Gait and the factors affecting gait should be considered at the earliest period in terms of functional independence. It is concluded that the assessment and treatment approaches targeting fatigue in addition to the sensorial loss could provide measurable and significant difference for the GBS patients' physiotherapy and rehabilitation programs those would be planned.

S044

Multipl Skleroz tanılı hastalarda inkontinans şiddetine göre yorgunluk ve düşme korkusunun karşılaştırılması

Halime Ceren YILDIZ¹, İlike KESER², Aslı TUNCER³, İlker ŞEN⁴

¹Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara.

⁴Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Multipl Skleroz (MS) tanılı hastalarda inkontinans şiddetine göre yorgunluk ve düşme korkusunu karşılaştırmaktır. **Yöntem:** 34 kadın hastanın, yaş ve vücut kütle indeksi (VKI) skorları kaydedildi. İnkontinans şiddeti Geliştirilmiş Yetersizlik Durum Ölçeği (GYDÖ)'nin mesane puanına göre belirlenerek hastalar, hafif grup ve orta-şiddetli grup olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ile ve düşme korkuları Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** İnkontinans şiddeti hafif olan grupta (n=20) ortalama yaş 37±11,5 yılı, orta-şiddetli grupta ise (n=14) yaş 43±9 yılıdır. Grupların VKI'leri sırası ile 23,8 ve 25,3 kg/m²'dir. YŞÖ hafif grupta 37 (11-57), orta-şiddetli grupta: 58 (40-63) puanıdır. DEÖ puanları hafif grupta 10 (10-31), orta-şiddetli grupta 37 (10-100) puanıdır. Gruplar arasında YŞÖ ve DEÖ açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,02$). **Tartışma:** Orta-şiddetli inkontinansı olan MS hastalarının, hafif inkontinansı olan hastalara göre yorgunluk ve düşme korkularının daha fazla olması, bu hasta grubunda inkontinans değerlendirmesine engellilik ve mobilite üzerine etkili olan faktörlerin de eklenmesi gerektiğini göstermiştir.

Comparison of fatigue and fear of falling according to incontinence severity in patients with multiple sclerosis

Purpose: To compare patients with Multiple Sclerosis (MS) fatigue and fear of falling according to incontinence severity. **Methods:** Age and body mass index (BMI) scores of 34 female patients were recorded. Patients were divided into two groups as mildly affected group and

moderate-severely affected group according to the bladder subscore of Expanded Disability Status Scale (EDSS). Fatigue levels of patients were determined using Fatigue Severity Scale (FSS) and fear of falling was determined using Fall Efficacy Scale (FES). **Results:** Median age was 37 years in mildly affected group (n=20) and 43 in moderate-severely affected group (n=14). BMI scores were 23,8 and 25,3 kg/m², respectively. FSS scores were 37 (11-57) in mildly affected group and 58 (40-63) in moderate-severely affected group. FES scores were 10 (10-31) in mildly affected group and 37 (10-100) in moderate-severely affected group. There was a significantly difference in terms of fatigue and fear of falling between the groups (p<0,02). **Conclusion:** The fact that MS patients with moderate-severe incontinence had more fatigue and fear of falling compared to patients with mild incontinence showed that factors affecting disability and mobility should be added to incontinence assessment in this patient group.

S045

Karaciğer transplantasyon öncesi ve sonrası donörlerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi

Didem KARADİBAK, Hatice Sena SİS

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Dünyada ve Türkiye'de canlı donör kullanılarak yapılan karaciğer nakli gün geçtikçe artış göstermektedir. Ancak canlı donörler üzerine yapılmış yayınlar oldukça azdır. Bu çalışmanın amacı karaciğer transplantasyonu öncesi ve sonrası canlı donörlerin fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Bu çalışma, İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakli Enstitüsü servislerinde yatan, yaş ortalaması 29,33±9,49 yıl olan 15 kadın ve 15 erkek olmak üzere toplam 30 donör, üzerinde yapıldı. Donörlerin fonksiyonel kapasitesi altı dakika yürüme testi, fiziksel fonksiyonel durumu fiziksel fonksiyon yoğun bakım testi, solunum fonksiyonları solunum fonksiyon testi, solunum kas kuvvetleri maksimal inspiratuar basınç-maksimal ekspiratuar basınç, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, yorgunluk düzeyleri Checklist Individual Strength Anketi ve yaşam kaliteleri SF-36 yaşam kalitesi anketi ile değerlendirildi. Değerlendirmeler preoperatif ve postoperatif üçüncü günde yapıldı sonuçlar birbirleriyle karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Donörlerin preoperatif ve postoperatif fonksiyonel durumları karşılaştırıldığında, preoperatif döneme göre postoperatif erken dönem fonksiyonel kapasite, fiziksel fonksiyon, solunum fonksiyonu, solunum kas kuvveti, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitelerinin azaldığı, yorgunluk düzeylerinin ise arttığı saptandı (p<0,05). **Tartışma:** Karaciğer transplantasyonu sonrası erken dönemde donörlerin fonksiyonel durumları olumsuz etkilenmektedir. Donörlerde transplantasyon sonrası fonksiyonel durumun uzun dönem takip edilebileceği araştırmalara ve egzersizin bu parametreler üzerindeki etkisini değerlendirecek rehabilitasyon çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Evaluation of functional status of donors before and after liver transplantation

Purpose: Using live donor liver transplant in the world and Turkey is increasing day by day. However, there are very few publications on live donors. The aim of this study was to evaluate the functional status of living donors before and after liver transplantation. **Methods:** This study was conducted on a total of 30 donors, 15 women and 15 men, with an mean age of 29.33±9.49 years, who were admitted to the İnönü University Liver Transplantation Institute. Functional capacity of donors was evaluated using 6-minute walk test, physical functional status using Physical Function Intensive Care Test, pulmonary function using pulmonary function test, respiratory muscle strength using maximal inspiratory pressure-maximal expiratory pressure, physical activity level using International Physical Activity Questionnaire, fatigue levels using Checklist Individual Strength questionnaire and quality of life evaluated using SF-36 questionnaire. The evaluations were done preoperatively and postoperatively on the 3rd day and the results were compared with each other. **Results:** When the preoperative and postoperative functional status of the donors were compared, it was determined that the postoperative early functional capacity, physical function, respiratory function, respiratory muscle strength, physical activity level and quality of life were decreased and fatigue levels increased compared to preoperative period (p<0.05). **Conclusion:** The functional status of donors in the early period after liver transplantation is affected negatively. There is a need for studies in which the functional status can be followed long-term in donors and rehabilitation studies to evaluate the effect of exercise on these parameters.

S046

Obez genç yetişkin kadınlarda uygulanan düşük eforlu yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz eğitimi (REHIT) ve sürekli orta-yoğunluklu egzersiz eğitiminin etkilerinin karşılaştırılması

Yasemin ÇIRAK, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, Duygu KORKEM, Kübra KÖÇE

İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, obez genç yetişkin kadınların kardiyopulmoner durans ve vücut kompozisyonu üzerinde düşük eforlu yüksek şiddetli aralıklı eğitimin (REHIT) ve geleneksel orta yoğunluklu sürekli egzersiz eğitiminin (TE) etkilerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** 18-22 yaş arası yirmi dört obez genç yetişkin kadınlar randomize olarak TE ya da REHIT egzersiz gruplarına ayrıldı. TE grubundaki bireyler maksimum kalp hızının (KH) % 60'ında 30 ila 60 dk'lık sürekli orta yoğunlukta egzersiz yaptı. REHIT grubundaki bireyler ise, maksimum iş yükünün % 50'sinde 3 dk'lık aktif toparlanma periyodu ile maksimum iş yükünün % 100'ünde 15 sn'lik altı setlik aerobik egzersiz eğitimini gerçekleştirdiler. Başlangıçta ve 12 haftalık uygulamanın ardından bireylerin kardiyopulmoner duransı ve vücut kompozisyon parametreleri: VKİ, yağ kütlesi (%), bel çevresi, yağsız kütle değerlendirildi. **Sonuçlar:** Maksimum oksijen tüketimi (VO₂max, TE=% 10,1 ve REHIT=% 18,6) her iki grupta da uygulama sonrası anlamlı olarak arttı. Ayrıca, toplam egzersiz yapma süresi (TE=% 14,5 ve REHIT=% 19,4) her iki grupta da önemli ölçüde iyileşti. Fakat REHIT grubunda, kardiyopulmoner duransta (VO₂max) (MD 1,97, % 95 CI 0,82, 2,99, p<0,001; % 20,3) geleneksel egzersiz eğitimine kıyasla daha fazla iyileşme ve vücut yağ yüzdesinde daha büyük bir azalma görüldü (MD -2,15, % 95 CI -3,80, -0,21, p=0,01, % 15,8). **Tartışma:** REHIT, obez genç yetişkin kadınlarda kardiyopulmoner duransı arttırmada ve vücut yağ yüzdesini azaltmada geleneksel egzersiz eğitimine göre çok daha etkindir. Hangi tür bir egzersizin obez bireyler için daha yararlı olduğu konusu henüz daha net değildir. Bu nedenle çalışmamız, obez bireylerin tedavisine alternatif egzersiz eğitimi programları için kanıt sağlamaktadır.

A comparison of the effects of reduced-exertion high-intensity interval training and continuous moderate-intensity training in obese young adults women

Purpose: The aim of this study was to determine the effectiveness of reduced-exertion high-intensity interval training (REHIT) on cardiopulmonary fitness and body composition in young adults women with obesity compared to traditional moderate volume continuous exercise (TE). **Methods:** Twenty-four obese young adult aged 18-22 were randomly allocated into either the TE or REHIT group. The TE group performed a 30 to 60-minute continuous exercise at 60% of the peak heart rate (HR). The REHIT group training performed 6 sets of 15-s sprint at 100% of the peak velocity interspersed by a 3-min active recovery period at 50% of the exercise velocity. At baseline and after 12 weeks of intervention, cardiopulmonary fitness and body composition parameters: BMI, fat mass (%), waist circumference, fat free mass were assessed. **Results:** The VO₂peak (TE=10.1%; REHIT=18.6%) were significantly increased in both groups after the intervention. Additionally, the total time of exercise (TE=14.5%; REHIT=19.4%) were significantly improved across interventions. But REHIT resulted in greater improvement of cardiopulmonary fitness (VO₂max) (MD 1.97, 95% CI 0.82, 2.99, p<0.001; 20.3%) and a greater reduction of % body fat (MD -2.15, 95% CI -3.80, -0.21, p=0.01, 15.8%) compared to traditional exercise. Also there was significant difference between groups for the BMI difference (p=0.03). **Conclusion:** Reduced exertion high intensity training is superior to improve cardiopulmonary fitness and to reduce % body fat in young women adults with obesity compared to traditional exercise. Therefore, this study is to provide some evidence for the alternative exercise training programs to treating obese people.

S047

Tip 2 diyabetik şıçanlarda üç farklı aerobik fiziksel aktivite sıklığının kalp ve böbrek dokuları üzerine etkileri

Nuray ALACA¹, Serap USLU², Gulcin BASDEMİR³, Guldal GULEC SUYEN⁴, Dilek OZBEYLİ⁵, Hızır KURTEL⁶

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

³Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

⁵Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Patoloji Laboratuvar Teknikleri Bölümü, İstanbul.

⁶Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, deneysel T2DM modelinde haftalık toplam süre aynı olmak şartıyla farklı sıklıklarla yapılan fiziksel aktivitenin kalp ve böbrek dokuları üzerindeki etkisini değerlendirmektir. **Yöntem:** Sıçanlara streptozosin (65 mg/kg) ve nikotinamid (110 mg/kg) uygulanarak T2DM indüklendi. Sıçanlar (n=30) sedentar kontrol, sedentar T2DM (SD), T2DM ve devamlı egzersiz (30 dak/gün, 5 gün/hafta), T2DM ve kısa aralıklı egzersiz (3x10 dak/gün, 5 gün/hafta), T2DM ve hafta sonu savaşçıları egzersiz (35+40 dak/gün, 2 gün/hafta) olarak gruplara ayrıldı. 6 haftalık (toplam süre 150 dak/hafta) yüzme egzersizinden sonra oral glukoz tolerans testi, insülin duyarlılığı ve sitokinlerin ölçümü için biyokimyasal ve histopatolojik testler yapıldı. **Sonuçlar:** Kan glukoz seviyesi, sitokinler, böbrek dokusundaki vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF) ve kalp ile böbrek dokusundaki transform yapan beta büyüme faktörü (TGF-b seviyeleri, kalpteki fibrozis ve böbrek bazal membran kalınlığı sedanter diyabet (SD) grubunda artarken, insülin duyarlılığı, kapiller yoğunluk kontrol grubuna göre düşmüştü (p<0,05). Ek olarak SD grubunda glomerüler mimarinin tamamen bozulduğu görülmüştür. Tüm egzersiz gruplarında; kan glukoz, kalpteki fibrozis, böbrek VEGF ile TGF-b seviyelerinde ve renal bazal membran kalınlığında azalma görülürken, insülin sensitivitesi, kardiyomiyosit çapı, kardiyak VEGF seviyeleri, kapiller yoğunluk ve böbrek dokusunda histopatolojik analizlerde iyileşmeler artmıştı (p<0,05). **Tartışma:** Bu çalışmada, toplam aerobik egzersiz süresinin aynı kalması şartıyla farklı sıklıklarda yapılan aerobik fiziksel aktivitenin, T2DM'nin kalp ve böbrek dokusu üzerinde zararlı etkilerini önemli ölçüde iyileştirebileceğini göstermektedir.

Effects of three different frequencies of aerobic physical activity on heart and kidney tissues in type 2 diabetes-induced rats

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effect of physical activity with different frequencies but same total durations on the heart and kidney tissues in experimental T2DM model. **Methods:** T2DM was induced administering streptozosin (65 mg/kg) and nicotinamide (110 mg/kg) to rats. Rats (n=30) were divided as sedentary control (SC), sedentary T2DM (SD), T2DM and continuous exercise (30 min/day, 5 days/week), T2DM and short bouts exercise (3x60 min/day, 5 days/week), T2DM and weekend warrior exercise (35+40 min/day, 2 days/week) groups. After 6-week swimming exercise (total duration 150 min/week), histopathological and biochemical tests were performed to measure oral glucose tolerance test, insulin sensitivity and cytokines. **Results:** Blood glucose level, cytokines, vascular endothelial growth factor (VEGF) expressions in kidney tissue and transforming growth factor- β (TGF-b expressions in heart and kidney tissue, cardiac fibrosis and renal basement membrane thickness were found to be increased in the SD group, while insulin sensitivity, capillary density were lower compared to the SC group (p<0.05). In addition, glomerular architecture was completely disorganized. Compared with SD rats, significant improvements were observed in all exercise groups in terms of blood glucose level, insulin sensitivity, capillary density in heart tissue, VEGF expressions in tissues, TGF-b expressions in kidney tissue and all histopathological analysis (p<0.05). **Conclusion:** This study shows that physical activity at various frequencies may significantly ameliorate harmful effects of T2DM on heart and kidney tissue, provided that the total duration of aerobic exercise remains the same.

S048

Kalp yetersizliği hastalarında denge ile ilişkili faktörler

Aylin TANRIVERDİ¹, Sema SAVCI², Buse Özcan KAHRAMAN², Serap ACAR², İsmail ÖZSOY³, Bihter ŞENTÜRK⁴, Ebru ÖZPELİT⁴, Bahri AKDENİZ⁴

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Denge, maksimal kararlılık ile destek merkezi üzerinde vücudun ağırlık merkezini koruyabilme yeteneği olarak ifade edilebilir. Kalp yetersizliği (KY) hastalarının yürüme ve dengeyi etkileyen motor regülasyondan sorumlu beyin bölgelerinde değişiklikler olduğunu rapor etmiştir. Bu nedenle, çalışmanın amacı KY olan hastalarda denge ile ilişkili faktörlerin araştırılmasıdır. **Yöntem:** Çalışmaya stabil KY olan 27 hasta dâhil edildi. Demografik ve klinik bilgiler kaydedildi. Denge, Berg Denge Ölçeği ile değerlendirildi. Quadriceps kas kuvveti el dinamometresi ile, yürüme hızı 4 m yürüme testi ile ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi (6DYT) ile ölçüldü. Denge güvenleri Aktiviteye Özgü Denge Güven Skalası ile, fiziksel aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile sorgulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 63,7±11,9 yıl idi. Berg Denge Ölçeği ile Aktiviteye Özgü Denge Güven Skalası (r=-0,527, p=0,006), quadriceps kas kuvveti (r=0,510, p=0,008) ve 6DYT mesafesi (r=0,537, p=0,006) arasında pozitif yönde kuvvetli güçte anlamlı bir ilişki bulundu. Berg Denge Ölçeği ile IPAQ oturma süresi (r=-0,431, p=0,028) ve komorbidite varlığı (r=-0,439, p=0,025) arasında negatif yönde orta güçte anlamlı bir ilişki bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızda KY'li hastaların denge ile denge güveni, quadriceps kas kuvveti, fonksiyonel egzersiz kapasitesi, oturma süresi ve eşlik eden hastalıkların sayısı ilişkili bulundu. KY olan hastalarda denge için geliştirilmesi için rehabilitasyon programlarına kas kuvvetini ve egzersiz kapasitesi artıracak egzersizlerin eklenmesi önem taşımaktadır.

Factors associated with balance in patients with heart failure

Purpose: Balance can be expressed as the ability to maintain the body's center of gravity on the support center with maximal stability. Changes in brain regions responsible for motor regulation affecting walking and balance have been reported in patients with heart failure (HF). Therefore, the aim of the study was to investigate the factors associated with balance in patients with HF. **Methods:** Twenty-seven patients with stable KY were included in the study. Demographic and clinical data were recorded. Balance was evaluated using Berg Balance Scale. Quadriceps muscle strength was measured with hand held dynamometer, walking speed with 4 m walking test, and functional exercise capacity with 6-minute walk test (6MWT). Balance confidence and physical activity levels were determined using the Activities Balance Confidence scale and International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), respectively. **Results:** The mean age of the patients was 63.7±11.9 years. Berg Balance Scale was strong and positively correlated with Activities Balance Confidence Scale (r=0.527, p=0.006), quadriceps muscle strength (r=0.510, p=0.008) and 6MWT distance (r=0.537, p=0.006). Berg Balance Scale was intermediate and negatively correlated with IPAQ sitting time (r=-0.431, p=0.028) and presence of comorbidity (r=-0.439, p=0.025). **Conclusion:** In our study found that balance is associated with balance confidence, quadriceps muscle strength, functional exercise capacity, sitting time and the number of concomitant diseases in patients with HF. In order to improve balance in patients with HF, it is important to add exercises that would increase muscle strength and exercise capacity in rehabilitation programs.

S049

Allojeneik hematopoetik kök hücre nakli adayları ve sağlıklı bireylerde fiziksel aktivite ve egzersiz kapasitesi

Gülşah BARĞI¹, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ¹, Gülsan TÜRKÖZ SUCAK²

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Bahçeşehir Üniversitesi, MedicalPark Hastanesi, Hematoloji Bölümü, İstanbul.

Amaç: Allojeneik hematopoetik kök hücre nakli (HKHN) adayları arasında fiziksel inaktivite ve egzersiz kapasitesinde azalma yaygın olarak görülmesine rağmen, adaylarda enerji harcaması ve günlük yapılan işin metabolik eşdeğer (MET) etkilenimleri halen belirsizdir. Ayrıca, allojeneik-HKHN adayları ve sağlıklı bireyler arasındaki fiziksel aktivite ve egzersiz kapasitesinin karşılaştırılması günümüze kadar açıklanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Otuzaltı aday (41,14±13,99 yıl) ve 52 sağlıklı birey (36,64±11,62 yıl) dahil edildi. Fiziksel aktivite (metabolik holter cihazı) ve egzersiz kapasitesi [6-dakika yürüme testi (6-DYT)] değerlendirildi. **Sonuçlar:** Adaylarda toplam enerji

harcaması, aktif enerji harcaması (>3 MET), fiziksel aktivite (>3 MET) süresi, adım sayısı, ortalama MET ve 6-DYT mesafe değerleri diğerlerine göre anlamlı olarak düştü; uzanma ve uyku süreleriyle adaylarda diğerlerine göre anlamlı olarak yüksekti ($p<0,05$). MET değerleri ile ilişkili olan fiziksel aktivite tipine göre, sedanter yaşam şekli 35 (% 97,2) adayda ve 23 (% 44,2) sağlıklı bireyde mevcuttan, hafif yoğunlukta fiziksel aktiviteler yalnızca bir (% 2,8) adayda ve 29 (% 55,8) sağlıklı bireyde mevcuttu ($p<0,001$). Ancak, orta ve şiddetli yoğunlukta fiziksel aktiviteler hiçbir katılımcıda mevcut değildi. 6-DYT mesafesi 27 (% 75) aday ve 3 (% 5,8) sağlıklı bireyde beklenen değer % 80'inden azdı ($p<0,001$).

Tartışma: Allojeneik-HKHN adaylarında fiziksel aktivitenin bütün yönlerinde etkilenimler, sedanter yaşam şekli ve egzersiz kapasitesinde azalma yaygın olarak mevcuttur. Fiziksel aktivite seviyesi ve egzersiz kapasitesi HKHN süresince düzenli olarak değerlendirilmelidir ve bütün adaylar fiziksel aktivite danışmanlığına yönlendirilmelidir.

Physical activity and exercise capacity in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation candidates and healthy individuals

Purpose: Although physical inactivity and decreased exercise capacity are prevalently seen among allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) candidates, impairments in energy expenditure and metabolic equivalents of daily task (METs) are still unclear in candidates. Furthermore, comparison of physical activity and exercise capacity between allogeneic-HSCT candidates and healthy individuals has not been elucidated hitherto, which was therefore aimed to investigate in current study. **Methods:** 36 candidates (41.14±13.99 years) and 52 healthy individuals (36.64±11.62 years) were included. Physical activity (metabolic holter device) and exercise capacity (6-minute walk test (6-MWT)) were evaluated. **Results:** Total energy expenditure, active energy expenditure (>3.0 METs), physical activity (>3.0 METs) duration, number of steps, mean METs and 6-MWT distance values were significantly lower in candidates compared with others; lying down and sleeping durations were significantly higher in candidates compared with others ($p<0,05$). According to type of physical activity related with MET values, while sedentary behavior existed in 35 (97.2%) of candidates and 23 (44.2%) of healthy individuals, light-intensity physical activities existed in only one (2.8%) candidates and 29 (55.8%) of healthy individuals ($p<0,001$). However, no activities at moderate and vigorous intensity physical activities existed in participants. 6-MWT distance was less than 80% of predicted value in 27 (75%) candidates and 3 (5.8%) healthy individuals ($p<0,001$). **Conclusion:** Impairments in all aspects of physical activity, sedentary behavior and decreased exercise capacity prevalently exist in allogeneic-HSCT candidates. Physical activity level and exercise capacity should be evaluated regularly during HSCT process, and all candidates should be oriented to physical activity counseling.

S050

Kronik kalp yetmezliği hastalarında farklı egzersiz test sonuçlarının hastaların solunum fonksiyon test sonuçlarına göre yorumlanması

Büşra ALKAN¹, Sevgi ÖZALEVİ², Nezire GÜLLÜ³

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Türk Kızılayı Özel Konya Ticaret Borsası Hastanesi, Konya.

Amaç: Egzersiz reçetelendirilmesinde altın standart olan kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET) yokluğunda, altı dakika yürüme testi (6DYT) ve semptom limitli merdiven çıkma testi (SLMÇT) KKY hastalarının değerlendirilmesinde alternatif oluşturmaktadır. Solunum fonksiyonları ve egzersiz kapasitesinin belirlenmesi, KKY hastalarının tedavi ve izlemeye öneme sahiptir. Çalışmamız kliniklerde sık kullanılan KPET, 6DYT ve SLMÇT sonuçlarının hastaların solunum fonksiyon testi (SFT) parametrelerine göre yorumlanması amacıyla planlandı. **Yöntem:** Konya Kızılay Hastanesi Kardiyoloji Polikliniğine başvuran 50-75 yaş arası (New York Kalp Birliği evrelemesine göre II-III, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ≤ 45) 31 KKY hastası dahil edildi. Solunum fonksiyon testi parametrelerinden FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, FEF₂₅₋₇₅ ve PEF değerleri beklenen değer yüzdesi olarak kaydedildi. 6DYT, SLMÇT, KPET öncesi ve sonrasında hastaların tahmini VO₂max değerleri (ml/kg/dk) hesaplandı. **Sonuçlar:** Hastaların egzersiz testleri sonuçlarına göre 6DYT tahmini VO₂max değerleri ortalama 15,16±2,24 ml/kg/dk; SLMÇT tahmini VO₂max değerleri ortalama 25,27±3,42 ml/kg/dk, KPET tahmini VO₂max değerleri ortalama 16,29±2,84 ml/kg/dk olarak kaydedildi. Hastaların

solunum fonksiyonlarıyla egzersiz test sonuçları arasındaki ilişki incelendiğinde; SLMÇT çıkılan kat sayısı ile FEV₁ ($r=0,38$, $p=0,03$) ve FVC ($r=0,39$, $p=0,02$), SLMÇT iş yükü ile (watt) FEV₁ ($r=0,49$, $p<0,001$) ve FVC ($r=0,50$, $p<0,001$), SLMÇT tahmini VO₂max değeri ile FEV₁ ($r=0,47$, $p<0,001$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki kaydedildi. 6DYT yürüme mesafesi ve tahmini VO₂max değeri ile; yalnızca FVC ($r=0,35$, $p=0,04$) değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi. **Tartışma:** KKY hastalarında SLMÇT'nin KPET ve 6DYT'ne göre SFT parametreleriyle daha fazla ilişkili bulunması, SLMÇT'nin submaksimal bir test olmasına rağmen 6DYT'nden daha fazla ve KPET'ne daha yakın efor stresi gerektirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu sonuç, merdiven testinin, KKY hastalarında, hastaların solunumsal kliniğini ortaya çıkarması açısından bu hastaların medikal ve rehabilitasyon izleminde diğer testlere göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Interpretation of different exercise test results of patients with chronic heart failure according to the respiratory function test

Purpose: In the absence of cardiopulmonary exercise test (CPET) which is gold standard in exercise prescribing, the 6-minute walk test (6-MWT) and symptom limited stair climbing test (SLSCT) constitute an alternative to the evaluation of CHF patients. The determination of respiratory function and exercise capacity is important in the follow-up of CHF patients. The aim of our study was to interpret the results of CPET, 6-MWT and SLSCT frequently used in clinics according to the pulmonary function test parameters. **Methods:** Ages between 50-75 (New York Heart Association stage II-III, Left Ventricular Ejection Fraction $\leq 45\%$) 31 patients with CHF were included. FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, FEF₂₅₋₇₅ and PEF values were recorded as percentage of the expected value. The predicted VO₂max values (ml/kg/min) of the patients before and after tests were calculated. **Results:** The mean predicted VO₂max value of 6-MWT was 15.16±2.24 ml/kg/min; SLSCT was 25.27±3.42 ml/kg/min; CPET was 16.29±2.84 ml/kg/min. A statistically significant correlation was found between SLSCT's number of floors and FEV₁ ($r=0,38$, $p=0,03$), FVC ($r=0,39$, $p=0,02$); SLSCT workload (watt) and FEV₁ ($r=0,49$, $p<0,001$), FVC ($r=0,50$, $p<0,001$); the predicted VO₂max value of SLSCT and FEV₁ ($r=0,47$, $p<0,001$). A statistically significant correlation was found between the predicted VO₂max value of 6-MWT and FVC ($r=0,35$, $p=0,04$). **Conclusion:** The SLSCT in CHF patients is more correlated with respiratory functions than CPET and 6-MWT is a result of the fact that SLSCT is a submaximal test but requires more stress than 6-MWT. This result shows that the SLSCT is more effective than other tests in medical and rehabilitation follow-up in terms of revealing pulmonary functions in CHF patients.

S051

Genç kadınlarda solunum fonksiyonları ile submaksimal egzersize verilen kardiyak yanıtların ilişkisinin belirlenmesi

Özlem AKKOYUN SERT, Büşra ALKAN, Gülcan ALTINOK, Kamil YILMAZ
KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: Egzersizin kardiyorespiratuar etkileri, çalışan kaslara yeterli oksijen ve beslenmenin sağlanmasıyla ilişkilidir. Egzersizde şiddetin artmasına bağlı olarak kardiyak outputta, kalp hızında ve oksijen tüketiminde artma gözlenmektedir. Egzersize verilen yanıtlar solunum fonksiyonları ile yakından ilişkilidir. Çalışmamızın amacı, genç kadınlarda submaksimal egzersiz kapasitesini belirlemek amacıyla kullanılan üç dakika basamak testi (3DBT) sonrası egzersiz kardiyak yanıtları ile solunum fonksiyonları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ort. 20,19±1,59 yıl, vücut kütle indeksi (VKI) ort. 22,48±3,53 kg/m², herhangi bir hastalığı bulunmayan 32 kadın birey dahil edildi. Solunum fonksiyon parametrelerinden FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, FEF₂₅₋₇₅ ve PEF değerleri beklenen değer yüzdesi olarak kaydedildi. 3DBT öncesi ve sonrası bireylerin kalp hızları, kan basınçları ve algılanan efor seviyeleri (Modifiye Borg Skalası-MBS) kaydedildi. Metronom yardımıyla bireylerden 3 dk boyunca 17 cm yüksekliğinde basamağı çıkıp inmeleri istendi. **Sonuçlar:** Bireylerin ortalama FEV₁ (2,75±0,60 L/sn), FVC (3,37±0,56 L/sn), PEF (4,12±1,68 L/sn) ve FEF₂₅₋₇₅ (2,96±1,03 L/sn) değerleri kaydedildi. Test sonrası ort. kalp hızı 151,81±15,13 atım/dk, sistolik kan basıncı (SKB) 119,69±15,34 mm/Hg, diyastolik kan basıncı (DKB) 69,53±9,70 mm/Hg ve MBS skorları 5,25±1,58 olarak ölçüldü. Test öncesi SKB ile FVC% değeri arasında ($r=0,37$, $p=0,03$), DKB ile FVC% değeri arasında ($r=0,35$, $p=0,04$) anlamlı derecede korelasyon belirlendi. Test başlangıç ve sonrası kalp hızı, DKB, SKB ve MBS değişimleri ile solunum fonksiyon test parametreleri arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). **Tartışma:**

Basamak aktivitelerinin yürüme aktivitesine göre daha fazla kardiyak stres oluşturması nedeniyle 3 DBT çalışmamızda kullanılmıştır. Test sonucu elde edilen kardiyak yanıtlar ile solunum fonksiyon parametreleri arasında ilişki bulunmaması nedeniyle egzersiz kapasitesinin objektif belirleyicisi olarak kullanılan laboratuvar testleri ile saha testlerini karşılaştıran çalışmaların artırılmasının ve solunum fonksiyon testleri ile birlikte yorumlanmasının daha iyi sonuçlar vereceği kanaatindeyiz.

Determination of the relationship between pulmonary functions and cardiac responses to submaximal exercise in young women

Purpose: The cardiorespiratory effects of exercise are associated with adequate oxygen and nutrition to the working muscles. An increase in cardiac output, heart rate (HR) and oxygen consumption are depends on exercise intensity. Exercise responses is closely related to respiratory functions. The aim of our study was to investigate the relationship between exercise cardiac responses after three minutes step test (3-MST) used to determine submaximal exercise capacity and respiratory functions in young women. **Methods:** Thirty-two females subjects without any disease (age=20,19±1,59 years) were included. FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, FEF_{25-75%} and PEF values were measured. HR, blood pressures and perceived effort levels (Modified Borg Scale-MBS) were recorded before and after 3-MST. Using the metronome, individuals were asked to step down and lift the 17 cm high step for three minutes. **Results:** The mean value of FEV₁ (L/sec)=2.75±0.60, FVC (L/sec)=3.37±0.56, PEF (L/sec)=4.12±1.68, and FEF_{25-75%} (L/sec)=2.96±1.03. After the test, mean HR was 151.81±15.13 beats/min, systolic blood pressure (SBP)=119.69±15.34 mmHg, diastolic blood pressure (DBP)=69.53±9.70 mmHg, and MBS scores=5.25±1.58. Significant correlation was found between pre-test SBP and FVC% (r=0.37, p=0.03), DKB and FVC% (r=0.35, p=0.04). No significant relation was found between HR, DBP, SBP and MBS changes and pulmonary function test parameters (p>0.05). **Conclusion:** The 3-MST was used in our study because the step activities require more cardiac stress than walking. It was concluded that increasing the studies comparing laboratory tests used as objective determinants of exercise capacity with field tests and interpreting them together with respiratory functions would give better results.

S052

Pulmoner hipertansiyonlu hastalarda inspiratuar kas kuvveti ile ilişkili faktörler

Buse ÖZCAN KAHRAMAN¹, İsmail ÖZSOY², Aylin TANRIVERDİ³, Ebru ÖZPELİT⁴, Bahri AKDENİZ⁴, Serap ACAR¹, Sema SAVCI¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Solunum kas fonksiyonu bozukluğu, pulmoner hipertansiyonda (PH) önemli bir patofizyolojik anormalliktir. Fiziksel aktivitede solunum kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinde azalma olduğu daha önce gösterilmiş olmasına rağmen, inspiratuar kas kuvvetsizliği ile ilişkili faktörler ve azalmış inspiratuar kas kuvvetinin belirleyicileri hakkında çok az kanıt vardır. Bu çalışmanın amacı PH'li hastalarda azalmış inspiratuar kas kuvveti için prediktörlerin belirlenmesidir. **Yöntem:** Bu çalışmaya 32 hasta dahil edildi. Solunum kas kuvvetini ölçmek için maksimum inspiratuar basınç (MIP) kullanıldı. Fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ile değerlendirildi. Egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi mesafesi (6DYM) ile belirlendi. El kavrama kuvveti Jamar el dinamometresi kullanılarak ölçüldü. **Sonuçlar:** Maksimum inspiratuar basınç ile 6DYM (r=0,684, p<0,001), fiziksel aktivite düzeyi (r=0,396, p=0,025) ve periferik kas kuvveti (r=0,504, p=0,002) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. Regresyon analizine göre 6DYM'nin, inspiratuar kas kuvvetindeki varyansın % 39,9'unu açıkladığı belirlendi. **Tartışma:** Bu çalışmada, inspiratuar kas kuvvetinin kavrama kuvveti, fiziksel aktivite ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile ilişkili olduğu ancak inspiratuar kas kuvvetinin belirleyicisinin fonksiyonel egzersiz kapasitesi olduğu gösterilmiştir. PH'li hastalarda inspiratuar kas kuvvetinin artışı için, egzersiz kapasitesinin artırılması önemlidir.

Factors associated with inspiratory muscle strength in patients with pulmonary hypertension

Purpose: Respiratory muscle dysfunction is an important pathophysiological abnormality in pulmonary hypertension (PH). Although reduce in physical activity, respiratory muscle strength and exercise capacity was showed before, there is little evidence about the associated factors with inspiratory muscle weakness and predictors for decreased inspiratory muscle strength. The aim of this study was to determine the predictors for decreased inspiratory muscle strength in patients with PH. **Methods:** Thirty-two patients were included in this study. To measure respiratory muscle strength maximal inspiratory pressure (MIP) was used. Physical activity level was assessed using International Physical Activity Questionnaire-Short Form. Functional exercise capacity was determined using the 6-minute walk test and distance (6MWD). Hand-grip muscle strength was measured with using the Jamar hand dynamometer. **Results:** Significant positive relationships were found between the MIP and 6MWD (r=0.684, p<0.001), physical activity level (r=0.396, p=0.025) and peripheral muscle strength (r=0.504, p=0.002). According to regression analysis, 6MWD was explained 39.9% of the variance in inspiratory muscle strength. **Conclusion:** This study showed that inspiratory muscle strength was related with grip strength, physical activity and functional exercise capacity but exercise capacity is a predictor for inspiratory muscle strength. For increasing inspiratory muscle strength in patients with PH, increasing exercise capacity may be important.

S053

Cerrahi operasyon geçirmiş akciğer kanseri hastalarının solunum fonksiyonları, dispne ve uyku kalitelerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

Zeynep Pelin DÜNDAR¹, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ², Aydın ÇİLTAS³, Mustafa BENEKLİ⁴

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Gebze Medical Park Hastanesi, Onkoloji Bölümü, Kocaeli.

⁴Medikal Onkoloji Uzmanı, Çukurambar, Ankara.

Amaç: Akciğer cerrahi operasyonu, akciğer kanseri hastalarında altın standart tedavi yöntemidir. Bununla birlikte, bu tedavi yöntemi pulmoner fonksiyon bozukluğu, uyku kalitesinde düşüş ve dispne gibi postoperatif komplikasyonların ortaya çıkması ile ilişkilidir. Akciğer cerrahi operasyonu uygulanan akciğer kanseri hastalarında bu sonuçları araştıran çalışmalar sınırlıdır. Çalışmanın amacı, cerrahi operasyon geçirmiş akciğer kanseri hastaları ile sağlıklı bireylerin solunum fonksiyonları, dispne ve uyku kalitelerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** On altı cerrahi operasyon geçirmiş akciğer kanseri hastası (62,87±6,44 yıl, 3K/13E) ve 17 sağlıklı birey (58,76±7,18 yıl, 3K/14E) çalışmaya dahil edildi ve değerlendirildi. Demografik özellikler kaydedildi. Pulmoner fonksiyonlar spirometre, dispne Modified Medical Research Council (MMRC) dispne ölçeği ve uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite anketi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Her iki grubun demografik özellikleri benzerdi (p>0,05). Akciğer kanseri hastalarının solunum fonksiyon parametreleri FEV₁% (p<0,001), FVC% (p<0,001), PEF% (p<0,001) ve FEF_{25-75%} (p=0,001) sağlıklı bireylerden istatistiksel anlamlı olarak düşük, MMRC dispne ölçeği (p<0,001) ise istatistiksel anlamlı olarak yüksekti. Pittsburgh Uyku Kalite anketi alt grup parametresi olan uyku bozukluğu skoru gruplar arasında benzerdi (p=0,087). **Tartışma:** Akciğer cerrahisi geçiren hastaların solunum fonksiyonları olumsuz etkilenmişti ve dispne algısı günlük yaşam aktivitelerinde daha yüksekti. Akciğer kanserli bireylerin 11'inde (% 68,7) obstrüktif tip ve dokuzunda (% 56,2) restriktif tip solunum fonksiyon bozukluğu vardı. Akciğer cerrahisi geçiren hastalar iyi uyku kalitesine sahipti. Akciğer kanseri olan ve cerrahi geçiren hastalara kardiyopulmoner rehabilitasyon önerilmektedir.

Comparison of pulmonary function, dyspnea and sleep quality in lung cancer patients with underwent pulmonary surgery and healthy subjects

Purpose: Pulmonary surgery is the gold standard treatment method for patients with lung cancer (LC). However, this treatment is associated with the occurrence of postoperative complications such as impaired

pulmonary function, dyspnea and sleep quality. Studies are limited investigating these outcomes in LC patients underwent pulmonary surgery. The aim of this study was to compare pulmonary function, dyspnea and sleep quality in LC patients underwent pulmonary surgery and healthy subjects. **Methods:** Sixteen LC patients underwent pulmonary surgery (62.87±6.44 years, 3F/13M) and 17 healthy subjects (58.76±7.18 years, 3F/14M) were included and compared. Demographics were recorded. Pulmonary functions using spirometry, dyspnea using Modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale and sleep quality using Pittsburgh Sleep Quality questionnaire were evaluated. **Results:** Demographics were similar in groups ($p>0.05$). Pulmonary function parameters $FEV_1\%$ ($p<0.001$), $FVC\%$ ($p<0.001$), $PEF\%$ ($p<0.001$) and $FEF_{25-75\%}$ ($p=0.001$) were statistically significant lower and MMRC dyspnea scale scores ($p<0.001$) were higher in patients with LC compared with controls. Pittsburgh Sleep Quality questionnaire subgroup parameter sleep disturbance score were similar in groups ($p=0.087$). **Conclusion:** Patients underwent lung surgery have impaired lung functions and dyspnea in activities of daily living. Eleven (68.7%) lung cancer patients had obstructive type and nine (56.2%) lung cancer patients had restrictive type respiratory function abnormality. Patients underwent lung surgery have well sleep quality. Cardiopulmonary rehabilitation is recommended for patients with lung cancer underwent lung surgery.

S054

Duchenne musküler distrofide gövde egzersizlerinin gövde kontrolü, üst ekstremité ve solunum fonksiyonlarına etkisi

Gökçe Yağmur GÜNEŞ¹, Öznuur YILMAZ²

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Duchenne musküler distrofi (DMD)'li çocuklarda ekstremitelerin ve başın hareketleri için temel olan gövde kontrolüne yönelik tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi, çocukların fonksiyonel seviyelerinin daha uzun süre korunması açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, DMD'de bireyselleştirilmiş gövde egzersizlerinin gövde kontrolü, üst ekstremité ve solunum fonksiyonlarına etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmamıza yaşları 6-15 yıl arasında, 13 DMD'li çocuk dahil edildi. Çocukların gövde kontrolü Gövde Kontrol Ölçüm Skalası (GKÖS), solunum fonksiyonları solunum fonksiyon testi (SFT) ve üst ekstremité performansları Performance of Upper Limb (PUL) skalası kullanılarak değerlendirildi. Değerlendirme sonrasında çocuklar rutin fizyoterapi tedavi programlarına ek olarak sekiz hafta, haftada iki gün, günde 45 dk'lık gövde egzersiz eğitimine alındı. Gövde egzersizleri çocukların fonksiyonel durumlarına göre seçilerek uygulandı. Sekiz haftalık egzersiz uygulaması sonrası çocuklar tekrar değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmamızda yaş ortalaması 11,6±2,6 yıl olan çocukların GKÖS puanlamasına göre sekizi zayıf (0-29 puan) ve beşi iyi (30-58) gövde kontrolüne sahipti. Çocukların gövde kontrolü (egzersiz öncesi=23,2±18,1, egzersiz sonrası=32,6±19,2) ve üst ekstremité fonksiyonları (egzersiz öncesi=54,1±19,4, egzersiz sonrası=56,6±17,2) tedavi sonrasında anlamlı olarak gelişti ($p<0,001$). Çocukların solunum fonksiyonlarından zorlu vital kapasite (FVC, egzersiz öncesi=1,9±0,6 L, egzersiz sonrası=2,0±0,5 L) parametresinde anlamlı bir değişim bulunurken ($p<0,05$), diğer solunum parametrelerinde (FEV_1 , egzersiz öncesi=1,7±0,4 L, egzersiz sonrası=1,8±0,4 L, PEF , egzersiz öncesi=3,1±0,9 L, egzersiz sonrası=3,3±0,7 L) anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$). **Tartışma:** Literatürde DMD'de birçok egzersiz çalışmasının yapıldığı gözlenirken, spesifik gövde egzersizlerini içeren bir çalışmaya rastlanmadı. Gövde egzersizleriyle gövde kontrolünde ve üst ekstremité fonksiyonlarında elde edilen gelişme DMD'nin rutin tedavilerinin yanı sıra hastalığın her aşamasında gövdeye yönelik egzersizlerin mutlaka uygulanması gerekliliğini ortaya koydu.

Effect of trunk exercises on trunk control, upper extremity and pulmonary function in duchenne muscular dystrophy

Purpose: The development of treatment approaches for disorders of the trunk control, which is the basis for the movements of the extremities and the head in children with Duchenne muscular dystrophy (DMD), is important for maintaining the functional levels of children for a longer period. The aim of this study was to investigate the effects of individualized trunk exercises on trunk control, upper extremity and pulmonary functions in DMD. **Methods:** Thirteen children aged between

6-15 years were included in our study. Trunk controls (Trunk Control Measurement Scale, TCMS), pulmonary functions (pulmonary function test (PFT) and upper extremity performances (Performance of Upper Limb) (PUL) scale) were assessed the children. After the evaluation, the children were given trunk training for eight weeks, two days a week, 45 minutes trunk training per day in addition to routine physiotherapy treatment programs. Trunk exercises were chosen according to the functional status of the children. The children were evaluated once more after eight weeks of exercise. **Results:** In our study, the mean age of the children was 11.6±2.6 years, according to TCMS score, eight of them had weak (0-29 points) and five of them had good (30-58) trunk control. Children trunk control (pre-exercise=23.2±18.1, post-exercise=32.6±19.2) and upper extremity functions (pre-exercise=54.1±19.4, post-exercise=56.6±17.2) significantly improved after treatment ($p<0.001$). While a significant change was found in the forced vital capacity of the respiratory functions of children (FVC, pre-exercise=1.9±0.6 L, post-exercise=2.0±0.5 L) ($p<0.05$); there was no significant difference in other respiratory parameters (FEV_1 , pre-exercise=1.7±0.4 L, post-exercise=1.8±0.4 L, PEF , pre-exercise=3.1±0.9 L, post-exercise=3.3±0.7 L) ($p>0.05$). **Conclusion:** In the literature, it was determined that many exercise studies were performed in DMD, and no studies were performed in which specific trunk exercises were performed. The development of trunk control and upper extremity functions with trunk exercises revealed the necessity to perform the routine treatment of DMD as well as the trunk exercises at every stage of the disease.

S055

Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite danışmanlığının egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi

Furkan ÖZDEMİR, Büşra EKE, Eda BİLGİLİ, Neslihan DURUTÜRK

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Fiziksel inaktivite, Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre kronik hastalıklar ve mortalite açısından oldukça ciddi bir risk faktörüdür. Çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite danışmanlığının egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve depresyon üzerine etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 24 sağlıklı birey dahil edildi (yaş=22,08±1,28 yıl, $VKİ=22,82±2,76$ kg/m^2 , 17K/7E). Katılımcılara program öncesinde fiziksel aktivitenin önemi konusunda eğitim verilerek, günde en az 20 dk ve 5 gün/hafta yürüyüş, abdominal ve alt ekstremité kuvvetlendirme egzersizleri ve postür egzersizlerini içeren fiziksel aktivite programı bir ay süresince uygulandı. Dört hafta çalışma süresi boyunca katılımcılar düzenli telefonla ve haftada bir yüz yüze görüşme ile takip edildi. Program öncesi ve sonunda katılımcıların depresyon seviyesi (Beck Depresyon ölçeği [BDÖ]), egzersiz kapasitesi (altı dakika yürüme testi), yaşam kalitesi (SF-36) ve fiziksel aktivite seviyesi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği [IPAQ]) değerlendirildi. **Sonuçlar:** Fiziksel aktivite danışmanlığı programı sonrasında SF-36 fiziksel fonksiyon ($p<0,001$), ağrı ($p<0,001$), mental sağlık ($p<0,001$), emosyonel sağlık ($p<0,001$), sosyal fonksiyon ($p=0,008$), fiziksel problem ($p<0,001$) alt parametrelerinde; altı dakika yürüme mesafesinde ($p=0,005$); depresyon seviyesinde ($p=0,002$) ve fiziksel aktivite seviyesinde ($p=0,001$) istatistiksel anlamlı gelişme olduğu görüldü. SF-36 ölçeğinin genel sağlık alt parametresindeki değişim anlamlı değildi ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda sonuç olarak üniversite öğrencilerine uygulanan fiziksel aktivite danışmanlığının fiziksel aktivite seviyesi, yaşam kalitesi ve egzersiz kapasitesi artırabileceği ve depresyon seviyesini azaltabileceği görülmüştür. Fiziksel aktivite danışmanlığının etkilerinin farklı yaş gruplarında ve daha fazla katılımıyla incelenmesi faydalı olacaktır.

Effects of physical activity counselling on exercise capacity, depression and quality of life in college students

Purpose: Physical inactivity is a very serious risk factor for chronic diseases and mortality according to datas of World Health Organisation. Aim of the study was investigating effects of physical activity counselling (PAC) on exercise capacity, depression and quality of life in college students. **Methods:** Twenty four healthy participants (age=22.08±1.28 years, $BMI=22.82±2.76$ kg/m^2 , 17F/7M) included in this study. Participants educated before PAC program about importance of physical activity and PAC program which including at least daily 20 min and 5 days/week walking, abdominal and lower extremity strengthening

exercises and posture exercises applied during one month. During 4 weeks PAC program patients followed up via phone calls and meetings. Before and after PAC program participants' depression level (Beck Depression Inventory [BDI]), exercise capacity (six minute walking test), quality of life (SF-36 quality of life scale) and physical activity level (International Physical Activity Questionnaire [IPAQ]) assessed. **Results:** After PAC program statistically significant development observed in physical functioning ($p<0.001$), pain ($p<0.001$), mental health ($p<0.001$), emotional health ($p<0.001$), social functioning ($p=0.008$) and physical problem ($p<0.001$) subparameters of SF-36, six minute walk distance ($p=0.005$), depression levels ($p=0.002$), and physical activity level ($p=0.001$). The difference in general health subparameter of SF-36 scale is not statistically significant ($p>0.05$). **Conclusion:** According to results it has observed that PAC may increase physical activity level, quality of life and exercise capacity and may reduce depression level. It would be beneficial that investigating effects of PAC in different age groups and with bigger sample size.

S056

Bronş astımı olan hastalarda komorbidite düzeyi ve yorgunluk şiddetinin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisi

Haluk TEKERLEK¹, Ebru ÇALIK-KÜTÜKCÜ¹, Aşlıhan ÇAKMAK¹, Beyza Nur KARADÜZ¹, Deniz İNAL-İNCE¹, Melda SAĞLAM¹, Naciye VARDAR-YAĞLI¹, Cemile BOZDEMİR-ÖZEL¹, Hazal SONBAHAR-ULU¹, Merve FIRATI¹, Hülya ARIKAN¹, Gül KARAKAYA²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Allerjik Hastalıklar ve İmmünoloji Ünitesi, Ankara.

Amaç: Farklı evrelerdeki astımlı hastalarda, günlük yaşam aktivitelerinin hangi parametrelerle ilişkili olduğuna dair yeterli çalışma yoktur. Bu çalışmanın amacı; kontrollü ve kısmi kontrollü astımlı hastalarda komorbidite düzeyi ve yorgunluk şiddetinin günlük yaşam aktiviteleri (GYA) ile ilişkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 13 astım hastası (1 erkek, 12 kadın, FEV₁=% 88,1±12,8, 3 kontrollü/10 kısmi kontrollü hasta) dahil edildi. Hastaların komorbidite düzeyi Charlson Komorbidite İndeksi (CCI) skoruna göre kaydedildi. Yorgunluk şiddetleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ile günlük yaşam aktiviteleri ise London Chest GYA anketi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastaların % 46,2'sinde şiddetli yorgunluk vardı. Olguların ortanca CCI skorları 1 idi. CCI skoru ile London Chest GYA-fiziksel aktivite skoru ($r=0,581$, $p=0,037$) arasında kuvvetli bir ilişki vardı. FSS skoru ise, London Chest GYA-kişisel bakım skoru ($r=0,656$, $p=0,015$), ev işleri skoru ($r=0,702$, $p=0,008$), fiziksel aktivite skoru ($r=0,609$, $p=0,027$) ve toplam skoru ($r=0,710$, $p=0,007$) ile anlamlı ilişkiliydi. **Tartışma:** Bu çalışma, kontrollü ve kısmi kontrollü astımlı hastalarda komorbiditelerin sayısı ve yorgunluk şiddeti arttıkça GYA'nın olumsuz yönde etkilendiğini göstermiştir. Yorgunluk şiddeti günlük yaşamın kişisel bakım, ev işleri, fiziksel aktivite alanları ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle astımlı hastalarda pulmoner rehabilitasyon programlarında günlük yaşam aktivitelerinin detaylı incelenmesi gerekmektedir.

Relationship between comorbidity level and fatigue severity in activities of daily living in patients with bronchial asthma

Purpose: There is only a few study about to the which parameters are associated with activities of daily living in patients with asthma at different stages. The aim of this study was to investigate the relationship between comorbidity level and fatigue severity in activities of daily living in patients with controlled and partially controlled asthma. **Methods:** Thirteen patients with asthma (1M/12F, FEV₁=88.1±12.8, 3 controlled/10 partially controlled) were included in this study. Charlson Comorbidity Index (CCI) was obtained for each patient. Fatigue severity and activities of daily living was assessed using Fatigue Severity Scale (FSS) and London Chest Activities of Daily Living Scale (LCADL) respectively. **Results:** Severe fatigue was present in 46.2% of patients. Median CCI was 1 in patients. There was a strong relationship between CCI and LCADL-physical activity domain ($r=0.581$, $p=0.037$). FSS was significantly correlated with LCADL-self care domain ($r=0.656$, $p=0.015$), LCADL- household activities domain ($r=0.702$, $p=0.008$), LCADL-physical activity domain ($r=0.609$, $p=0.027$), LCADL-total score ($r=0.710$, $p=0.007$). **Conclusion:** This study has showed that as the comorbidities and fatigue severity increase, daily living activities are adversely affected in patients with controlled and partially controlled

asthma. Fatigue severity is closely associated with the self care, household and physical activities in daily living. Therefore, activities of daily living in pulmonary rehabilitation programs should be investigated in patients with asthma.

S057

Akciğer kanserli hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin çok boyutlu değerlendirilmesi

Hamide ŞAHİN¹, Melda SAĞLAM¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Kübra KILIÇ¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Deniz İNAL İNCE¹, Saadetin KILIÇKAP²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Akciğer kanserli hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin değerlendiren çalışmalar yetersizdir ve hastalar yalnızca ölçekle değerlendirilmiştir. Çalışmamızın amacı, akciğer kanserli hastaların fonksiyonel kapasitelerini ve günlük yaşam aktivitelerini sağlıklı kontrollerle performans tabanlı bir protokolle karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmamıza akciğer kanseri tanısı almış yedi birey (yaş=61,71±9,91 yıl) ve sağlıklı kontrol grubu olarak beş birey (yaş=51,80±5,26 yıl) alındı. Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesinde Londrina Protokolü kullanıldı. Protokol beş istasyondan oluşmaktadır. İstasyonlar masa üzerinde kitapları düzenleme, vücut ağırlığının % 10'unu simetrik olarak taşıyarak 18 metre yürüme, kitapları raflara koyarak düzenleme, çamaşır sepetinde bulunan çamaşıruları askıya asma ve 18 metre yürümeyi içermektedir. Bireylerden bu aktiviteleri kendi hızında yapması istendi ve bitiminde süre kaydedildi. Bireylerin fonksiyonel kapasiteleri ise altı dakika yürüme testi ile ölçüldü. **Sonuçlar:** Akciğer kanserli olan hastalar ve sağlıklı kontrollerin cinsiyet, yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı istatistiksel olarak benzerdi ($p>0,05$). Akciğer kanserli olan hastaların Londrina Protokolüne göre 18 metre yürüme parametresi ve günlük yaşam aktivitelerinde toplam harcanan süre sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha fazla bulundu ($p<0,05$). Altı dakika yürüme testine göre akciğer kanserli hastaların yürüyüş mesafeleri sağlıklı kontrollerle göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Akciğer kanserli hastaların günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel kapasiteleri etkilenebilir. Performans tabanlı çok boyutlu günlük yaşam aktivitesi değerlendirmesi, akciğer kanserli hastaların rehabilitasyon programlarına yön verebileceği için ölçekler yerine kullanılmalarının daha avantajlı olacağı düşünülmektedir.

Multidimensional evaluation of activities of daily living in lung cancer patients

Purpose: Studies evaluating the activities of daily living in patients with lung cancer are inadequate and patients are evaluated only using scales. The aim of our study was to compare the functional capacity and daily living activities with a performance-based protocol in lung cancer patients and healthy controls. **Methods:** The study included seven lung cancer patients (age=61.71±9.91 years) and five healthy controls (age=51.80±5.26 years). The Londrina Protocol was used to evaluate daily living activities. The protocol consists of five stations. Stations are including organizing books on the table, 18-meter walking by carrying 10% of body weight symmetrically, arranging books by putting them on shelves, hanging the laundry in the laundry basket and walking 18 meters. Individuals made these activities at their own pace and time recorded. The functional capacity were measured using six minute walking test. **Results:** Sex, age, height and body weight were similar between lung cancer and healthy controls ($p>0.05$). According to the Londrina Protocol, 18 meters gait parameters and the total time spent in activities of daily living significantly higher in patients with lung cancer compared to healthy control group ($p<0.05$). The walking distance performed in 6-minute walking test was found significantly lower in lung cancer patients compared with healthy controls ($p<0.05$). **Conclusion:** The activities of daily living and functional capacity of lung cancer patients are affected. Performance-based multidimensional activities of daily living evaluation is thought to be more advantageous for guiding rehabilitation programs instead of scales in patients with lung cancer.

S058

Tip 2 diyabetli hastalarda kan glukoz seviyesi ile kas gücü, propriozeption ve denge arasındaki ilişki

Zahide Betül TAYFUR¹, Esra ATILGAN²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışma tip 2 diyabetli hastalarda kan glukoz seviyesi ile kas kuvveti, propriosepsiyon ve denge arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmamıza tip 2 diyabet tanısı almış 35-65 yaş aralığında 40 birey dahil edildi. Olguların açlık kan glukoz değerleri ve HbA1c değerleri hasta dosyalarından kaydedildi. Olgulara alt ekstremite kas testi, diz eklemi propriosepsiyon hissi ve denge değerlendirmeleri yapıldı. **Sonuçlar:** Sağ diz 60° fleksiyon pozisyon değerlendirmesi ile açlık kan glukoz seviyesi arasında ($r=0,316$, $p=0,047$) ve sol diz 60° fleksiyon pozisyon değerlendirmesi ile HbA1c arasında ($r=0,352$, $p=0,026$) anlamlı ilişki bulundu. 30° ($r=0,322$, $p=0,042$) ve 45° diz fleksiyon ($r=0,355$, $p=0,035$) pozisyon duyu değerlendirmesi ile sol taraf tek bacak üzerinde gözler kapalı durma arasında anlamlı ilişki bulundu. Kan glukoz seviyesi ile kas kuvveti arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Diyabetik hastaların bacak kas kuvvetinin ve diz propriosepsiyon duyularının iyi durumda olduğunu ancak gözler kapatılıp görsel input ortadan kaldırıldığında daha çabuk denge kayıpları gösterdiklerini ve propriosepsiyonlarının bu yönde etkilenmiş olduğu saptanmıştır. Diyabetik hastalara denge egzersizlerinin tedavi programlarına erken dönemde eklenmesinin ileride yaşayacakları propriosepsiyon ve denge bozuklukları gibi problemlerde koruyucu etki göstereceğini düşünmekteyiz.

Relationship between blood glucose level with muscle strength, proprioception and balance in patients with type 2 diabetes

Purpose: Our objective in this study was to demonstrate the relationship between blood glucose level with muscle strength, proprioception and balance in patients with type 2 diabetes. **Methods:** Forty type 2 diabetes mellitus patients age between 35-65 years were included into the study. Fasting blood glucose and HbA1c were recorded from the patients' files. Leg muscle strength, proprioception of knee joint and balance were evaluated. **Results:** Significant results found between right knee 60° flexion proprioception and Fasting blood glucose level ($r=0,316$, $p=0,047$) and between left knee 60° flexion proprioception and HbA1c ($r=0,352$, $p=0,026$). There was significant relation between left one-leg standing test with closed eyes and left knee 30° ($r=0,322$, $p=0,042$) and 45° flexion proprioception ($r=0,355$, $p=0,035$). There was no significant relation between blood glucose levels and muscle strength ($p>0,05$). **Conclusion:** We have found that diabetic patients have good leg muscle strength and knee proprioception, but while eyes were closed and when there is no visual input patients shown rapid lose of balance. According to this we came to the conclusion that their proprioceptions were affected in this way. We believe that the early addition of diabetic patient balance exercises to the treatment programs in this group would have a protective effect on future problems such as proprioception and balance disorders.

S059

İki farklı egzersiz uygulamasının maksimum oksijen tüketimi üzerine etkisi

Hasan GERÇEK¹, Özlem AKKOYUN SERT², Bayram Sönmez ÜNÜVAR¹, Kamil YILMAZ²

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Konya.

²KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: Bu çalışmanın amacı core egzersizleri ile yardımcı solunum kasları egzersizlerinin maksimum oksijen tüketimine (VO_2max) olan etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Bu çalışma randomize kontrollü çift kör bir çalışmadır. Çalışmaya, sağlıklı 45 kişi dahil edildi. Core Egzersiz grubu 15 kişi yaş ortalaması 19,93±0,79 yıl, vücut kütle indeksi (VKI) 20,58±2,38 kg/m²; Yardımcı Solunum Kasları Egzersiz grubu 15 kişi yaş ortalaması 19,86±0,63 yıl, VKI=22,48±2,63 kg/m² ve kontrol grubu 15 kişi yaş ortalaması 19,80±0,86 yıl, VKI=22,89±3,27 kg/m² idi. Bu çalışmada altı hafta boyunca haftada iki kez egzersiz uygulandı. Çalışma öncesi ve sonrasında katılımcıların VO_2max değerleri H/P Cosmos Mercury Med cihazı ile Balke protokolü kullanılarak ölçüldü. **Sonuçlar:** Altı haftalık çalışma sonunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında yardımcı solunum

kasları egzersiz grubu lehine anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Core grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında Core grubu lehine bir fark bulundu ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Core egzersiz grubu ile yardımcı solunum kasları egzersiz grubu arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Bu sonuçlar yardımcı solunum kasları egzersizlerinin core egzersizleri ile karşılaştırıldığında VO_2max üzerine daha etkili olduğunu gösterdi. VO_2max değerini artırmaya yönelik egzersiz programlarında yardımcı solunum kasları egzersizlerinin dahil edilmesi gerektiği düşünüldü.

Effect of two different exercises on maximum oxygen uptake

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of core exercises (CE) and assisted respiratory muscles (ARM) exercise on maximum oxygen uptake (VO_2max). **Methods:** This study was a randomized controlled double-blind study. Forty-five healthy people were included in the study. The mean age of the CE Group ($n=15$) was 19.93±0.79 years, body mass index (BMI) was 20.58±2.38 kg/m². The mean age of the ARM exercise group ($n=15$) was 19.86±0.63 years, and BMI was 22.48±2.63 kg/m² and the mean age of the control group ($n=15$) was 19.80±0.86 years, and BMI was 22.89±3.27 kg/m². In this study, exercise was performed twice a week for six weeks. The VO_2max values of the participants were measured H/P Cosmos Mercury Med device with Balke protocol before and after the study. **Results:** At the end of the six-week study, a significant difference was found in favor of the exercise group in the ARM group compared to the control group ($p<0,05$). When the CE group and control group were compared, there was a difference in favor of the CE group and this difference was not statistically significant ($p>0,05$). No significant difference was found between CE group and ARM group ($p>0,05$). **Conclusion:** These results showed that ARM exercise were more effective on VO_2max compared to the CE. In exercise programs to increase the VO_2max , it was thought that ARM exercises should be included.

S060

Ağırılık eğitiminin 18-25 yaş grubunda solunum işlevleri ve aerobik kapasite üzerine etkisi

Yusuf Emin GÖKALP^{1,2}, Fadıl ÖZYENER², Necmiye Funda COŞKUN^{2,3}, Aslı GÖREK DİLEKTAŞLI³, Hacı Osman ÜNAL^{2,4}

¹Bursaspor Kulübü, Bursa.

²Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

³Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, Bursa.

⁴Nilvåk Çekirge Rotary Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Bursa.

Amaç: Doğru şiddet ve sürelerde yapılan farklı tipte egzersizlerin başta kardiyovasküler kapasite olmak üzere bir dizi olumlu etkileri vardır. Bu çalışmada direnç egzersizinin genç erişkinlerde solunum işlevleri ve aerobik kapasite üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Yirmi erkek (18-25 yaş) gönüllüden 10 kişi direnç egzersizi uygulayan grup (EZG), diğer 10 kişi ise kontrol grubu olarak (KOG) ikiye ayrıldı. EZG grubu haftada 3 gün her kas grubu için 1 maksimum tekrarı (RM) yüzde 70'i ile başlayan yüklerle 3x10 tekrarlı olarak, 2 ila 3 ay boyunca direnç egzersizi yaptı. Antrenman programı öncesi ve sonrası, iki kez solunum ve KPET parametreleri "her solukta" yöntemi ile (Vmaks, Encore USA) ölçüldü. **Sonuçlar:** EZG ile KOG grupları arasında egzersiz öncesi yapılan testlerde f ($p=0,02$) ve FVC ($p=0,03$) değerleri arasında anlamlı fark saptandı. EZG'de egzersiz öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında pozitif anlamlı değişiklik sadece Vmaks (L/dk) değerinde bulundu ($p=0,01$). KOG grubunda ise anlamlı bir değişiklik görülmüdü. **Tartışma:** Sonuç olarak, direnç egzersizlerinin genç erişkinlerde dayanıklılık egzersizinin tersine solunum işlevleri ve aerobik kapasite üzerinde minimal etkisi olduğu saptanmıştır. Bu durum antrenman programının niteliği göz önüne alındığında çok şaşırtıcı değildir. Ancak antrenman programı daha uzun sürdürülür ve arada karşılaşılan olumsuz unsurlar (hastalık, aşırı yorgunluk, uykusuzluk, vd) ekarte edilirse bu yönde de bir gelişme beklenebilir.

Effect of weight training on respiratory functions and aerobic capacity at the 18-25 age group

Purpose: Different types of exercises performed at the right intensity and durations have positive effects on cardiovascular capacity and a number of other systems. The aim of this study was to investigate the effect of resistance exercise on lung function and quality of life in young adults. **Methods:** Twenty male (18-25 age) volunteers were divided into two

groups: 10 people doing resistance exercise group (REG) and the other 10 as control group (COG). Exercise group performed resistant exercises for whole muscle groups starting with 70 per cent of one repetition maximum (RM), 3 sets of 10 repetitions, and three times per week for 2 to 3 months. Before and after the training program, the respiratory and CPET parameters were measured using "breathe by breathe" method (Vmaks, Encore, USA). **Results:** There was a significant difference between REG and COG groups in pre-exercise tests between f ($p=0.02$) and FVC ($p=0.03$) values. A positive significant change was found only in VEmax (l/min) values before and after exercise in REG ($p=0.01$). No significant change was observed in the COG group. **Conclusion:** As a result; it has been observed that resistance exercises contrary to endurance found to have a minimal effect on respiratory functions and on aerobic capacity. Considering the nature of the resistance exercise this is not very surprising. However, if the training program were longer and the negative elements (illness, extreme fatigue, sleeplessness, etc.) were eliminated, an improvement could be expected in this direction.

S061

Diyanetik hastalarda iki farklı yüksek şiddette aralıklı egzersiz: akut cevaplar

Cemile BOZDEMİR ÖZEL¹, Hülya ARIKAN¹, Selçuk DAĞDELEN², Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Beyza Nur KARADÜZ⁴, Deniz İNAL İNCE¹, Giray KABAKÇI³, Erkan SÜMER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Yüksek şiddette aralıklı egzersiz eğitimi (HIIT) Tip 2 diabetes mellitus (DM) hastalarının yönetiminde kullanılmaktadır. Literatürde farklı HIIT protokolleri bulunmasına rağmen, kısa ve uzun eğitim aralığı olan protokollerin kardiyometabolik parametreler üzerine etkisi karşılaştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı Tip 2 DM'de iki farklı HIIT protokolünün akut etkilerinin karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya 27 tip 2 DM olan birey (yaş=51,44±5,06 yıl, 5E, 22K) dahil edildi. Demografik bilgileri ve laboratuvar değerleri kaydedildi. Egzersiz kapasitesi, bisiklet ergometresinde semptomla limitli dereceli olarak artan maksimal egzersiz testi ile değerlendirildi. Bireyler randomize olarak kısa ve uzun süreli HIIT eğitim seansına katıldı. Giyilebilen laktat ölçüm cihazı ile kas oksijenasyonu seviyesi (SMO) kaydedildi. Genel vücut ve bacak yorgunluğu modifiye Borg skalasına göre değerlendirildi. Egzersiz seansı öncesi ve sonrasında kalp hızı, kan glukoz değeri, SMO ve yorgunluk düzeyi kaydedildi. **Sonuçlar:** Maksimum kalp hızı ($p=0,026$), genel vücut yorgunluğu ($p=0,056$) ve bacak yorgunluğu ($p=0,017$), uzun HIIT seansında daha yüksekti. Kan glukoz değişimi ve SMO değişimi, maksimum kalp hızı yüzdesi ve maksimum SMO değeri arasında fark bulunmadı ($p>0.05$). **Tartışma:** Bir seans kısa ve uzun HIIT protokolleri karşılaştırıldığında kalp hızı ve yorgunluk düzeylerinde fark bulundu. Metabolik değişiklikler üzerinde fark bulunmadı. İki protokolün kronik etkisinin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Two different high intensity intermittent exercises in diabetic patients: acute Responses

Purpose: High intensity intermittent exercise training (HIIT) is used in the management of Type 2 diabetic patients. Although there are different HIIT protocols in the literature, the effects of protocols with short and long training intervals on cardiometabolic parameters have not been compared. The aim of this study was to compare the acute effects of two different HIIT protocols in Type 2 DM. **Methods:** 27 subjects (mean age=51.44±5.06 years, 5M, 22F) were included in the study. Demographic information and laboratory values were recorded. Exercise capacities were evaluated using a symptom-limited maximal exercise test using bicycle ergometry. Individuals participated in short and long term HIIT training session as randomized. Muscle oxygenation level (SMO) was recorded with the wearable lactate measuring device. General body and leg fatigue were evaluated according to the Modified Borg scale. Heart rate, blood glucose level, SMO and fatigue level were recorded before and after the exercise session. **Results:** The maximum heart rate ($p=0.026$), general body fatigue ($p=0.056$), and leg fatigue ($p=0.017$) were higher in the longer HIIT session. There was no difference between blood glucose change, SMO change, maximum heart rate percentage and maximum SMO value ($p>0.05$). **Conclusion:** When

compared to short and long HIIT protocols in one session, there was difference in the heart rate and fatigue levels. There was no difference on metabolic changes. There is a need to assess the chronic effect of the two protocols.

S062

Mobil insörtlü diz protezi yapılan hastalarda tibial komponent eğim açısının klinik ve fonksiyonel sonuçlara etkisi

Levent ADIYEKE, Adnan Behçet KAFADAR

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Mobil insörtlü bağ koruyan diz protezi yapılan hastalarda, tibial komponent açısının diz skorları ve eklem hareket açıklıkları üstüne etkileri araştırıldı. **Yöntem:** Gonartroz tanısı konmuş 50 dize bağ koruyan mobil insörtlü diz protezi ameliyatı yapıldı. Ameliyat sonrası radyolojik incelemede lateral grafi üzerinden tibial komponent açısı, Caton-Deschamps patella yükseklik oranı, orthonörojenografi üzerinden mekanik aks açısı ölçüldü. Diz yaralanması ve Osteoartrit Sonuç Skoru (KOOS), Oxford diz skoru, Kujala patellofemoral skoru ve diz eklem hareket açıklığı (ROM) parametreleri değerlendirildi. Tibial komponent eğim açısı 7 derece üzeri olan 24 hasta ile tibial komponent eğim açısı 7 derece altı olan 26 hastanın sonuçları karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** 6 erkek, 43 kadın toplam 50 diz sonucu çalışmaya dahil edildi. Bir hasta bilateral opere edildi. Ortalama yaş 69±13,5 yıl, takip süresi 17,5±4,5 ay idi. Tibial komponent açısı 7 dereceden fazla olan grupta ameliyat sonrası fleksiyon açısı 104,25±29,5, mekanik aks açısı 4,25±3,10, Caton-Deschamps indeksi 1,06±0,3, KOOS global skoru 33,14±9,5, Oxford skoru 38,9±9, Kujala skoru 56,13±15 ölçüldü. Tibial komponent açısı 7 dereceden düşük olan grupta ameliyat sonrası fleksiyon açısı 101,23±30, mekanik aks açısı 4,20±3,9, Caton-Deschamps indeksi 1,07±0,4, KOOS global skor 20,21±18,5, Oxford skoru 38,57±9, Kujala skoru 55,34±14,5 ölçüldü. 3 hastada yüzeysel doku enfeksiyonu görüldü oral antibiyoterapi ile tedavi edildi. Hiçbir hastada derin ven trombozu görülmedi. Hastaların 4'ü sonuçtan memnun değil 1'i kararsız 44'nün memnun idi. **Tartışma:** Her iki grupta ameliyat sonrası skorları yakın olarak bulundu. Eklem hareket açıklıkları açısından tibial komponent açısının 7 derece üstü grupta, tibial komponent açısı 7 derece altı gruba kıyasla istatistiksel bir fark olmadığı, tibial komponent açısının fazla olduğu grupta ROM değerleri minimal yüksek bulunmuştur.

Effect of tibial component angle on clinical and functional results in patients with mobile knee prosthesis

Purpose: The effects of tibial component slope angle (TCSA) on the knee scores and ROM were investigated in patients who underwent total knee arthroplasty with mobile insert. **Methods:** A total of 50 knees gonarthrosis were treated with primary knee arthroplasty. Radiological examination postoperative period TCSA, Caton-Deschamps patella height ratio, mechanical axis assessed over orthoregenography. Knee injury Osteoarthritis score (KOOS), Oxford score, Kujala patellofemoral score and ROM parameters were evaluated. 24 patients with TCSA high 7 degrees and TCSA low 7 degrees 26 patients results were compared. **Results:** A total of 50 knee results of six males and 43 females patients were included in study. One patient operated bilaterally. The mean age was 69±13.5 years and the follow-up period was 17.5±4.5 months. In the group with more than 7 degrees of TCSA, the mean postoperative flexion was 104.25±29.5, the mechanical axis was 4.25±3.10, the Caton-Deschamps index was 1.06±0.3, the KOOS global score was 33.14±9.5, the Oxford score was 38.9±9, The Kujala score was 56.13±15. In the group with TCSA of less than 7 degrees, postoperative flexion was 101.23±30, the mechanical axis was 4.20±3.9, the Caton-Deschamps index was 1.07±0.4, the KOOS global score was 20.21±18.5, and the Oxford knee score was 38.57±9, The Kujala score was 55.34±14.5. **Conclusion:** In both groups, postoperative knee scores were found to be close results. There was no statistically significant difference between the TCSA of less than 7 degrees and the TCSA of more than 7 degrees in terms of joint range of motion. However, ROM values were found to be minimally high in higher TCSA group.

S063

Temporomandibular Eklem Distansiyonuna Özel Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği

Eylem KÜÇÜK¹, Eda TONGA²

¹İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Fizyoterapi Programı, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Temporomandibular eklem bozukluklarında kinezyofobi değerlendirilmek için kullanılan "Tampa Scala for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)" anketinin Türkçe geçerliliğini ve güvenilirliğini yapmaktır. **Yöntem:** Oniki maddelik "Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği" (TMB-TKÖ) çeviri ve geri çeviri yöntemiyle Türkçe'ye uyumlandırıldı. Çalışmamıza temporomandibular eklem bozukluğu tanılı 111 hasta (75 kadın, 36 erkek) dahil edildi. Olgulara temporomandibular eklem problemleri değerlendirme formuyla birlikte Türkçe TMB-TKÖ Ölçeği, Vizüel Analog Skalası (VAS) ve Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) uygulandı. Anketin güvenilirliği için, iç tutarlılığı analiz etmede Cronbach Alfa katsayısı hesaplandı. Test-tekrar test güvenilirliği için anket 40 hastaya 3-5 gün sonra tekrar uygulandı. AFÖ ile aralarında paralel form güvenilirliğine bakıldı. Yapı geçerliliğini belirlemek amaçlı açıklayıcı faktör analizi yapıldı. **Sonuçlar:** Çalışmamızın iç tutarlılığı hesaplandığında Cronbach Alfa katsayısı yüksek bulundu ($\alpha=0,876$). Madde toplam korelasyonu 0,410 ile 0,706 arasında bulundu. Test-tekrar test için bakılan interclass correlation coefficient (ICC) değeri 0,951; paralel form güvenilirliğinde AFÖ ile aralarındaki korelasyon katsayısı 0,520 olarak bulundu. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin saçılım grafiğine göre tek faktör yapısına sahip olduğu belirlendi ($p<0,05$). **Tartışma:** Türkçe TMB-TKÖ anketinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiş olup, temporomandibular eklem bozukluğu olan hastalarda kinezyofobi değerlendirilmek için kullanılabilir. Ancak yapılacak yeni çalışmalarla desteklenmelidir.

Turkish validity and reliability of the Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders

Purpose: The aim of this study was to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of the "Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)" questionnaire used to assess kinesiophobia in temporomandibular joint disorders. **Methods:** The 12 items of the Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders form was translated into Turkish by 'back translation' method. Our study included 111 patient with a diagnosis of temporomandibular joint disorders at least six months. Temporomandibular joint disorders evaluation form, Turkish TSK-TMD, Visual Analogue Scale (VAS) and Pain Catastrophizing Scale (PCS) were applied to the patients. For the reliability of the questionnaire, the Cronbach's alpha coefficient was calculated for internal consistency analysis. For the test-retest reliability, 3-5 days later for the second time Turkish TSK-TMD form were applied to 40 patients. Parallel form reliability was assessed using PCS. Explanatory factor analysis was conducted for construct validity. **Results:** The Cronbach's alpha coefficient was found to be high in calculating the internal consistency of our study ($\alpha=0.876$). Item total correlation was found between 0.410 and 0.706. The interclass correlation coefficient (ICC) value for test-retest was found to be 0.951. In parallel form reliability, the correlation coefficient with PCS was found to be 0.520. As a result of explanatory factor analysis, it was determined that the 12 item scale had a single factor structure according to the screenplot graphic ($p<0.05$). **Conclusion:** It was determined that Turkish TSK-TMD questionnaire was a valid and reliable scale. However, it should be supported by new studies.

S064

Sakroiliak eklem fonksiyonu bozukluğunun tedavisinde kayropratik manipülasyonun ve kas enerji tekniğinin etkinliğinin karşılaştırılması

Sefa Haktan HATIK¹, Demet TEKİN², Korhan Barış BAYRAM³

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

²Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İzmir.

Amaç: Sakroiliak eklem fonksiyonu bozukluğu (SIED) tanısı almış hastalarda, kayropratik manipülasyon ve kas enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** SIED tanısı konmuş, 20-65 yaş aralığındaki 45 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm olgular antropometrik olarak değerlendirildikten sonra randomize olarak

kayropratik manipülasyon (KMG) (n=15), kas enerji tekniği (KETG) (n=15) ve kontrol (KG) (n=15) grubu olmak üzere üçe ayrıldı. Tedavi öncesinde bütün tedavi grupları Numerik Ağrı Skalası (NAS), Oswerty Bel Ağrı Engelilik Anketi, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve algometre ile değerlendirildi. Bütün gruplara ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programı verildi (4 hafta, her gün, günde 3 kez, 10 tekrar). Buna ilave olarak KMG'ye kayropratik manipülasyon, KETG'ye ise, kas enerji tekniği dört hafta boyunca hafta da iki kez uygulandı. Kontrol grubuna ise yalnızca ev egzersizleri uygulandı ve tüm ölçüm parametreleri ikinci ve dördüncü haftada tekrar değerlendirilerek üç farklı zamanda yapılan testlerle etkinlikleri karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Antropometrik ölçüm değerleri açısından bir farklılık bulunmayan ($p>0,05$) tüm gruplar grup içi analiz sonuçlarına göre bütün ölçüm yöntemlerinde; gruplar arası analiz sonuçlarında ise BDÖ dışında tüm ölçüm parametrelerinde anlamlı bir farklılık bulundu ($p<0,05$). Yapılan ikili karşılaştırmalarda KM ve KET gruplarının tüm ölçümlerde kontrol grubuna göre, KM ve KET arasındaki analizlerde ise sadece BDÖ dışındaki parametrelerde ve dört haftalık uygulamaların sonundaki ölçümlerde KM lehine olumlu sonuçlar ortaya konuldu ($p<0,05$). **Tartışma:** Sonuç olarak SIED hastalarda, egzersizlere ilave olarak uygulanan Kayropratik manipülasyonun, Kas enerji tekniği ve yalnızca egzersiz uygulamalarına oranla daha etkili olduğu görülmüştür.

Comparison of the effectiveness of chiropractic manipulation and muscular energy technique in the treatment of sacroiliac joint dysfunction

Purpose: To compare the efficacy of chiropractic manipulation and muscle energy technique in patients with sacroiliac joint dysfunction (SIJD). **Methods:** 45 patients with SIJD, aged 20-65 years were included in the study. All cases were evaluated anthropometrically and randomly chiropractic manipulation group (CMG) (n=15), muscle energy technique group (METG) (n=15) and control group (CG) (n=15). Before treatment, all treatment groups were evaluated using Numerical pain scale, Oswerty disability index, Beck Depression Scale (BDS) and algometer measurement. All groups were given detailed information about ergonomic arrangements and gave home exercise program (4 weeks, everyday, 10 replicates 3 times a day). In addition, chiropractic manipulation was applied to CMG and muscle energy technique was applied to METG 2 times a week for 4 weeks. Only home exercises were applied to the control group, and all measurement parameters were reevaluated at the 2nd and 4th weeks, and their activities were compared with the tests performed at 3 different times. **Results:** All groups were found to have no differences in terms of anthropometric measurements ($p>0.05$). According to the control group in all measurements of CM and MET groups in pairwise comparisons, in the analysis between CM and MET, only positive results were found in favor of CM in the parameters other than BDS and at the end of the 4-week applications ($p<0.05$). **Conclusion:** Chiropractic manipulation, in addition to exercises, was more effective in patients with sacroiliac joint dysfunction than muscle exercise technique and exercise alone.

S065

Kronik bel ağrılı bireylerde fizik tedavi ile kombine terapatik nörobilim eğitiminin etkisi

Hatice GÜL¹, Suat EREL²

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Antalya.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik bel ağrılı bireylerde fizik tedavi ile kombine Terapatik Nörobilim Eğitimi (TNE)'nin ağrı, endurans, yeti yitimi ve kinezyofobi üzerine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 31 kronik bel ağrılı hasta katıldı. Kronik bel ağrılı hastalar, kontrol (n=15) ve çalışma grubu (n=16) olarak ikiye ayrıldı. Kontrol grubuna dahil olan hastalara sadece fizik tedavi programı uygulandı. Çalışma grubuna dahil olan hastalara ise TNE ile kombine fizik tedavi programı uygulandı. Bütün katılımcılar haftada beş seans olmak üzere toplam 15 fizik tedavi seansı ile tedavi edildi. Çalışma grubuna ise fizik tedavi programının yanı sıra haftada iki seans, toplam altı seans TNE uygulandı. Ağrı şiddeti (Görsel Analog Skalası), gövde kasları enduransı (parsiyel curl up testi, modifiye Sorensen testi), yeti yitimi (Roland Morris İndeksi) ve kinezyofobi (Tampa Kinezyofobi Skalası) başlangıçta ve tedaviden hemen sonra değerlendirildi. **Sonuçlar:** Grupların tedavi sonrası değerleri karşılaştırıldığında çalışma grubunun ağrı şiddeti, gövde

fleksorleri enduransı ve kinezyofobi değerlerindeki iyileşme kontrol grubuna göre daha fazlaydı ($p<0,05$). **Tartışma:** Sonuç olarak, kronik bel ağrılı hastalarda TNE'nin fizik tedavi programına dahil edilmesiyle kısa vadede ağrı, kinezyofobi ve gövde fleksorleri enduransının daha fazla iyileştiği gözlemlendi.

Effect of therapeutic neuroscience education combined with physical therapy in individuals with chronic low back pain

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of Therapeutic Neuroscience Education (TNE) combined with physical therapy on pain, endurance, disability and kinesiophobia in individuals with chronic low back pain (CLBP). **Methods:** Thirty-one patients with CLBP were included in the study. CLBP patients were divided into two groups as control ($n=15$) and experimental group ($n=16$). Only physical therapy program was applied to the patients in the control group. Physical therapy program combined with TNE was applied to the patients in the experimental group. All participants were treated with five sessions per week with a total of 15 physical therapy sessions. In addition to the physical therapy program two sessions in a week with a total of six TNE sessions were applied to the experimental group. Pain intensity (Visual Analogue Scale), trunk muscle's endurance (partial curl-up test, modified Sorensen test), disability (Roland Morris Index) and kinesiophobia (Tampa Scale of Kinesiophobia) were evaluated at the beginning and at the end of the treatment. **Results:** When the post-treatment values of the groups were compared, the pain intensity, trunk flexor muscles' endurance and kinesiophobia values of the experimental group were found to be higher than the control group ($p<0,05$). **Conclusion:** As a result, it was observed that pain, kinesiophobia and trunk flexor muscles' endurance improved further by addition of TNE in the physical therapy program at short term in CLBP patients.

S066

Donuk omuz tanılı hastalarda trapez kasına uygulanan fonksiyonel masajın eklem hareket açıklığı, ağrı, kas kuvveti ve fonksiyon üzerine anlamlı etkileri

Eda BOYRAZ¹, Çetin SAYACA², Yıldız ERDOĞANOĞLU²

¹Özel FSM Tıp Merkezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Donuk Omuz tanılı hastalarda Trapez kasına uygulanan fonksiyonel masajın eklem hareket açıklığı, ağrı, kas kuvveti ve fonksiyon üzerine anlamlı etkilerini değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya donuk omuz tanısı konmuş Evre I/II fazında 25 gönüllü hasta dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri kaydedildikten sonra Görsel Ağrı Skalası ile ağrı şiddeti, standart gonyometri ile omuz eklem hareket açıklığı, Nicholas Manual Muscle Tester ile üst trapezius kas kuvveti ve Kol, Omuz, El Yaranama Anketi ile de fonksiyonel düzeyleri değerlendirildi. Hasta oturur pozisyonda iken trapez kasının üst parçası en kısa pozisyona alınıp, bir elle kas pasif olarak uzatılırken diğer elle kas liflerine longitudinal olarak petrisaj yapıldı. Kas, kısa olduğu pozisyondan uzun olduğu pozisyona pasif olarak götürülürken de geriye doğru (retrograde) myofasiyal germeler yapılarak fonksiyonel masaj uygulandı ve sonrasında tekrar değerlendirildi. **Sonuçlar:** Donuk omuzu olan hastalarda trapezius kasına uygulanan fonksiyonel masajın eklem hareket açıklığı, ağrı ve fonksiyon üzerine anlamlı etkileri olduğu saptandı ($p<0,05$). Kuvvet üzerine ise anlamlı bir etkisi saptanmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Donuk omuzlu hastalarda trapez kasının üst parçasına uygulanan fonksiyonel masaj eklem hareket açıklığı, ağrı ve fonksiyon üzerine olumlu anlamlı etkileri saptanırken kas kuvveti üzerine anlamlı etkisi saptanmadı. Bu hastaların rehabilitasyonlarında uygulanan fonksiyonel masajın uzun dönem etkilerinin araştırıldığı kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of functional massage applied to trapezius muscle on the range of motion, pain, muscle strength and function in patients with frozen shoulder

Purpose: The aim of our study was to evaluate the immediate effects of functional massage applied to Trapezius muscle on the range of motion, pain, muscle strength and function in patients with frozen shoulder. **Methods:** Twenty-five volunteer patients with frozen shoulder in stage I/II were included in our study. After the demographic data of the patients were recorded, pain severity with Visual Analogue Scale, shoulder motion range with standard goniometry, upper trapezius muscle strength with Nicholas Manual Muscle Tester and functional levels with Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire were evaluated. After

the patient was in the sitting position, the upper part of the trapezoidal muscle was taken to the shortest position. While one hand muscle was passively extended, the other hand was longitudinally stretched to the muscle fibers. While the muscle was taken passively to the position it was longer than the position it was short, retro-functional myofascial stretching was performed. Then it was reevaluated. **Results:** Functional massage applied to trapezius muscle in patients with frozen shoulders had a positive effect on the range of motion, pain and function ($p<0,05$). However, it was found that the application did not affect the force positively ($p>0,05$). **Conclusion:** While functional massage applied to the upper part of the trapezius muscle in patients with frozen shoulders had positive effects on the range of motion, pain and function, There was not immediate effect on muscle strength. There is a need for controlled studies to investigate the long-term effects of functional massage applied in rehabilitation of this patients.

S067

Fibromiyalji sendromlu kadınlarda kas enerji tekniğinin ağrı, hareket açıklığı ve yeti yitimi üzerine etkisi

Sümeyye CİLDAN UYSAL, Emine Handan TÜZÜN, Mehtap MALKOÇ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazimağusa.

Amaç: Kas enerji tekniği ağrıyı azaltmak ve kas-iskelet sistemi fonksiyonunu geliştirmek amacıyla kullanılan yumuşak doku osteopatik manipülasyon yöntemlerinden biridir. Bu çalışmanın amacı boyun-sırt bölgesinde yakınmaları olan fibromiyalji sendromlu kadınlarda kas enerji tekniğinin ağrı şiddeti, servikal eklem hareket açıklığı ve yeti yitimine olan etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya fibromiyalji sendromlu 37 kadın katıldı. Tedavi öncesi ve sonrasında servikal ağrı şiddeti Görsel Analog Skalasıyla, eklem hareket açıklığı gonyometreyle, yeti yitimi Revize Fibromiyalji Etki Anketi ile değerlendirildi. Tedaviye 20 dk yüzeysel ısı uygulaması ile başlandı. Daha sonra üst trapez, skalen kaslar ve sternokloidomastoid kasına kas enerji tekniği üç hafta boyunca toplam dokuz seans uygulandı. **Sonuçlar:** Tedavi sonrasında ağrı şiddetinde ve yeti yitiminde anlamlı azalma ve servikal eklem hareket açıklığında anlamlı artma elde edildi ($p<0,001$). Tüm değişkenler için etki büyüklüğü orta-büyük ve büyük ($r=0,4-0,6$) arasındaydı. **Tartışma:** Fibromiyalji sendromlu kadınlarda yüzeysel ısı ile birlikte uygulanan kas enerji tekniği ağrı şiddetini ve yeti yitimini azaltmada, eklem hareket açıklığını artırırma etkili bir yöntemdir. Daha sonra, kas enerji tekniğinin ilgili kas ve fasyayı gevşetmesi ve dokunun germeye olan toleransını artırması nedeniyle olabilir. Ağrıdaki azalma ve eklem hareket açıklığındaki artışın yeti yitimini azaltmada etkili olabileceği düşünülmüştür. Kanıt düzeyinin artırılması için izlem periyodlarının olduğu randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of muscle energy technique on pain, range of motion and disability in women with fibromyalgia syndrome

Purpose: The muscle energy technique is one of the soft tissue osteopathic manipulation methods used to reduce pain and improve musculoskeletal function. The aim of this study was to investigate the effects of muscle energy technique on pain intensity, cervical range of motion and disability in women with fibromyalgia who have complaints in the neck and back region. **Methods:** 37 women with fibromyalgia syndrome participated in the study. The cervical pain with visual analog scale, the range of motion with goniometer and the disability with Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire were evaluated before and after treatment. Treatment was started with superficial heat for 20 minutes. Afterwards, the muscle energy technique was applied to upper trapezius, scalene and sternocleidomastoid muscles for 3 week, 9 sessions. **Results:** Significant decreases in pain intensity and disability and significant increase in cervical range of motion were obtained after the treatment (all $p<0,001$). The effect sizes of all variables were medium-large and large ($r=0,4-0,6$). **Conclusion:** The muscle energy technique which applied with superficial heat is an effective method to decrease pain and disability, increase the range of motion in women with fibromyalgia. This results may have been due to releasing the related muscle and the fascia and increasing the tolerance to stretching of the tissue of the muscle energy technique. The decrease in pain and increase in range of motion are thought to be effective in decreasing disability. Randomized controlled trials with follow-up periods are needed to increase the level of evidence.

S068

Kronik boyun ağrılı hastalarda temel vücut farkındalığı terapisi ile konvansiyonel tedavinin ağrı ve denge üzerine etkilerinin karşılaştırılması

Kamil YILMAZ¹, Fatma Gül YAZICIOĞLU², Özlem Akkoyun SERT¹, Burak ÖZTÜRK¹, Kadriye ARMUTLU²

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Boyun ağrısı yaşayanlarda proprioseptif duyu ve postüral kontrolde bozulmalar görülmektedir. Temel Vücut Farkındalığı Terapisi (TVFT) kronik kas-iskelet sistemi ağrılarının tedavisinde artan bir şekilde kullanılmaktadır. Çalışmamızın amacı, kronik boyun ağrısı olan hastalarda TVFT ile Konvansiyonel Tedavinin (KT) ağrı ve denge üzerine olan etkilerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çapraz tasarım olarak planlanan çalışmada hastalar A (n=17) ve B (n=18) grubuna ayrıldı. A grubundaki hastalara 6 hafta haftada 2 gün TVFT, B grubundaki hastalara aynı gün ve sürede KT programı uygulandı. Beş haftalık aranın ardından A grubundakiler aynı sürede KT, B grubundakilere TVFT uygulandı. Ağrı Görsel Analog Skalasıyla, denge Bilgisayarlı Dinamik Postürografi cihazında Duyusal Organizasyon Testiyle (DOT) değerlendirildi. Değerlendirmeler birinci ve ikinci tedavinin önce ve sonrasında yapıldı. **Sonuçlar:** İlk tedaviler sonrasında aktivite ağrı şiddeti TVFT alan A grubunda (2,82±1,54) KT alan B grubuna (4,16±1,52) göre daha düşük bulundu (p=0,024). TVFT uygulanan A grubunda tedavinin etkisi sonraki tedaviye yansıdı (p=0,038). Grup içi ağrı şiddetindeki azalma her iki tedavi sonrasında da anlamlı bulundu (p<0,05). Tedaviler öncesi DOT 4, 5, 6. konum ve bileşik puan ortalamaları arasında fark görüldü (p<0,05). Her iki grupta da TVFT ve KT'nin etkisi sonraki tedaviye taşındı (p<0,05). A grubunda yalnızca TVFT sonrası, konum 4, 5, 6 ve bileşik puan sonuçları arasında B grubunda ise yalnızca KT sonrası konum 5 sonuçları arasında anlamlı fark görüldü (p<0,05). **Tartışma:** Her iki tedavininde ağrı ve denge üzerinde olumlu etkileri vardır. TVFT denge üzerinde daha fazla parametrede gelişme sağlarken, ağrı üzerindeki etkisinde daha uzun sürelidir.

Comparison of the effects of basic body awareness therapy with conventional therapy on pain and balance in patients with chronic neck pain

Purpose: Proprioceptive sensation and postural control deterioration is observed in patients with neck pain. Basic Body Awareness Therapy (BBAT) is increasingly used in the treatment of chronic musculoskeletal pain. The aim of our study was to compare the effects of BBAT and Conventional Therapy (CT) on pain and balance in patients with chronic neck pain. **Methods:** The study was planned as crossover-design and the patients were divided into groups A (n=17) and B (n=18). Group-A were treated with BBAT for 2-days a week during 6-weeks, group-B were treated with CT on the same period. After a 5-weeks interval, in the same period, group-A was treated with CT and group-B with BBAT. With Pain Visual Analog Scale, it was evaluated using Sensory Organization Test (SOT) on the balance Computerized Dynamic Posturography device. Evaluations were performed before and after first and second treatment. **Results:** After the first treatments, activity pain severity was found lower in group-A taking BBAT (2.82±1.54) compared to group-B taking CT (4.16±1.52) (p=0.024). The effect of treatment was reflected in the next treatment in Group-A treated with BBAT (p=0.038). The decrease in pain intensity within group was found significant after both treatments (p<0.05). A difference was observed between SOT-4,5,6. positions, composite point averages before treatments (p<0.05). In both groups, the effect of BBAT and CT was carried to the next treatment (p<0.05). There was a significant difference between the results of position 4,5,6 and composite point scores only after BBAT in group-A and between results of position 5 only after CT in group-B (p<0.05). **Conclusion:** Both treatments have positive effects on pain and balance. While BBAT provides more parameters on the balance, the effect on pain is longer.

S069

Kronik ağrıya sahip diz osteoariti hastalarında hareketin gözlemlenmesi terapisinin ağrı, eklem hareket açıklığı ve hareket korkusu üzerine etkileri

Özgül ÖZTÜRK¹, Zeliha Candan ALGÜN², Hasan BOMBACI³

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Hareketin gözlemlenmesi terapisinin (HGT), kronik ağrılı olgularda, ağrı şiddeti ve fonksiyonellik üzerine etkilerini değerlendiren yalnızca tek seanslık çalışmalara rastlanmıştır. Çalışmamız, kronik ağrısı olan diz osteoartriti olgularda, egzersiz tedavisi ile birlikte HGT'nin yalnızca egzersiz tedavisine göre ağrı, eklem hareket açıklığı ve hareket korkusu üzerinde oluşturduğu etkileri incelemeyi amaçladı. **Yöntem:** Üç aydan uzun süren kronik ağrısı olan diz osteoartriti 29 olgu, HGT ile birlikte egzersiz (n=15) veya yalnızca egzersiz (n=14) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tedavi, her iki grupta haftada 3 gün olmak üzere toplam 6 hafta gerçekleştirildi. Egzersiz programı, kuvvetlendirme, esneklik, denge ve propriosepsiyon parametrelerini geliştirmeye yönelik düzenlendi. HGT kapsamında, günlük yaşamda gerçekleştirilen hareketlerin görüntü kayıtlarının düzenlendiği 15 dk'lık video, egzersiz öncesinde HGT yöntemi uygulanan gruptaki olgulara izletildi. Çalışmanın başlangıcında ve altı hafta sonrasında, Görsel Analog Skala ile hareket esnasındaki ağrı şiddeti, Tampa Kinezyofobi Skalası ile hareket korkusu düzeyi değerlendirildi. Dijital gonyometre ile diz eklemi fleksiyon ve ekstansiyon hareket açıklıkları ölçüldü. **Sonuçlar:** Başlangıç değerlendirmelerinde gruplar arasında tüm parametrelerde fark yoktu. Grup içi değerlendirmelerde her iki grupta da, diz fleksiyon (p<0,05) ve ekstansiyonunda (p<0,001), Tampa Kinezyofobi Skalası skorunda (p<0,01) ve hareket esnasındaki ağrı şiddetinde (p<0,001) anlamlı iyileşme vardı. General Lineer Model ile zamana bağlı değişim incelendiğinde gruplar arasında tüm parametrelerde anlamlı bir fark yoktu (p>0,05). **Tartışma:** Egzersiz tedavisi ile birlikte HGT uygulaması, yalnızca egzersiz tedavisine göre tüm değerlendirme parametrelerinde fark meydana getirmedi. Bu yöntemin etkinliğinin, diğer kronik ağrı modellerinde de değerlendirilmesi önerilmektedir.

Effects of action observation therapy on pain, range of motion and fear of movement in patients with chronic pain knee osteoarthritis

Purpose: To our knowledge, there are only one-session studies evaluating the effects of action observation therapy (AOT) on pain severity and functionality in patients with chronic pain. Our study aims to investigate the effects of AOT on pain, the range of motion and fear of movement combined with exercise therapy versus only exercise therapy in patients with knee osteoarthritis. **Methods:** Twenty-nine patients with knee osteoarthritis who have chronic pain more than üç months were divided into two groups: AOT plus exercise therapy (n=14) or exercise therapy (n=15). The treatment was performed for a total of six weeks, three days a week. The exercise program was designed to improve strength, flexibility and balance. A 15-minute length video composed of daily activities were shown to the patients prior to the exercises in the AOT group. Pain severity was assessed via Visual Analog Scale (VAS) and fear of movement was determined via Tampa Kinesiophobia Scale (TKS). Digital goniometer was used to evaluate knee flexion and extension range of motion. **Results:** No difference recorded at the baseline evaluation between the groups in all parameters. Significant improvement in knee flexion (p<0.05) and extension (p<0.001), TKS (p<0.01) and VAS score (p<0.001) was found in both groups. When the time-dependent change was examined with General Linear Model, there was no significant difference between the groups in all parameters (p>0.05). **Conclusion:** Adding AOT to exercise therapy resulted in no difference in all evaluation parameters according to exercise therapy. The effectiveness of this method should be evaluated in other chronic pain models.

S070

Trapeziometakarpal osteoartrit evresi ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi

Feray KARADEMİR¹, Egemen AYHAN², Çiğdem AYHAN¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, El Cerrahisi Bölümü, Ankara.

Amaç: Trapeziometakarpal osteoartrit (TMK OA) hastalarında şiddetli ağrı en sık rastlanan ve en önemli semptomdur. Osteoartritte

meydana gelen eklem hasarı ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar farklı sonuçları ortaya koymaktadır. Osteoartritte ağrının merkezi bir bileşeni olabileceği bildirilir. Bu çalışmada amacımız TMK OA'lı hastalarda radyolojik osteoartrit evresi ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. **Yöntem:** TMK OA tanısı almış olan hastaların Eaton-Littler sınıflandırmasına göre osteoartrit evrelerine karar verildi. Hastaların sağ ve sol taraftaki ağrı şiddetleri vizüel analog skalası (VAS) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Onaltı kadın hasta (yaş=53±9,11 yıl, vücut kütle indeksi=27±5,62 kg/m²) çalışmaya dahil edildi. Onbeş hasta sağ, bir hasta sol dominantlığa sahipti. Hastalardan altısı sağ, ikisi sol ve sekizi bilateral etkilenebiliyordu (Toplamda 24 el). Hastaların aktivite sırasındaki ağrı şiddetleri dominant tarafta 5,65±2,63 ve non-dominant tarafta 6,38±2,1'di. Analiz sonucunda radyolojik osteoartrit evresi ile ağrı şiddeti arasında hem dominant hem de non-dominant tarafta ilişki bulunmadı (Dominant taraf için r=0,139, p=0,635; non-dominant taraf için r=0,389, p=0,266). **Tartışma:** TMK OA'lı hastalarda ağrı şiddeti radyolojik bulgularla ilişkili değildir. Ağrıyı azaltmaya yönelik yapılan tedavi programlarında ağrının periferel ve santral sensitizasyon komponentlerinin de dikkate alınması önemlidir.

Investigation of the relationship between the severity of pain and the stage of trapeziometacarpal osteoarthritis

Purpose: Severe pain is the most common and the most important symptom in patients with trapeziometacarpal osteoarthritis (TMCOA). Studies investigating the relationship between joint injury and pain severity in the joints revealed different results. The severity of pain in osteoarthritis was reported as a central component of pain. We aimed to determine the relationship between the severity of pain and the degree of osteoarthritis in patients with TMCOA. **Methods:** Osteoarthritis was determined according to the Eaton-Littler classification. Pain severity of right and left sides of patients were evaluated using Visual Analog Scale. **Results:** Sixteen females patients (age=53±9.11 years, BMI=27±5.62 kg/m²) were included. Fifteen patients had right hand dominance, one patient had left hand dominance. Six of the patients were right, two were left and eight were bilateral affected (24 hand in total). The pain intensity of the patients during the activity was 5.65±2.63 on dominant side and 6.38±2.1 on non-dominant side. There was no correlation between radiological osteoarthritis and pain severity on both dominant and non-dominant sides (r=0.139, p=0.635 for dominant side; r=0.389, p=0.266 for non-dominant side). **Conclusion:** Pain severity in patients with TMC OA is not related to the radiological findings. It is important to consider the peripheral and central sensitization components of pain in the treatment programs to reduce pain.

S071

Tetik parmakta splintleme tedavisinin ağrı, tetikleşme sayısı ve fonksiyon üzerine etkisi: pilot çalışma

Seda NAMALDI, Çiğdem AYHAN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Tetik parmakta splintleme tedavisinin ağrı, tetikleşme sayısı ve fonksiyondaki iyileşmeyi göstermedeki etkinliğini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya konservatif tedavi için yönlendirilen 35-65 yaş arası, Froimson sınıflamasına göre tetikleşme evresi 2 ve 3 olan toplam 12 hasta katıldı. Dupuytren kontraktürü, DeQuervain tenosiviti ve karpal tünel sendromu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar on hafta boyunca kişiye özel yapılmış olan tetik parmak splintlerini kullandılar. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası hastaların ağrısı Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, tetikleşme sayısı 10 aktif yumruk testi ile, fonksiyonu ise Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Evre 2 hastalarının ilk değerlendirme ve 10. hafta sonundaki değerlendirmeleri arasında fonksiyon ve ağrıda anlamlı sonuç bulundu (p=0,028, p=0,043). Evre 3 hastalarının ilk değerlendirme ve 10. hafta sonundaki değerlendirmeleri arasında tetikleşme sayısında anlamlı fark saptandı (p=0,042). **Tartışma:** Evre 2 tetik parmakta 10 hafta splint kullanımıyla hastaların ağrılarında meydana gelen azalma fonksiyonda iyileşme sağlamıştır. Tetikleşme sayısında anlamlı bir azalma olmamasına rağmen ağrının azalması bu hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonlarını artırmıştır. Evre 3 tetik parmak hastalarında 10 hafta splint kullanımıyla hastaların tetikleşme sayılarında anlamlı azalma elde edilmiştir. Fakat evre 3 tetik parmağın şiddeti evre 2'ye göre daha fazla olduğundan splint kullanımının fonksiyon ve ağrı üzerinde anlamlı bir etkisinin olabileceği için splint kullanım süresinin daha uzun olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Effect of splinting on pain, number of triggering and function on trigger finger: a pilot study

Purpose: The aim was to investigate the efficacy of splint treatment on trigger finger to demonstrate improvement in pain, number of triggering and function. **Methods:** Twelve women with trigger finger in stage 2 and 3 according to Froimson classification participated in the study. Patients used the custom-made trigger finger splint during ten weeks. The pain of the patients before and after the treatment was evaluated using visual analog scale (VAS), the number of triggering was evaluated using 10 active fist test and the function was evaluated using the disabilities of arm, shoulder and hand questionnaire (DASH). **Results:** There was a significant difference in function and pain between the first evaluation and 10th week evaluation in stage 2 patients (p=0.028, p=0.043). There was a significant difference in the number of triggering between the first evaluation and the 10th week evaluation in stage 3 patients (p=0.042). **Conclusion:** In stage 2 trigger finger improved function with decreasing pain with 10-week splinting. Although there was no significant difference in number of triggering, the decrease in pain increased the functions of patients in daily living activities. Patients with stage 3 trigger finger, a significant decrease in number of triggering was with 10-week splinting. However, the stage 3 trigger finger is severely than stage 2, we recommended the increase duration of splinting may have a greater effect on the function and pain.

S072

Farklı frekanslardaki tüm vücut vibrasyonu eğitiminin kas özelliklerinde oluşturduğu çabuk yanıtlar

Tülay ÇEVİK SALDIRAN¹, Derya AZİM REZAEİ¹, Emine ATICI¹, Özgül ÖZTÜRK², Begüm OKUDAN¹, Burcu AKGÜL³, Burcu ATEŞ³

¹İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.

Amaç: Farklı frekans ve amplitüdümlerle çalışmalara konu olan tüm beden vibrasyonu eğitiminin (TBVE) uygulama standartları henüz oluşturulmamıştır. Bu doğrultuda amacımız TBVE'nin kas tonusu, kuvveti ve esnekliğinde oluşturacağı çabuk yanıtları incelemektir. **Yöntem:** Katılımcı erkek bireyler (yaş=22,28±1,40 yıl, n=25) basit randomizasyon ile grup A (n=14) ve grup B (n=11) olmak üzere ikiye ayrıldı. TBVE uygulaması, seans süresince sabit olmak üzere, vibrasyon amplitüdü değeri 2 mm (L), eğitim frekansı grup A'da 25 Hz, Grup B'de 30 Hz'de uygulandı. Katılımcılar vibrasyon platformu üzerinde statik squat pozisyonunda (60 sn*10 tekrar) durdu. Egzersizler arasında 10 sn dinlenme verildi. Eğitim seansı hemen öncesinde ve sonrasında sırasıyla esneklik, kas tonusu ve kuvveti değerlendirildi. Kas kuvveti değerlendirmesi Lafayette dinamometre ile sağ diz ekstansörleri, ayakbileği dorsi ve plantar fleksörlerinden yapıldı. Esneklik değerlendirmesinde otur uzan testi kullanıldı. Kas tonusu MyotonPro dijital palpasyon cihazı ile sağ rectus femoris, tibialis anterior ve gastrocnemius kaslarından yapıldı. **Sonuçlar:** Her iki grupta da esneklik ve ayak bileği dorsi ve plantar fleksörlerinin kas kuvveti arttı (p<0,05) ancak gruplar arası farklılık görülmedi (p>0,05). Grup A'daki sağ diz ekstansörleri kas kuvvetindeki artış fazlaydı (p<0,05). Grup A'da rectus femoris kas tonusu artarken, grup B'de tonus azaldı. Grup içi ve gruplar arası zamana bağlı değişimde gastrocnemius ve tibialis anterior kaslarının tonusunda seans sonrasında farklılık görülmedi (p>0,05). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda, TBVE ile diz ekstansörlerinin kuvvet ve tonusun ortaya koyduğu artış nedeniyle 25 Hz frekansının 30 Hz'e göre daha etkin olduğu gösterilmiştir. Esneklik parametresinde gösterdiği çabuk artış nedeniyle ile ısınma eğitimlerinde kullanılması önerilmektedir.

Immediate responses of the different whole body vibration training frequencies on muscles properties

Purpose: Whole body vibration training (WBVT), is the subject of studies with different frequencies and amplitudes, its application standards have not been established yet. Our aim was to examine the immediate responses of WBVT in muscle tone, strength, and flexibility. **Methods:** Twenty-five male (age=22.28±1.40 years) were divided into two groups: group A (n=14) and group B (n=11). The application of WBVT was performed with 25 Hz for group A and 30 Hz for group B.

The participants stood in the static squat position (60 sec*10 repetition) on the vibration platform. Flexibility, muscle tone, and strength were evaluated before and after the training session. The sit and reach test was used to assess flexibility. Right rectus femoris, tibialis anterior and gastrocnemius muscles' tone was evaluated via MyotonPro and strength was evaluated via manual dynamometer. **Results:** Flexibility and ankle dorsal and plantar flexor muscles' strength increased in both groups ($p<0.05$), but there was no difference between the groups ($p>0.05$). The increase in muscle strength of the right knee extensors in Group A was significantly higher than group B ($p<0.05$). Rectus femoris muscle tone increased in group A, decreased in group B. There was no difference gastrocnemius and tibialis anterior muscles' tone in the inter-group and time-dependent changes ($p>0.05$). **Conclusion:** Our results showed that 25 Hz frequency is more effective than 30 Hz due to the increase in muscle strength and tone in knee extensors. Due to the immediate increase in the flexibility parameter, we recommend to use WBVT in warm-up periods.

S073

Femoroasetabular impingement sendrom'lu hastalarda fizyoterapi ve rehabilitasyonun ağrı ve kalça fonksiyonları üzerine etkisi

İpek İKİZ¹, Filiz CAN¹, Metin POLAT², Asım KAYAALP²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Çankaya Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışma, femoroasetabular impingement sendromu (FAI) olan hastalarda artroskopik cerrahi sonrası rehabilitasyon programının ağrı ve kalça fonksiyonları üzerine olan etkinliğini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. **Yöntem:** Çalışmaya artroskopik cerrahi uygulanmış 24 FAI hastası alındı. Hastalar cerrahi öncesi (CO) değerlendirildi; Tedavi Grubu (TG) (4 kadın, 8 erkek; 39,25±8,05 yıl) ve Ev Programı Grubu (EPG) (6 kadın, 6 erkek; 36,33±7,46 yıl) olarak iki gruba ayrıldı. Cerrahi sonrası (CS) iki gruba ev egzersiz programı verildi, TG'deki hastalara ek olarak haftada 2 kez/6 haftalık rehabilitasyon programı uygulandı. Her iki gruptaki hastalar CS altıncı hafta ve altıncı ayda değerlendirildi. Hastaların istirahat, aktivitede, geceleri ve ağrıların en kötü olduğu zamandaki ağrı dereceleri Vizüel Ağrı Skalası (VAS) ile, kalça fonksiyonları Harris Kalça Skoru (HKS) ve Artritik Olmayan Kalça Skoru (NAHS) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Ağrının grup içi karşılaştırılmasında, her iki grupta anlamlı gelişmeler görüldü ($p<0,01$). TG'deki hastalarda CO'ye göre, hem altıncı haftada (aktivitedeki ağrı hariç) hem de altıncı ayda; EPG'de ise sadece altıncı ayda ağrı azalma oldu ($p<0,05$, $p<0,01$). Gruplararası karşılaştırmada TG'de CS altıncı haftada sadece gece ağrısı EPG'ye göre daha düşük bulunurken ($p<0,01$), CS altıncı ayda ağrı ile ilgili tüm değerlendirmeler daha düşük bulundu ($p<0,05$, $p<0,01$). İki grupta da HHS ve NAHS'a göre kalça fonksiyonları CS altıncı hafta ve altıncı ayda, CO'ye göre anlamlı gelişmeler gösterdi ($p<0,01$). Bu fark, HHS'ye göre her dönemde anlamlı olurken, NAHS'ye göre sadece altıncı haftadan sonra anlamlı oldu ($p<0,01$). HHS'a göre kalça fonksiyonları gruplararası karşılaştırıldığında, CS altıncı haftada TG lehine anlamlı fark görülürken, altıncı ayda bu fark ortadan kalktı ($p<0,01$). Buna karşılık NAHS'a göre, kalça fonksiyonları gruplararası karşılaştırıldığında hiçbir dönemde anlamlı bir farka rastlanmadı. **Tartışma:** FAI cerrahisi sonrası fizyoterapistin uyguladığı rehabilitasyon programı, ev egzersiz programına göre özellikle erken dönemde ağrı ve fonksiyonlar açısından daha etkilidir. Bu etki, CS 6. ayda azalarak devam etmektedir. HHS, kalça fonksiyonlarını ölçmede erken dönemde daha hassastır.

Effect of physiotherapy and rehabilitation programme on pain and hip functions in femoroacetabular impingement syndrome

Purpose: The purpose of the study was to investigate the effect of physiotherapy & rehabilitation programme on pain and hip-functions in people who undergone arthroscopic surgery for Femoroacetabular Impingement Syndrome (FAI). **Methods:** 24 patients who have arthroscopic surgery for FAI evaluated preoperatively. Patients divided into 2 groups: Physiotherapy Group (PG) (4 women, 8 men; 39.25±8.05 years); Home Exercise Group (HEG) (6 women, 6 men; 36.33±7.46 years). All patients have the same postoperative home-exercise program, and PG was treated with an additional rehabilitation programme for 6-weeks. Both groups were re-evaluated on 6th-week, 6th-month postoperatively. Pain in-rest, in-activity and night and the-worst-pain was assessed using Visual-Analogue-Scale (VAS). Functions were measured using Harris-Hip Score (HHS) and Non-Arthritic Hip Score (NAHS). **Results:**

Pain level decreased in both groups ($p<0.01$). Compared to the preoperative assessments, pain level in PG was decreased both in 6th week (except pain-in-activity) and 6th month ($p<0.05$, $p<0.01$). In HEG, pain level was decreased only in 6th month. In 6th-week only night-pain in PG was lower than HEG ($p<0.01$), in 6th week all the pain assessments were lower in PG ($p<0.05$, $p<0.01$). Compared with the preoperative-level, both groups showed improvement in hip functions with HHS and NAHS in 6th-week and 6th-month ($p<0.01$). This improvement was significant in all the times for HHS but, was only significant after 6th-week for NAHS ($p<0.01$). HHS showed improvement for PG in 6th-week between groups ($p<0.01$), but not in 6th-month. There was no difference for hip functions with NAHS between groups in any time. **Conclusion:** Rehabilitation programme given by physiotherapist after FAI surgery is more effective than home-based rehabilitation programme for pain and hip functions especially in early term. This improvement continues by decreasing till 6th-months after the operation. HHS is more sensitive for evaluating hip functions.

S074

Diz osteoartritinde alt ekstremité kas kuvveti imbalansının incelenmesi

Sibel BOZGEYİK, Yusuf TOPAL, Muharrem Gökhan BEYDAĞI, Filiz Can, Gizem İrem KINIKLI, Hande GÜNEY DENİZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Dejeneratif eklem hastalığı olarak bilinen Osteoartrit (OA) eklem kırıkdağında dereceli hasara neden olan, ilerleyici bir kas iskelet sistemi bozukluğudur. Osteoartritin en önemli belirtileri ağrı, kullanılmaya bağlı kas zayıflıkları ve fonksiyon kaybıdır. Bu çalışmanın amacı, diz osteoartriti olanlarda etkilenen taraf kas kuvveti ile sağlam taraf kas kuvveti arasındaki farkın incelenmesidir. **Yöntem:** Çalışmaya diz osteoartriti tanılı 26 gönüllü birey dahil edildi. Çalışmaya katılan hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi (VKI) demografik özellikleri kaydedildi. Hastaların iki alt ekstremitéye ait M. Quadriceps femoris, hamstringler ve dinamik kalça kas kuvvetleri el dinamometresi ile ölçüldü. **Sonuçlar:** Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması, boy, vücut ağırlığı, VKI ortalamaları sırasıyla 60,31±7,49 yıl; 1,58±0,08 m; 77,85±14,43 kg ve 31,20±6,66 kg/m² idi. Etkilenen tarafta kas kuvveti ortalamaları M. Quadriceps femoris için 149,14±52,87 N; hamstringler için 79,75±35,94 N; kalça dinamik kasları için 167,82±74,58 N iken; sağlam tarafta M. Quadriceps femoris için 150,26±47,26 N; hamstringler için 86,23±39,86 N; kalça dinamik kasları için 178,19±77,12 N şeklindeydi. Tüm alt ekstremitédinamik kas kuvvetinde etkilenen taraf ile sağlam taraf arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları diz osteoartriti kadın hastalarda sağlam taraf alt ekstremité kas kuvvetlerinin etkilenmiş taraf kas kuvvetlerinden daha iyi olduğunu göstermiştir. Diz osteoartritinde kuadriseps kas kuvvetinin azaldığı bilinmektedir. Çalışmamızda hamstringler ve kalça dinamik kas kuvvetinin de azaldığı bulunmuştur. Bu sonuçlar bize diz osteoartritin konservatif tedavisinde kuadrisepslerin yanı sıra hamstringlerin ve kalça kaslarının da kuvvetlendirilmesi gerektiğini düşündürdü.

Investigation of lower extremity muscle strength imbalance in knee osteoarthritis

Purpose: Osteoarthritis (OA), known as degenerative joint disease, is a progressive musculoskeletal disorder that causes gradual damage to the joints. The most important symptoms of osteoarthritis are pain, muscle weakness and loss of function. The aim of this study was to investigate the difference between the muscle strength of the affected side and the intact side in patients with knee osteoarthritis. **Methods:** Twenty-six volunteers with knee osteoarthritis were included. Demographic characteristics such as age, height, body weight, body mass index (BMI) were recorded. M. Quadriceps Femoris, hamstrings and dynamic hip muscle strengths of the two lower extremities were measured using hand dynamometer. **Results:** The mean age, height, body weight and BMI of the patients included in the study were 60.31±7.49 years, 1.58±0.08 m; 77.85±14.43 kg and 31.20±6.66 kg/m² respectively. Muscle strength on the affected side were M.Quadriceps Femoris:149.14±52.87 N; hamstrings: 79.75±35.94 N; hip dynamic: 167.82±74.58 N; and muscle strength on the intact side were; M.Quadriceps Femoris:150.26±47.26 N; hamstrings:86.23±39.86 N; the hip dynamic:178.19±77.12 N. There was a significant difference between the affected side and the intact side in M.quadriceps femoris, hamstrings and hip dynamic muscle strengths ($p<0.05$). **Conclusion:** The results of our study showed that in female patients with knee osteoarthritis, intact side lower extremity

muscle strengths were better than affected side muscle strengths. It is known that quadriceps strength decreases in knee osteoarthritis. In our study, it has been found that hamstrings and hip dynamic muscle strength decrease too. These results suggested that in the conservative treatment of knee osteoarthritis hamstrings and hip muscles should be strengthened as well as quadriceps.

S075

Servikal myofasial ağrı sendromu ve kronik bel ağrısının yaşam kalitesi ve depresyon düzeyi üzerine etkisi

İşıl YILMAZ, Nur TUNALI

Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Servikal myofasial ağrı sendromlu ve kronik bel ağrılı bireylerde depresyon düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesiydi. **Yöntem:** Çalışmamız Şubat 2015- Aralık 2016 tarihinde Tekirdağ Yaşam Hastanesi'nde gerçekleştirildi. Yirmi kronik bel ağrılı, Twenty myofasial bel ağrılı hasta ve 20 sağlıklı kontrol grubu dahil edildi. Yaşam kalitesi SF-36 ile, ağrı düzeyi Vizüel Analog Skalası (VAS) ile depresyon düzeyi Beck Depresyon Envanteri (BDÖ) ile ölçüldü. **Sonuçlar:** Kontrol grubunun BDÖ puan ortalaması ve (VAS) skorları bel ve boyun ağrılı bireyler göre anlamlı derecede düşüktü ($p<0,05$). Bel ve boyun ağrılı bireylerin SF-36 sekiz alt parametresinden beşi kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktü ($p<0,05$). **Tartışma:** Bel ve boyun ağrılı boyun ağrılı bireylerin ağrı düzeyleri ve depresyon dereceleri artmış, yaşam kaliteleri azalmıştır.

Effects of cervical myofasial pain syndrome and chronic back pain on quality of life and depression level

Purpose: The aim of this study was to evaluate depression level and quality of life in patients with cervical myofasial pain syndrome and chronic low back pain. **Methods:** Our study was carried out in Tekirdağ Yaşam Hospital in February 2015-December 2016. 20 patients with chronic low back pain, 20 myofasial lumbar pain, and 20 healthy control groups were included. The quality of life assessed with SF-36 and the level of pain assessed using VAS, depression level assessed with Beck Depression Inventory (BDI). **Results:** The BDI mean score and Visual Analogue Scale (VAS) scores of the control group were significantly lower than lower back and neck pain group ($p<0,05$). Five of the eight SF-36 sub-parameters of the patients with lower back and neck pain were significantly lower than the control group ($p<0,05$). **Conclusion:** Pain levels are increased of the patients with lower back pain and neck pain group and their quality of life decreased.

S076

Gençlerde temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğunun belirlenmesi

Yıldız ERDOĞANOĞLU, İrem ALTUNTOP

Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Temporomandibular eklem fonksiyon bozukluğu (TMD) toplumun % 20'sinde yaşamın herhangi bir döneminde görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı gençlerde TMD görülme sıklığını araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 18-26 yaş aralığında 444 (kadın=347, erkek=97) gönüllü üniversite öğrencisi dahil edildi. Bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı gibi demografik bilgileri kaydedildi. TMD görülme oranı ve şiddeti Fonseca Anamnestik Anketi İndeksi ile, çene fonksiyonları ise Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonucunda ankete katılan tüm öğrencilerde Fonseca Anamnestik Anketi İndeksi sonuçlarına göre, bireylerin % 48,2'sinde hafif şiddette, % 13,7'sinde orta şiddette ve % 2,7'sinde ise yüksek şiddette TMD olduğu görüldü. Fonseca Anamnestik Anketi İndeksi puanı ile Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası puanı arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü ($r=0,328$, $p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışmada, çalışmaya katılan bireylerin % 16,2'ünde şiddetli ve orta şiddette TMD olduğu bulundu. Özellikle genç yaş grubunda TMD'nin erken dönemde teşhis edilmesi hastalığın prognozu açısından önem taşımaktadır. Bu ileriki dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonların önüne geçilmesini ve önlenmesini sağlayabilir.

Evaluation of temporomandibular joint dysfunction in young people

Purpose: Temporomandibular Joint Dysfunction (TMJD) can be seen in 20% of society at any time in life. The aim of this study was to investigate the incidence of TMJD in young people. **Methods:** A total

of 444 (females=347, males=97) volunteer university students ages between 18-26 years were included in the study. The demographic data of individuals such as age, height and weight were recorded. The incidence and severity of TMJD were assessed using the Fonseca Anamnestik Questionnaire Index, and the jaw functions were evaluated using the Jaw Functional Limitation Scale (JFLS). **Results:** As a result of the study, according to the results of Fonseca Anamnestik Questionnaire Index, it was observed that 48.2% of individuals had mild severity, 13.7% had moderate severity, and 2.7% had high intensity TMJD. There was a significant relationship between Fonseca Anamnestik Questionnaire Index score and JFLS ($r=0.328$, $p<0.05$). **Conclusion:** In this study, it was found that 16.2% of the participants were moderate and high intensity TMJD. Early diagnosis of TMJD is especially important in young age group in terms of prognosis of the disease. This may prevent and prevent the complications that may occur in the future.

S077

Örebro Musculoskeletal Ağrı Tarama Anketi kısa formunun Türkçe'ye uyarlanması, güvenilirlik ve geçerliliği

Sevgi ÖZDİNÇ¹, Serkan PEKÇETİN², Hilal Başak CAN¹, Hilal ATA¹, Buket SÜSLÜ³, Murat BİRTANE³

¹Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Edirne.

²Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Edirne.

³Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Edirne.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Örebro Musculoskeletal Ağrı Tarama Anketi Kısa Formunun (ÖMATA-KF) Türkçe'ye adaptasyonu ile geçerlik güvenilirliğini gerçekleştirmektir. **Yöntem:** Anketin Türkçe'ye çevirisi, çeviri-geri çeviri yöntemi ile gerçekleştirildi. Akut ve subakut bel ağrısı tanısı almış, ana dili Türkçe olan gönüllüler araştırmaya dahil edildi. Eş zamanlı geçerlik için, ÖMATA-KF, Oswestry Disability İndeksi (ODI), Santral Sensitizasyon Ölçeği (SSÖ), Korku Kaçınma İnanışları Anketi (KKIA) ve Örebro Musculoskeletal Ağrı Anketi-Uzun Formu (ÖMATA-UF) ilk değerlendirmede birlikte uygulandı. Test re-test güvenilirlik amacıyla 10 gün sonra ÖMATA-KF ikinci kez uygulandı. **Sonuçlar:** Araştırmaya 57 gönüllü katıldı. Katılımcıların 42 (% 73,7)'si kadındı. Yaş ortalaması 39,05±15,68 yıl idi. Cronbach alfa=0,723, ICC=0,847 olarak tespit edildi. ÖMATA-KF ile ODI, SSÖ, ÖMATA-UF, KKIA-İş ve KKIA Fiziksel aktivite ile arasındaki ilişki sırasıyla $r=0,723$ ($p<0,001$), $r=0,353$ ($p=0,007$), $r=0,648$ ($p<0,001$), $r=0,457$ ($p=0,001$) ve $r=0,235$ ($p=0,081$) idi. Faktör analizi sonucu orijinal versiyonu ile uyumlu olarak beş alt boyutta model-veri uyumunun sağlandığı saptandı. **Tartışma:** Bu çalışmada ÖMATA-KF Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliğinin yeterli olduğu gösterildi. Klinik ve bilimsel çalışmalarda güvenilir şekilde kullanılmasının uygun olduğu bildirildi.

Validity and reliability of the Turkish version of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire-short form

Purpose: The aim of the study was to provide cross-cultural adaptation, reliability and validity of Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire-Short Form (ÖMPSQ-SF). **Methods:** Translation phases were performed by translation-back translation method. The volunteers who had been diagnosed acute and subacute low back pain, and whose native language were Turkish, were included in the study. For the concurrent validation, ÖMPSQ-SF Oswestry Disability Inventory (ODI), Central Sensitization Inventory (CSI), Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire Long Form (ÖMPQ-LF) were applied together in the first session. ÖMPSQ-SF was applied for the second time after 10 days for the test-retest reliability. **Results:** Fifty-seven volunteers participated in the study. 42 (73.7%) of the participants were women. The mean age was 39.05±15.68 years. Cronbach alpha=0.723, ICC=0.847 were found. Correlation among ÖMPSQ-SF and ODI, CSI and ÖMPQ-LF, FABQwork, FABQ Physical activity, were $r=0.723$ ($p<0.001$), $r=0.353$ ($p=0.007$), $r=0.648$ ($p<0.001$), $r=0.457$ ($p=0.001$) and $r=0.235$ ($p=0.081$), respectively. The data fit the model according to factor analysis results in five sub-dimensions which is consonant with original version. **Conclusion:** In this study, ÖMPSQ-SF was adapted to Turkish and its validity and reliability were found to be sufficient. It is reported that it is appropriate to use it reliable and valid in clinical and scientific studies.

Kas-iskelet sistemi problemlerinde Graston tekniğinin etkisi: sistematik derleme

Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT¹, Nazlı Elif NACAR², Tuğçe YILMAZ², Derya ÇELİK¹

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kas-iskelet sistemi problemi olan hastalara uygulanan Graston Tekniğinin (GT) etkinliğini belirlemek için mevcut kanıtları sistematik olarak incelemektir. **Yöntem:** Bu sistematik derleme PRISMA rehberine göre yapıldı ve PubMed, Cochrane, EBSCO, PEDro, WoS, PROQUEST ve Index of Chiropractic Literature veri tabanları iki bağımsız araştırmacı tarafından Kasım 2018 tarihine kadar tarandı. Çalışmamıza GT ile herhangi bir tedavi veya kontrol grubuyla karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) dahil edildi. Metodolojik kalite PEDro ölçeğiyle değerlendirildi. **Sonuçlar:** Sistematik taramayla ulaşılan 1.921 makaleden, dahil edilme kriterlerine uyan yedi RKÇ (PEDro puanı ortalama 4,6) derlemeye alındı. Dahil edilen çalışmalar spesifik olmayan bel ağrısı (2 RKÇ), miyofasiyal tetik nokta (2 RKÇ), spesifik olmayan torakal bölge ağrısı, kronik ayak bileği instabilitesi ve karpal tünel sendromu tedavisinde GT'nin etkinliğini araştırıyordu. Spesifik olmayan bel ağrısında GT'nin, statik germeye göre hamstring esnekliğinde daha etkili olduğu; ancak ağrıda etkili olmadığı bulunmuştu. Diğer bir çalışmada ise bel ağrısında ve EHA'da GT'nin etkili olduğu bildirilmiştir. Spesifik olmayan torakal bölge ağrısında, kronik ayak bileği instabilitesinde ve karpal tünel sendromunda GT ile spinal manipulasyon veya yumuşak doku mobilizasyon teknikleri karşılaştırıldığında ağrı ve fonksiyon açısından fark bulunmamıştı. Miyofasiyal tetik noktalara uygulanan GT'yi kontrol grubuyla karşılaştıran iki çalışmadan birinde ağrıda fark bulunmazken, diğerinde ağrıda anlamlı fark olduğu bildirilmiştir. **Tartışma:** Bu sistematik derlemeyle GT'nin özellikle ağrı üzerine etkinliği ile ilgili kanıtların tutarsız olduğu; ancak EHA ve esnekliği geliştirmek amacıyla önerilebileceği sonucuna ulaşıldı. Ancak çalışmaların yetersiz metodolojik kalite ve örneklem büyüklükleri göz önüne alındığında, bu sonuçlar dikkatle yorumlanmalıdır. GT'nin etkinliği hakkında net bir sonuca ulaşmak için yüksek kanıt düzeyinde yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effectiveness of Graston technique on patients with musculoskeletal disorders: a systematic review

Purpose: The aim of this study was to systematically examine evidence on the effectiveness of Graston Technique (GT) on patients with musculoskeletal disorders. **Methods:** This systematic review was conducted according to PRISMA statement and following electronic databases; MEDLINE, Cochrane, EBSCO, PEDro, WoS, PROQUEST and Index of Chiropractic Literature were searched from their inception to November-2018 by two independent reviewers. Only randomized controlled trials (RCTs) which compared Graston and any or no intervention were included. PEDro scale was used for the methodological quality assessment. **Results:** Electronic database search yielded 1,921 potentially relevant studies. After removing duplicates and screening process seven RCTs (mean 4.6/ PEDro) included in qualitative synthesis. Included studies were on non-specific low back pain (NLBP-2RCTs), myofascial-trigger-point (2RCTs), non-specific thoracic region pain (NTRP), chronic ankle instability and carpal tunnel syndrome. In NLBP, GT was more effective on hamstring elasticity than static stretching; but not on pain. Another study reported that GT was effective on lumbar pain and ROM. In NTRP, chronic ankle instability and carpal tunnel syndrome there were no difference in terms of pain and function when compared with spinal manipulation or soft tissue mobilization techniques. One of two studies on myofascial-trigger-points, reported no difference while the other stated significant difference on pain. **Conclusion:** It was concluded that evidence on efficacy of GT, especially on pain, was inconsistent; but it still could improve ROM and flexibility. However, these results should be interpreted with caution due to insufficient methodological quality and sample sizes. In order to reach a clear conclusion about the effectiveness of GT, future studies are needed.

Romatolojik hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini kullanım oranlarının ve profillerinin araştırılması: pilot

Yasemin AKKUBAK¹, Zilan BAZANCİR², Ayşe Kübra ŞAHAN², Fatma TAŞKIN³, Merve FIRAT², Tülin DÜGER²

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Aydın Devlet Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Departmanı, Aydın.

Amaç: Çalışma romatolojik hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini (GETAT) kullanım oranlarının ve profillerinin belirlenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** GETAT kullanımına ilişkin bilgiler, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak, anket formu ile toplandı. Anket formunda GETAT ile ilgili bilgi durumu, farklı GETAT yöntemlerini kullanım sıklığı, yöntemleri kimin önerdiği, uygulamanın kim tarafından yapıldığı ve fayda görme düzeyi sorgulandı. **Sonuçlar:** Araştırmaya katılan 50 bireyin (38 Kadın, 12 Erkek) yaş ortalaması 45,42±17,18 yıldır. Hastaların % 90'ı yaygın kas ve sırt ağrısı nedeni ile GETAT yöntemlerine başvuruyordu. Bireylerin % 84'ü GETAT yöntemini başka bireyler önerdiği ve GETAT yöntemlerinin % 56 oranında arkadaş-akraba tarafından, % 42 oranında sağlık personeli tarafından önerildiği belirlendi. Romatolojik hastalığı olan bireylerin en sık başvurduğu yöntemlerin, sırasıyla fitoterapi (% 54), kupa uygulaması (% 40) ve sülük (% 24) uygulamaları olduğu tespit edildi. Fitoterapinin % 58,6'sı, kupa uygulamasının % 65'inin, sülük uygulamasının % 58,3'ünün sağlık dışı personeller tarafından uygulandığı, bireylerin sırasıyla % 48,2'sinin, % 55'inin ve % 50'sinin biraz fayda gördüğü belirlendi. **Tartışma:** Romatolojik hastalığı olan bireylerin GETAT yöntemlerine başvuru oranlarının yüksek olduğu, fitoterapi, kupa uygulaması ve sülük gibi yöntemlerin sıklıkla tercih edildiği belirlendi. Fitoterapi, kupa ve sülük uygulamalarının sağlık dışı personeller tarafından yapıldığı ve fayda oranlarının nispeten daha az olduğu belirlenmiştir. GETAT yöntemlerinin sağlık dışı personeller tarafından sıklıkla yapılması ve bu durumun ileriye dönük birtakım sağlık sorunlarını beraberinde getirmesi nedeni ile belli düzenlemelerin yeniden yapılandırılmasının önemli olacağı görülmüştür.

Investigation of the usage rates and profiles of traditional and complementary medicine methods of individuals with rheumatic diseases: pilot study

Purpose: The aim of study was to determine the rates and profiles of traditional and complementary medicine methods (TCM) of individuals with rheumatologic disease. **Methods:** Information about the use of TCM were collected by using a face-to-face interview technique. Information about TCM, the frequency of using different TCM, who recommended the methods, who was practicing and level of benefit were questioned. **Results:** The mean age of the 50 patients (38 females, 12 males) who participated in the study was 45.42±17.18 years. 90% of the patients refer to TCM because of the common muscle and back pain. It was determined that 84% of the individuals recommended the TCM to other individuals and 56% of the TCM were recommended by the friend-relative and 42% by the health personnel. Phytotherapy (54%), cup (40%) and leeching (24%) were the most commonly used methods for individuals with rheumatologic disease. It was determined that 58.6% of the phytotherapy, 65% of the cup and 58.3% of the leeching were applied by non-health personnel and 48.2%, 55% and 50% of the individuals had some benefit, respectively. **Conclusion:** The rates of referral to TCM of individuals with rheumatic diseases were high, and methods such as phytotherapy, cup and leeching were frequently preferred. Phytotherapy, cup and leeching were performed by non-health personnel and the benefit rates were relatively low. We are of the opinion that it is important to restructure certain regulations because TCM are frequently performed by non-health personnel and this situation brings forward some health problems.

Fizyoterapistlerde vücut farkındalığı, postüral bozukluklar, yaralanma sıklığı ve ağrının; çalışma yıllarına göre karşılaştırılması

Bilgesu ARPA¹, Filiz ERDEM EYÜBOĞLU², Defne KAYA², Çetin SAYACA²

¹Cadde Tıp Merkezi, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Feneryolu Polikliniği, İstanbul.

Amaç: Fizyoterapistlerin vücut farkındalığı, postür bozuklukları, yaralanma sıklığı ve ağrı durumunun çalışma yıllarına göre karşılaştırılarak; iş yaşamının bedenleri üzerindeki etkisinin görülmesi hedeflendi. **Yöntem:** Bu çalışmanın örneklemini İstanbul ilinde çalışan, en az üç yıl tecrübesi bulunan 52 gönüllü fizyoterapist oluşturdu. Çalışma, tecrübe yıllarına göre 3-10 yıl, 11 yıl ve üstü olarak iki grupta sınıflandırıldı. Katılımcıların demografik bilgileri, meslekteki çalışma yılları ve yaralanma sayıları kaydedildi. Vücut Farkındalığı Anketi ile vücut duyarlılıkları, McGill-Melzack Ağrı Ölçeği ile ağrı durumları, New York Postür Değerlendirme Anketi ile postürleri değerlendirildi. **Sonuçlar:** Fizyoterapistlerin çalışma yıllarına göre vücut farkındalığı anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,05$). Çalışma yılı 11 ve üzeri olan fizyoterapistlerin vücut farkındalığı puanları (98,00), 3-10 yıl olan fizyoterapistlerin vücut farkındalığı puanlarından (91,57) yüksek bulundu. Çalışmamızda her iki grup da puanlama sistemine göre "çok iyi" postüre sahip olup, çalışma yılları ile postür arasında anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$). Gruplar arasında ağrı şiddeti ve yaralanma sıklığı ile çalışma yılı arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Yapılan çalışmada iki grup arasında vücut farkındalığında fark var iken postür değerlendirmesinde fark görülmedi. Gençlerin postürü fizyolojik yapılarından ötürü iyi durumda iken, meslekte çalışma yılı arttıkça postürün değişmemesi, fizyoterapistlerin vücut farkındalığının artmasıyla ilişkilendirilebilir.

Comparison of body awareness, postural disorders, injury frequency and pain for physiotherapists according to the working years

Purpose: Physiotherapists' body awareness, postural disorders, injury frequency, pain status were compared according to working years; to see the impact of the work life on the bodies was aimed. **Methods:** The sample of this study consisted of 52 voluntary physiotherapists having at least three years experience, working in İstanbul. This study divided into two categories according to the physiotherapists' experience as 3-10, 11 years and over. Participants demographic information was received, their working time and the number of injury was recorded. Body sensitivity using the Body Awareness Questionnaire, pain situations using the McGill-Melzack Pain Questionnaire and postures using New York Posture Assessment was evaluated. **Results:** Points of body awareness according to the physiotherapists' amount of working times was indicating meaningful differentiates ($p<0,05$). The body awareness points of physiotherapists whose working time is 11 and >11 (mean=98.00) were founded higher than those of physiotherapists (mean=91.57) whose working time is between 3-10 years. In study, both groups have excellent posture considered the scoring system and there is not meaningful difference between year experience and posture ($p>0,05$). There was no significant relationship between pain intensity and injury frequency between the groups ($p>0,05$). **Conclusion:** While there were differences in awareness of body between groups, distinction was not seen in the evaluation of posture in this study. The reason of this is while the posture of young people is well owing to their physiological structure, the fact that the posture does not change as the working year increases can be related to the increase in physiotherapists' body awareness.

S081

Genç bireylerde ayak postürü ile diz pozisyon duygusu, yürüyüş ve sıçrama performansının incelenmesi: pilot çalışma

Yaşemin ATEŞ, Sevilay Seda BAŞ, Nezahat Özgül ÜNLÜER, Bahar KÜLÜNKOĞLU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Ayak-ayak bileğinin gün içerisinde maruz kaldığı stres, taşıdığı yük ve hareket varyasyonları patoloji görülme riskini artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı vücut biyomekaniği açısından önemli olduğu düşünülen ayak postürünün diz pozisyon duygusu, yürüyüş ve sıçrama performansına olan etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Bu çalışmaya 18-25 yaş arasında 21 sedanter, gönüllü birey katıldı. Bireyler normal ($n=11$) ve pronasyon ayak ($n=10$) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Ayak postürünü değerlendirmek amacıyla Ayak Postür İndeksi kullanıldı. Diz pozisyon duygusu Clinometer© uygulaması ile 30° ve 60° fleksiyonda ölçüldü. Sıçrama performansı dikey sıçrama testi, yürüyüşün zaman mesafe karakteristikleri (adım uzunlukları, adım genişliği, çift adım uzunluğu ve yürüyüş hızı) ayak izi yöntemi ve yürüme hızı ölçümü testi kullanılarak değerlendirildi. Bireylerin kadansları ise dakikada

attıkları adım sayısı olarak kaydedildi. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda diz pozisyon duygusunun pronasyon ayak grubunda 30 derece fleksiyon açısında daha az olduğu görüldü ($p=0,029$). Yürüyüşün zaman ve mesafe karakteristikleri açısından incelendiğinde ise kadans pronasyon ayak grubunda daha azdı ($p=0,01$). Sıçrama performansında her iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Elde edilen sonuçlara göre genç bireylerde ayak patolojisinin vücut biyomekaniğini etkileyerek diz pozisyon duygusu, kadans ve sıçrama performansını azalttığı görülmektedir. Ayak postürünün değişimi günlük yaşam aktivitelerini ve fiziksel performansı etkileyip ilerleyen dönemlerde alt ekstremitelere yol açabileceğinden klinikte değerlendirilmesi son derece önemlidir.

Examination of foot posture with knee position sense, gait and jumping performance in young individuals: pilot study

Purpose: The stress of the foot-ankle during the day, transported load and movement variations are increased the risk of foot-ankle pathology. The aim of study was to investigate the knee position sense, walking and jump performance with foot posture which is thought to be important for body biomechanics. **Methods:** Twenty-one healthy, sedentary volunteers between 18 and 25 years old participated in this study. Individuals were divided into two groups as normal ($n=11$) and pronation foot ($n=10$). The Foot Posture Index was used to evaluate the foot posture. Knee position sense were measured at 30° and 60° flexion with Clinometer© application. Jumping performance was evaluated using the Vertical Jump Test, the spatiotemporal characteristics of the gait (step lengths, step width, stride length and walking speed) were evaluated the footprint method and the walking speed measurement test. The cadence was recorded as the number of steps taken per minute.

Results: As a result, knee position sense was found to be significantly less in the pronation foot group at 30° flexion ($p=0,029$). When spatio-temporal characteristics of the gait were examined, cadence was less in the pronation foot group ($p=0,01$). There was no significant difference between groups in the performance of the jump ($p>0,05$). **Conclusion:** According to the results obtained in young individuals, foot pathology affects body biomechanics and decreases knee position sense, cadence and jump performance. Since foot posture changing can affect daily living activities and physical performance and lead to lower extremity problems in later, very important to evaluate in the clinic.

S082

Ortaokul öğrencilerinde kas-iskelet sistemine bağlı dinamik ve statik postür analizi: pilot çalışma

Serkan ORHAN, Abdulvahap KAYA, Enes ACAR, Seyyid Yusuf TAYFUR, Muhammed Furkan OBUT, Serpil ÇOLAK

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: İnsan vücudunda statik ve dinamik postür mevcuttur. Konjenital ya da edinimsel postür bozuklukları sonucunda, kas-iskelet sisteminde ilerleyici bozukluklar oluşur. İleri yaşlarda oluşabilecek bozuklukları önlemek için, erken yaşta itibaren değerlendirilmeli ve takip edilmelidir. Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinde postür analiz yapmak ve deformiteleri belirlemektir. **Yöntem:** Postür değerlendirmesine özgü testleri statik ve dinamik olarak iki ayrı gruba ayırdık. Postür değerlendirmesi için vücudu anterior, lateral ve posterior olarak ayırıp önce statik değerlendirme amacıyla testlemeleri gövde, üst ve alt ekstremiteler üzerinde uygulandı. Ardından dinamik testlemeler öğrenciyeye uygun pozisyonda değerlendirildi. Testlemeler sırasında gözlem, palpasyon ve mezura ile elde edilen sonuçlar değerlendirme anketine kaydedildi. **Sonuçlar:** Toplam 57 katılımcı değerlendirildi. Olguların 37'sinde (% 64,9) omuz yükseklik seviye farkı, 15'inde (% 26,3) omuz protraksiyonuydu. 42 (% 73,7) olguda pes planus tespit edildi. Katılımcıların 46'sında (% 80,7) anterior pelvik tilt bulunmaktaydı. Yirmibir katılımcıda vertebral kolon ile ilişkili duruş bozuklukları bulunmaktaydı. Bunların arasında en yüksek oranda % 26,3 ile lordotik duruş olduğu dikkat çekti. Üç olguda sağ, beş olguda ise sol skapular postural hata tespit edildi. Esneklik testlerinde 30 (% 52,6) olgu parmak ucuna ulaşamazken, 20 olgu (% 35,1) ise daha uzağa ulaşabildi. Sağ ve sol elin sırt arkasında kavuşma testlerinde sağ el eksternal rotasyonunda aradaki mesafe ortalama 7,67 cm en uzak mesafe 21 cm, ellerin zıt yerleşiminde aradaki ortalama mesafe 10,78 ve en uzak mesafe 28 cm idi. **Tartışma:** Ortaokul öğrencilerinde omuz seviye farkı ve protraksiyon, vertebral kolonda lordotik duruş ve skapular

postural deformite görüldü. Alt ekstremitede ise anterior pelvik tilt ve pes planus deformitesi dikkat çekicidir. Esneklik becerisinde kayıplar vardır. Bu yaş grubunda koruyucu egzersiz programlarının önerilmesi uygun olabilir. Araştırmanın örneklem sayısı ve cinsiyet homojenliği gibi bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Analizler pilot değerlendirme sonuçları olup değerlendirmeler devam etmektedir.

Dynamic and static posture analysis of musculoskeletal system in secondary school students: a pilot study

Purpose: There is a static and dynamic posture in the human body. As a result of congenital or acquired postural deformities, progressive disorders occur in the musculoskeletal system. It should be evaluated and followed from an early age in order to prevent future disorders. Accordingly, our study aims to determine the deformities that may be seen as a result of the study of postural analysis of musculoskeletal system in secondary school students. **Methods:** We divided the posture assessment tests into two groups as static and dynamic. For the evaluation of posture, the body was divided into anterior, lateral and posterior tests. Then the dynamic tests were evaluated in the appropriate position. During the tests, the results obtained by observation, palpation and tape measure were recorded in the evaluation questionnaire. **Results:** A total of 57 participants were evaluated. Thirty-seven (64.9%) of the cases had shoulder height level difference and 15 (26.3%) had shoulder protraction. Pes planus was detected in 42 cases (73.7%). Forty-six (80.7%) of the participants had anterior pelvic tilt. Twenty-one participants had vertebral column-related posture disorders. Among them, 26.3% with the most lordotic stance drew attention. Left scapular postural defect was detected in three cases and left scapular in five cases. In the elasticity tests, 30 (52.6%) cases could not reach the tip of the finger and 20 cases (35.1%) were able to reach further. The mean distance between the right hand and the back of the hand in the back rotation of the left hand was 7,67 cm. **Conclusion:** Shoulder level difference and protraction, lordotic stage of vertebral column and scapular postural deformity were observed. Anterior pelvic tilt and pesplanus deformity are noteworthy. There are losses in flexibility. It maybe appropriate to recommend exercise programs.

S083

Müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite davranışlarını etkiler mi?

Barış GÜRPINAR¹, Hülya TUNA¹, Kübra TUZ², Elif TEKİN GÜRGEN³, Nursen İLÇİN¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bilimleri Bölümü, Müzik Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, üniversite çağındaki gençlerin müzik dinleme alışkanlıklarının düzenli egzersiz katılımına yönelik tutum ve davranışları ile ilişkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Katılımcıların haftalık müzik dinleme süreleri ve dinlemeyi tercih ettikleri müzik türleri kaydedildi. Fiziksel aktivite (FA) seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ), FA engelleri Fiziksel Aktivite Engelleri Ölçeği (FAEÖ) ve FA'ye karşı tutum Bilişsel Davranışçı Fiziksel Aktivite Ölçeği (BDFAÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya yaşları 18-26 yıl arasında değişen gönüllü 241 kişi katıldı. Normal dağılıma uymayan dört kişinin verileri çıkartılarak % 66'sı kadın (n=157), yaş ortalaması 20,34±1,84 yıl olan 237 kişinin verileri değerlendirildi. Katılımcıların en sık dinledikleri üç müzik türünün pop (% 18,3), özgün (% 13,8) ve rock (% 13,1) müzik olduğu belirlendi. Katılımcıların müzik dinleme süreleri kadın cinsiyet ile artıp (r=0,130, p=0,045), eğitim yılı (r=-0,132, p=0,042) ile azalmaktayken, FA düzeyi veya davranışı ile ilişkisi yoktu. FA sırasında müzik dinlemenin IPAQ (r=0,303, p<0,001) ve BDFAÖ (r=0,273, p<0,001) skorları ile pozitif yönlü zayıf; FAEÖ skoru (r=-0,227, p<0,001) ile zayıf negatif yönlü ilişkili olduğu görüldü. FA süresince müzik dinleme alışkanlığı ile müzik dinleme süreleri arasında zayıf olumlu yönlü ilişki bulundu (r=0,146, p=0,024). **Tartışma:** Çalışmada üniversite öğrencilerinde müzik dinleme alışkanlıklarının FA düzeyleri ile ilişkisi olduğu gösterilmiştir. Üniversite öğrencilerinde FA düzeyini artırma stratejileri açısından müziğin rolünün tam olarak belirlenmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Does music listening behaviour affect the physical activity attitude?

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between music listening behavior and physical activity attitude of university-aged people. **Methods:** The preferred music types and weekly listening durations were recorded. The International Physical Activity Assessment Questionnaire (IPAQ) for physical activity (PA) levels, the Physical Activity Barriers Questionnaire (PABQ) for PA barriers and the Cognitive Behavioural Physical Activity Questionnaire (CBPAQ) for PA attitude were used. **Results:** The study involved 241 volunteers between the ages of 18 to 26 years. The data of 4 people who did not comply with normal distribution and extracted, the data of 237 volunteers, 66% of them were females (n=157) and mean age of 20.34±1.84 years, were analyzed. The three types of music that the participants listen most frequently were popular (18.3%), "özgün" (13.8%) and rock (13.1%). The music listening duration of the participants was increased with female gender (r=0.130, p=0.045) and decreased with education year (r=-0.132, p=0.042). However, was not related to PA level or behavior. It was noted that listening music during PA had a positive weak relation with IPAQ (r=0.303, p<0.001) and PABQ (r=0.273, p<0.001); a negative weak relation with PABQ (r=-0.227, p<0.001). It was found that there is a weak positive relation between listening to music during PA and music listening duration (r=0.146, p=0.024). **Conclusion:** This study presented that relationship between music listening behavior and PA levels. There is a need for studies to identify the role of music listening behaviors in PA level increasing strategies among university-aged people.

S084

Eforlu mental imgeleme, egzersiz yapmadan kassal kuvveti, enduransı, dengeyi ve mobiliteyi geliştirir mi? pilot çalışma

Burak KESE¹, Çetin SAYACA¹, Mahmut ÇALIK¹, Tüzün FIRAT², Defne KAYA¹

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul. ²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Sedanter sağlıklı bireylerde eforlu mental imgeleme (EMİ) yönteminin kassal kuvvet, endurans, denge ve mobilite üzerindeki etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya, 18-30 yıl yaş aralığında altı sedanter sağlıklı birey (2 erkek, 4 kadın) dâhil edildi. Bireylerin yaş ortalaması 23±0,82 yıl, vücut kütle indeksi 23,11±3,29 kg/m² idi. Ağrısı olan, dominant taraf diz cerrahisi geçirmiş, nörolojik hastalığı olan ve EMİ yöntemini yapamayacağına belirlen bireyler çalışmaya dâhil edilmedi. Bireylerin demografik bilgileri kaydedildikten sonra diz fleksiyon/ekstansiyon kassal kuvvet ve enduransı 600/sn ve 1800/sn hızda izokinetik dinamometreyle (Isomed 2000®, Almanya), dengesi fonksiyonel uzman ve Y denge testiyle, mobilitesi ise zamanlı kalk ve yürü testiyle değerlendirildi. EMİ uygulamasının hatırlanması amacıyla, dinamometredeki ilk değerlendirme katılımcıların akıllı telefonlarına video olarak kaydedildi. Bireylerden eforlu diz fleksiyon/ekstansiyon hareketini hayal etmesi ve bir seansta toplam 12 kez EMİ programını uygulaması istendi. Bir EMİ programı: 30 sn video-30 sn görsel imgeleme-30 sn kinestetik imgeleme-15 sn dinlenme olarak oluşturuldu. Program, 15 seans, hafta içi her gün, sessiz ve aynı oda koşullarında, fizyoterapist eşliğinde uygulandı. **Sonuçlar:** Sedanter sağlıklı bireylerde uygulanan EMİ yönteminin diz fleksör/ekstansör kassal kuvvet-endurans, mobilite ve Y denge testi sonuçları üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptandı (p<0,05). Fonksiyonel uzmanla test sonuçları üzerinde ise anlamlı değişiklik saptanmadı (p>0,05). **Tartışma:** Bu çalışmada, sedanter sağlıklı bireylerde uygulanan EMİ yönteminin kassal kuvvet-enduransı, mobilite düzeyini ve dengeyi artırmada olumlu etkisi olduğu görüldü. Fonksiyonel uzmanla testinde ise değişiklik görülmedi. Sağlıklı bireyler veya farklı hastalık grupları üzerinde, çok sayıda katılımcının yer aldığı EMİ yönteminin etkisinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Does effortful mental imagine improve muscular strength, endurance, balance and mobility without exercising? pilot study

Purpose: Investigate the effect of effortful mental imagery (EMI) method on muscle strength, endurance, balance and mobility in sedentary healthy individuals. **Methods:** Six sedentary healthy individuals (4 females) were included. The mean age of the patients was 23±0,82 years, and BMI was 23,11±3,29 kg/m². Individuals who had pain, dominant knee surgery, neurological disease, and could not perform the EMI method were not

included. After recording the demographic information, the knee flexion/extension muscular strength and endurance were evaluated using isokinetic dynamometer at 600/sec and 1800/sec speed, balance with functional reach and Y balance test, and mobility with timed up-go test. For the purpose of remembering the EMI practice, the first evaluation of the dynamometer was recorded as video on the smartphones of the participants. Individuals imagined effortful knee flexion/extension movement, and to perform a total of 12 EMI programs in one session. EMI program was 30 sec video-30 sec visual imagery-30 sec kinesthetic imagery-15 sec rest. Program was applied 15 sessions, in a week day, and under the same room conditions, by physiotherapist. **Results:** It was determined that the EMI method applied in sedentary healthy individuals had a significant effect on knee flexor/extensor muscular strength-endurance, mobility and Y balance test results ($p < 0.05$). There were no significant changes in functional reach test results ($p > 0.05$). **Conclusion:** In this study, it was seen that the EMI method applied in sedentary healthy individuals had a positive effect on muscular strength-endurance, mobility and balance. There was no change in the functional reach test. Randomized controlled trials are needed to evaluate the effect of the EMI method involving a large number of participants on healthy individuals or different disease groups.

S085

Sağlıklı gençlerde iki farklı akım tipinin deneysel ağrı eşiği üzerindeki etkisi: pilot çalışma

Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ¹, Sinem SUNER KEKLİK¹, Ömer Osman PALA¹, Hatice YAKUT²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas.

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta.

Amaç: Çalışmanın amacı, sağlıklı bireylerde akupunktur benzeri Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu (TENS) ve Nöromusküler Elektrik Stimulasyonunun (NMES) deneysel basınç ağrı eşiği (BAE) üzerindeki etkinliğinin belirlenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya herhangi bir sağlık problemi bulunmayan 18-21 yaş arası 17 birey (12 kadın, 5 erkek) dâhil edildi. Katılımcılar akupunktur benzeri TENS (7 kadın-2 erkek, yaş=19,00±0,70 yıl) ve NMES (5 kadın-3 erkek, yaş=19,37±0,91 yıl) grubuna ayrıldı. Elektrik akımı parametreleri; akupunktur benzeri TENS için frekans 5Hz, akım geçiş süresi 150 µs, NMES için frekans 60 Hz, faz süresi 0,3 ms olarak ayarlandı. Uygulama sağ ekstremiteden 20 dk süreyle yapıldı. Elektrotlardan biri el bileğinin radial kısmına diğeri ikinci metakarpalin proksimaline yerleştirildi. Katılımcıların BAE değişimleri akım uygulamasından önce, hemen sonra ve 60 dk sonra algometre ile her iki elde tenar bölgeden değerlendirildi. **Sonuçlar:** Her iki grupta yer alan bireylerin sağ ve sol ekstremitelerinde uygulama öncesi BAE düzeylerinde fark yoktu ($p > 0,05$). Her iki grupta da ve gruplar arası karşılaştırmalarda uygulama öncesi, uygulamadan hemen sonra ve 60 dk sonra sağ ve sol ekstremiteden ölçülen BAE düzeylerinde fark bulunmadı ($p > 0,05$). **Tartışma:** Çalışma sonucunda her iki gruptan elde edilen sonuçlar arasında fark bulunmadı. Çalışmaya dahil edilen olgu sayısının azlığı sebebiyle fark bulunmamış olabileceğini ve olgu sayısı artırılarak tekrar analiz yapıldığında farklı sonuçlara ulaşabileceğimizi düşünmekteyiz. Bu çalışma SBF-66 numarası ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmektedir.

Effect of two different current types on experimental pain threshold in healthy young people: pilot study

Purpose: Determination of effectiveness of acupuncture-like transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and neuromuscular electrical stimulation (NMES) on experimental pressure pain threshold (PPT) in healthy individuals. **Methods:** This study included 17 individuals (12 females-5 males) between ages of 18 and 21 years without any health problems. Participants were divided into acupuncture-like TENS (7 females-2 males, age=19.00±0.707 years) and NMES (5 females-3 males, age=19.37±0.91 years) groups. Electrical current parameters set as 5 Hz frequency and 150 µs current switching time for acupuncture-like TENS, 60 Hz frequency and 0.3 ms phase time for NMES. Application was performed for 20 min from right extremity. One of the electrodes were placed at radial part of the wrist and the other at proximal to the second metacarpal. The PPT changes of participants were evaluated before, immediately after and 60 min after current application from tenar

region of both hands by algometer. **Results:** There was no difference between PPT levels of right and left extremities of patients in both groups before practice ($p > 0.05$). There was no difference in PPT levels which was measured before application, immediately after application and after 60 min from right and left extremities for both groups and group comparisons ($p > 0.05$). **Conclusion:** This study indicates that there was no difference between results obtained from both groups. We thought that there may be no difference due to low number of cases included in study, and that we can reach different results while number of cases is increased and analyzed again. This study is supported by Scientific Research Projects Coordination Unit of Sivas Cumhuriyet University with number of SBF-66.

S086

Spinal cerrahi geçiren köpeklerde fizyoterapi ve rehabilitasyon: olgu serisi

Şahveran ÇAKARTAŞ¹, Neyran ALTINKAYA², Soner ÇAĞATAY³

¹Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Allerji ve Uykü Anabilim Dalı, Lefkoşa.

²Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

³Yakın Doğu Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Lefkoşa.

Amaç: Spinal travmalar, köpeklerde spinal kord disfonksiyonlarının yaygın bir nedenidir. Spinal cerrahi sonrasında köpeğin günlük aktivitesinin ve mobilizasyonunun artırılmasında fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemleri çoğunlukla gereklidir. Bu çalışmanın amacı spinal cerrahi geçiren köpeklerde fizyoterapi ve rehabilitasyonun etkinliğini incelemektir. **Yöntem:** Yakın Doğu Hayvan Hastanesi'ne trafik kazası sonrası getirilen üç olgu çalışmaya dahil edildi. Olgu 1: L7-S1 kırığı ve çıkığı tanımlı köpek, anal sfinkter disfonksiyonu, idrar inkontinansı ve paraleji tanısıyla operasyona alındı. Cerrahi sonrası bilateral yüzeyel ağrı duyusu kaybı olan olgunun reflekslerinde ve derin ağrı duyusunda kayıp olmadığı belirlendi. Olgu 2: L7-S1 kırığı ve çıkığı tanımlı köpeğin sağ arka monoplejik olduğu saptandı. Yapılan muayenede yüzeyel ağrı duyusu kaybı belirlenerek operasyona alındı. Olgu 3: T12-13 vertebral luksasyon tanımlı köpekte minimal dislokasyon ve paraparezi saptandı. Olgu spinal traksiyon sonrası operasyona alındı. Ayakta durma zorluğu, denge kaybı ve yürüme güçlüğü olan köpekler değerlendirmeye alınarak, ayakta durma süresi, oturma fonksiyonu, uyluk çevre ölçümleri, normal eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti değerleri kaydedildi. İlk üç hafta beş seans/hafta, ikinci üç hafta ise üç seans/hafta fizyoterapi ve rehabilitasyon programına alındı. Tedavi, pasif eklem hareketleri, elektrik stimülasyonu, klasik masaj, propriosepsiyon eğitimi, ayakta durma, ağırlık aktarma, denge ve koordinasyon egzersizleri, yardımcı yürüme egzersizleri ve barlar yardımıyla çeviklik eğitimini içermektedir. Tedavi sonucunda tüm olgular bağımsızlık kazandı. **Sonuçlar:** Köpeklerde spinal cerrahi sonrasında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının fonksiyonel kapasitenin arttığı, özürüllük seviyesinin azaldığı, motor ve duyu alanlarında gelişmeler olduğu görüldü. **Tartışma:** Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının veteriner hekimliği alanında olumlu sonuçları olduğu kaydedilmiştir. Ancak bu alanın gelişmesi için daha fazla multidisipliner çalışmaya ihtiyaç vardır.

Physical therapy and rehabilitation of dogs after spinal surgery: a multidisciplinary pilot study

Purpose: Spinal trauma is a common cause of spinal cord disorders in dogs. After spinal surgery, physiotherapy and rehabilitation programmes are designed to improve disability level and optimize functional status. The aim of this study was to report results of veterinary physiotherapy in the Turkish Republic of Northern Cyprus. **Methods:** Three dogs who were admitted to Near East Animal Hospital after traffic accident were included. Case 1: L7-S1 fracture and dislocated spine. Findings pre-operative: anal sphincter dysfunction, urinary incontinence and paraplegia. Postoperatively, reflex and deep pain sensation recovery. Case 2: L7-S1 fracture and dislocated spine. Findings pre-operative: monoplegia in the right hind limb. Post-operative: no change. Case 3: T12-13 vertebral luxation with minimally dislocated spine. Findings pre-operative: paraparesis. Post-operative: no change. Measurements: standing time, sitting function, thigh circumference, motion and muscle strength, difficulty in standing, loss of balance and reduced walking ability. Treatments: passive joint movements, electrical stimulation, massage, proprioception training, standing, weight transfer, balance and

coordination exercises, assisted walking exercises, and agility training with bars. First 3 weeks: 5-session physiotherapy and rehabilitation program which was reduced to a 3- sessions for the following 3 weeks. **Results:** In all dog's improvements were found in both the sensory and motor areas and all could walk without support. **Conclusion:** Physiotherapy and rehabilitation treatments after spinal surgery decreased the level of disability by increasing the functional capacity, but further multidisciplinary studies are required.

S087

Bel ağrısı olan ve olmayan kişilerde omurga yapılarının karşılaştırılması

Sevta GÜNAY UÇURUM

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Bel ağrısı dünya nüfusunun çoğunluğunu etkileyen bir sağlık sorunudur. Omurganın sagittal düzlemde görülen uyum bozuklukları veya açısal değişimler, ağrı ve özürlü nedeni olabilir. Bu nedenle çalışmamızda bel ağrılı olgularda sagittal düzlemdeki omurga yapısını araştırmayı amaçladık. **Yöntem:** Çalışmaya 27 bel ağrısı olan (yaş=56,29±8,48 yıl) ve 27 bel ağrısı olmayan (yaş=59,77±6,82 yıl) olgu dâhil edildi. Bel ağrısı olan olguların istirahatteki ağrıları 2,74±2,37 ve aktivitedeki ağrıları 6,85±2,34 idi. Omurganın sagittal torakal ve lumbal eğrilikleri ve inklınasyonu Hocoma Valedo® Shape cihazı (Idiag, Fehraltorf, İsviçre) ile ayakta dik duruş pozisyonunda değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bel ağrısı olan ve olmayan kişilerin sagittal düzlem omurganın torakal, lumbal ve inklınasyon açıları sırasıyla 44,70±11,74; -24,85±7,58; 2,66±5,23 ve 50,77±11,30; -27,88±11,03 ve 2,33±4,81 bulundu. İki grup karşılaştırıldığında sagittal düzlemde torakal kifoz, lumbal lordoz ve inklınasyon açıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü (p=0,086, p=0,130, p=0,795). **Tartışma:** İki grup arasında sagittal düzlem omurga açılarının istatistiksel olarak farklı olmadığı, ancak bel ağrısı olmayan grupta karşılaştırıldığında, bel ağrısı olan grupta torakal ve lumbal açıların azaldığı görüldü. Sagittal düzlemde açıların azalmasının omurga üzerindeki kompresif güçlerin artmasına neden olarak bel ağrısı için risk faktörü olabilir.

Comparison of spinal structures with and without back pain

Purpose: Low back pain; is a health problem affecting the majority of the world's population. Malalignment or angular changes in the sagittal plane of the spine may be the cause of pain and disability. Therefore, we aimed to investigate the spinal structure of the sagittal plane in patients with low back pain. **Methods:** Twenty-seven patient with back pain (age=56.29±8.48 years) and 27 patient without back pain (age=59.77±6.82 years) were included in the study. The pain at rest was 2.74±2.37 and activity was 6.85±2.34. The sagittal thoracic and lumbar curvatures and inclination of the spine were evaluated in the upright posture by the Hocoma Valedo® Shape device (Idiag, Fehraltorf, Switzerland). **Results:** The thoracic, lumbar and inclination angles of the sagittal plane of the people with and without lumbar pain were found 44.70±11.74; -24.85±7.58; 2.66±5.23 and 50.77±11.30; -27.88±11.03; 2.33±4.81 respectively. When the two groups were compared there was no statistically significant difference thoracic kyphosis, lumbar lordosis and inclination angles (p=0.086, p=0.130, p=0.795). **Conclusion:** There was no statistically significant difference between two groups in terms of sagittal plane spine angles, however when compared with the group without low back pain, it was seen that the trochal and lumbar angles decreased in the group with low back pain. Decreased of angles in the sagittal plane may be a risk factor for low back pain, leading to increased compressive forces on the spine.

S088

Spesifik olmayan kronik bel ağrılı bireylerin ağrı ve fonksiyonel durumları ile kineziyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Abubeker Alebachew SEİD¹, Ertuğrul DEMİRDEL²

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spesifik olmayan kronik bel ağrılı bireylerde ağrı ve fonksiyonel durum ile kineziyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Spesifik olmayan kronik bel ağrılı

90 birey çalışmaya dahil edildi. Ağrı ve fonksiyonel durum sırasıyla Görsel Analog Skalası ve Quebec Bel Ağrısı Engellilik Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. Kineziyofobi değerlendirmesinde Tampa Kineziyofobi Ölçeği, yaşam kalitesi değerlendirmesinde Nottingham Sağlık Profili kullanıldı. Elde edilen ölçüm sonuçları uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edildi. **Sonuçlar:** Ağrı ile kineziyofobi arasında ilişki olmadığı bulundu (p>0,05). Bireylerin ağrı seviyesi ile yaşam kalitesi arasında ilişki olduğu belirlendi (r=0,280, p=0,008). Fonksiyonel durum ile kineziyofobi ve yaşam kalitesinin ilişkili olduğu tespit edildi (sırasıyla r=0,399, p<0,001, r=0,508, p<0,001). **Tartışma:** Kronik spesifik olmayan bel ağrılı bireylerin anlaşılması, yönetimi ve tedavisinde, terapötik müdahaleler sadece ağrı ve işlev bozukluğuna değil aynı zamanda korku gibi psikolojik faktörlerle birlikte yaşam kalitesi gibi diğer faktörlere de her zaman dikkat edilecek şekilde planlanmalıdır. Bu hastalarda, farklı etkenimlerin de dikkate alınarak planlanacak tedaviler ile, hastaların bütüncül yaklaşım ile ele alınması sağlanabilecek ve böylece tedavi sürecinin daha başarılı bir şekilde yürütülmesi mümkün olabilecektir.

Investigation of the relationship between pain and functional status with kinesiophobia and quality of life in non-specific chronic low back pain individuals: pilot study

Purpose: The purpose of this study was to investigate the relationship between pain and functional status with kinesiophobia and quality of life in non-specific chronic low back pain individuals. **Methods:** Ninety individuals with non-specific chronic low back pain were included in the study. Pain and functional status were evaluated using Visual Analog Scale and Quebec Back Pain Disability Scale, respectively. Tampa Scale of Kinesiophobia was used for the assessment of kinesiophobia and Nottingham Health Profile was used for the assessment of quality of life. The results of the assessments were analyzed using appropriate statistical methods. **Results:** There was no significant correlation between pain and kinesiophobia (p>0.05). It was determined that there was a relationship between level of pain and quality of life of the individuals (r=0.280, p=0.008). Functional status was found correlated with kinesiophobia and quality of life (r=0.399, p<0.001, r=0.508, p<0.001, respectively). **Conclusion:** In understanding, managing and treating of individuals with chronic nonspecific low back pain, therapeutic interventions should be planned not only for pain and dysfunction but also for other factors such as quality of life along with psychological factors such as fear. In these patients, it would be possible to treat the patients with a holistic approach with the treatments planned by considering the different effects and thus the treatment process can be carried out more successfully.

S089

Sağlıklı çocuklarda cinsiyet ile postür ve teknoloji kullanımı ilişkisinin incelenmesi

Özge TAHRAN^{1,2}, Fahri KÖRÖĞLU^{1,3}, Yasemin ASLAN KELEŞ¹, Canan ATAY¹, Ebru ŞEKER ABANOZ¹, Derya REZAEİ AZİM^{1,4}, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁵

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Yalova Üniversitesi, Termal Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yalova.

⁴İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁵Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Günümüzde okul çağındaki çocukların farklı teknolojik cihazlar üzerinden internete erişimleri çok kolaylaşmıştır. Uzun süreli teknolojik cihaz kullanımı ise çocuklarda olumsuz fiziksel etkilere yol açmaktadır. Çalışmamız sağlıklı çocuklarda cinsiyet ile postür ve teknoloji kullanımı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktaydı. **Yöntem:** Çalışmaya toplam 83 (38 kız, 45 erkek; yaş aralığı 8-12 yaş) sağlıklı çocuk dahil edildi. Postür değerlendirmeleri, New York Postür Analizi Skalası ile yapıldı. Çocukların, iletişim cihazları ile bilgi teknolojileri kullanımı ve eğitimi, teknolojik araçları kullanım süreleri ve sıklığı, bilgisayar ve cep telefonunun farklı amaçlar için kullanım sıklığı sorgulandı. **Sonuçlar:** Kız çocuklarının yaş ortalaması 9,16±1,22 yıl, erkek çocuklarının 9,58±1,25 yıl idi. Cinsiyet ile postür ve teknoloji araçlarının kullanım süre ve sıklığı ve kullanım amaçları açısından anlamlı bir fark bulunmadı

($p>0.05$). Cinsiyet ile günlük internet kullanım süresi açısından anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Cinsiyete göre postür ile cep telefonu yıllık kullanım süresi açısından anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Cinsiyete göre diğer teknolojik araç kullanım süreleriyle postür arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). **Tartışma:** Kız çocukların günlük internet kullanım süresi $0,93\pm 0,15$ saat, erkek çocukların ise $1,80\pm 1,91$ saat idi. Bu süreler, önerilen günlük 2 saat kullanım sınırlandırmasını aşmamaktadır. Sonuç olarak çocukların ve ebeveynlerin uzun süreli teknolojik cihaz kullanımına bağlı oluşabilecek postür bozuklukları konusunda profesyonel yardım almaları ve bilinçlendirilmeleri oldukça önemlidir.

Examination of the relationship between gender and posture and technology usage in healthy children

Purpose: Today, through different technological devices it is much easier for the children of school age have access to the internet. The long-term usage of technological devices leads to adverse physical effects in children. Our study aims to investigate the relationship between gender and posture and technology usage in healthy children. **Methods:** A total of 83 healthy children (38 females, 45 males; age range 8-12 years) were included in the study. Posture evaluations were performed with New York Posture Rating Chart. The use and training of communication devices and information technologies, the duration and frequency of technological tools, the frequency of use of computers and mobile phones for different purposes were questioned. **Results:** The mean age of girls was 9.16 ± 1.22 years, and boys was 9.58 ± 1.25 years. There was no significant difference between gender and posture and technology tools in terms of duration and frequency of use and usage purposes ($p>0.05$). There was a significant difference between gender and daily internet usage time ($p<0.05$). There was a significant difference between the duration of use of mobile phones and posture in girls ($p<0.05$). There was a significant difference between the duration of use of desktop computers and posture in boys ($p>0.05$). **Conclusion:** Daily internet usage time of girls was 0.93 ± 0.15 hours and boys was 1.80 ± 1.91 hours. These periods do not exceed the recommended daily 2 hour use limit. As a result, it is very important that children and parents get professional help and awareness about posture disorders due to long-term usage of technological devices.

S090

Kronik boyun ağrılı bireylerde boyun özürlü seviyesine göre belirlenmiş gruplar arasında boyun farkındalığının etkileniminin araştırılması

Dilara ONAN, Özlem ÜLGER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı kronik boyun ağrılı (KBA) bireylerde boyun özürlü seviyesine göre belirlenmiş gruplar arasında boyun farkındalığının etkileniminin araştırılmasıdır. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması $43,44\pm 12,191$ yıl olan en az üç aydır boyun ağrısı yaşayan 111 hasta katıldı. Nörolojik, ortopedik, kardiyovasküler, metastatik hikayesi olan hastalar dışlandı. Boyun farkındalıkları Fremantle Boyun Farkındalık Anketi (FBFA) ve fonksiyonel özürlü seviyesi Boyun Özürlü Anketi (BÖA) ile değerlendirildi. Bireyler boyun özürlü seviyelerine göre hafif (H), orta (O) ve şiddetli (Ş) olarak 3 gruba ayrıldılar. Boyun farkındalığının gruplar arası farklılığının belirlenmesi için Tek Yönlü Varyans Analizi ve posthoc testler kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $0,05$ olarak kabul edildi. **Sonuçlar:** Grupların ikili karşılaştırmasında H-O özürlü arasında ($p=0,003$); O-Ş özürlü arasında ($p<0,001$); H-Ş özürlü grupları arasında ($p=0,026$) özürlü şiddeti arttıkça farkındalığın azaldığı görülmüştür ($p<0,05$). Ortalamalara bakıldığında ise şiddetli özürlü sahip grupta diğer gruplara göre farkındalık skoru ortalaması daha yüksek bulunmuş olup bu grubun boyun farkındalığının diğer gruplara göre daha az olduğu gösterildi (H= $13\pm 5,31$, O= $17,06\pm 5,76$, Ş= $21,10\pm 6,70$). **Tartışma:** KBA bireylerde boyun özürlünün artışı boyun farkındalığını azaltmaktadır. FBFA'nın dikkat, ihmal, proprioception ve algı boyutları göz önünde bulundurulduğunda BÖA skoruna etki edebilecek konsantrasyon, uyku, kişisel bakım, okuma, araba kullanma gibi alt parametreleri etkilediği açıktır. Özürlü şiddeti arttıkça, farkındalığın azalmasının bu nedenle olduğu düşünülmektedir.

An investigation of the effect of neck awareness among groups determined according to neck disability level in patients with chronic neck pain

Purpose: The aim of this study was to investigate the impact of neck awareness (NA) among groups of patients with chronic neck pain (CNP).

Methods: One hundred eleven patients included to study with mean age of 43.44 ± 12.192 years and neck pain for at least three months. Patients with neurological, orthopedic, cardiovascular and metastatic history were excluded. The NA was evaluated using the Fremantle Neck Awareness Questionnaire (FreNAQ) and the level of functional disability was evaluated using Neck Disability Index (NDI). Individuals were divided into three groups as mild (Mi), moderate (Mo) and severe (S) according to neck disability (ND) levels. **Results:** In binary comparisons of groups, between Mi-Mo ($p=0.003$); Mo-S ($p<0.001$); Mi-S ($p=0.026$), it was observed that as the disability severity increased, the awareness decreased ($p<0.05$). When compared, the mean score of awareness was found higher in the group with S than the other groups and it was shown that the NA was less than the other groups (Mi= 13 ± 5.31 ; Mo= 17.06 ± 5.76 ; S= 21.10 ± 6.70). **Conclusion:** Increased ND in patients with CNP decreases NA. Considering attention, neglect, proprioception and perception dimensions of FBFA, it is clear that it affects sub-parameters such as concentration, sleep, personal care, reading, driving, which may affect the NDI score. As the severity of disability increases, the decrease in awareness is thought to be for this reason.

S091

Kas-iskelet sistemi sağlığı için akıllı telefon mobil uygulamasının geliştirilmesi

Fatma UĞUZ SELÇUK¹, Ümmuhan BAŞ ASLAN²

¹Silivri Devlet Hastanesi, İstanbul.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Akıllı telefon uygulamaları son dönemde popüler hale gelmiştir. Sağlık alanında egzersizle ilgili uygulama sayısı fazladır. Ancak egzersizle ilgili uygulamaların çoğu sağlıkla ilgili olmayan profesyonellerce geliştirilmiştir. Bunun yanı sıra az sayıda Türkçe uygulama vardır. Kas-iskelet sistemiyle ilgili problemler erişkin dönemde sık görülen sorunlardır. Çalışmamızın amacı kas-iskelet sistemi sağlığını hedef alan akıllı telefon uygulamasını geliştirmekti. Çalışmanın diğer amacı geliştirdiğimiz akıllı telefon uygulamasının ülkemizde kullanım sıklığını belirlemektir. **Yöntem:** Geliştirilen uygulamanın adı Fizyoid'dir. Fizyoid'in prototipi oluşturulduktan sonra prototip beş fizyoterapist ve beş potansiyel kullanıcının görüşüne sunuldu. Gelen görüşler doğrultusunda uygulamada değişiklikler yapıldı ve uygulama son halini aldı. Uygulamanın son hali Hakkımızda, Egzersiz Listesi, Kişisel Test, Öneriler ve Kullanım, Fizyoterapist Sor, Egzersizlerim, Egzersiz Güncesi, Memnuniyet Anketi bölümlerinden oluşmaktaydı. Uygulama 27 Aralık 2018 tarihinde sürüme verildi. Google Play Store'dan ücretsiz olarak android işletim sistemli cihazlarda indirilebilmektedir. **Sonuçlar:** Çalışmamız iki aşamalı bir çalışmaydı. Çalışmanın ilk aşaması gerçekleşti. Kas-iskelet sistemi sağlığını hedef alan Türkçe akıllı telefon uygulaması geliştirildi. Şu ana kadar uygulamayı 104 kişi indirdi. Uygulamadaki Kişisel Test bölümünü 23 kişi doldurdu. Altıncı ay ve bir yılın sonunda uygulamanın indirme sayısı tekrar değerlendirilecektir. **Tartışma:** Uygulama henüz üç aydır erişilebilir durumdadır. Bu süre zarfındaki indirme sayısı az olmakla birlikte, uzun dönemde indirme sayısının giderek artacağı düşünülmektedir. Çalışmamızın ikinci aşaması henüz tamamlanmamıştır.

Development of smart phone application for musculoskeletal health promotion

Purpose: Smart phone applications are popular recently. Exercise applications are large in numbers in health field. However, these applications are generally developed by people who are not related to health professions. In addition, Turkish applications are not high in numbers. Musculoskeletal problems are common in adulthood. Our project's aim was development of musculoskeletal health targeted smart phone application. Our project's other aim was determine the frequency of usage of the smart phone application in our country. **Methods:** The developed application's name is Fizyoid. After the development of the application prototype, this prototype presented for comments of five physiotherapist and five potential users. Changes were made in the directions of these comments and application developed in its last stage. Application's last status is consist of About, Exercise list, Personal test, Advises and usage, Ask to physiotherapist, My exercises, Exercise diary, Satisfaction survey tabs. The application was released in 27 december 2018. It is freely downloadable in Google play store by android devices. **Results:** Our project was two phase project. The project's first phase

was finished. Musculoskeletal health targeted Turkish application was developed. The 104 users downloaded the application, and 23 users filled the questionnaires in personal test tab. Download frequency will be evaluated in the sixth month and the first year. **Conclusion:** The application has been available for three months. Download frequency is low in this period, download frequency is determined to be higher in long period of time. Our project's second phase has not been completed yet.

S092

Uluslararası Çok merkezli bir Proje'de Hacettepe Üniversitesi Deneyimi: Rehabilitasyon Bilimlerinde İnterdisipliner Klinik master Programı Oluşturulması

A. Ayşe KARADUMAN¹, Sibel AKSU YILDIRIM¹, Deniz İNAL İNCE¹, Akmer MUTLU¹, Volga BAYRAKCI TUNAY¹, Özlem ÜLGER¹, Çiğdem ÖKSÜZ¹, Hülya KAYIHAN¹, Gonca BUMİN¹, Tüzün FIRAT¹, Hanan KHALİL², Hikmat HADAOUŞ², Helen DAWES³, Kim CHAPMAN³, Antonio LOPEZ⁴, Patricia ALMEIDA⁴, Silvia MARTINS⁴, İsabel GUIIMARAES⁴, Andreia HABBIB⁴, Saad ALNASAAN⁵, Zaid MOHDI⁵, Haifa BATARSEH⁵, Mohammad JEBRIL⁵, Muhannad HAWAMDEH⁵, Ziyad ALWAHAMDEH⁶, Alia ALGHWIRI⁶, Johnny COLLET³, Derick WADE³, Karen BARKER³, Ken HOWELLS³, Leixie EZEKEL³, Patrick ESSER³, Mohammad NAZZAL²

¹Hacettepe University, Turkey

²Jordan University of Science and Technology, Jordan

³Oxford Brookes University, United Kingdom

⁴ESSA University, Portuqal

⁵Hashemite University, Jordan

⁶University of Jordan, Jordan

Amaç: Ürdün Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nde (JUST) rehabilitasyon bilimlerinde fizyoterapist ve ergoterapistler için interdisipliner, yenilikçi bir uluslararası program klinik master programı oluşturulmaktadır. **Yöntem:** Proje Erasmus+ KA2 projesi olarak Avrupa Birliği tarafından desteklenerek 2016 yılında başladı. Toplam altı üniversite projeye katıldı (üçü Avrupa'dan, üçü Ürdün'den) Hacettepe Üniversitesi'nin görevi müfredat oluşturmak. Bolonya süreci ve Avrupa kalite ve yaşam boyu öğrenme standartları ile Ürdün'ün Ulusal Yeterlilikleri'nden yararlanıldı. İhtiyaç analizi, profil oluşturma, programın yapısı, mobilite, öğrenme-öğretme ölçme metodolojisi, kabul koşulları, yüksek lisans tez derecesi, yönetim ve kaynaklar olmak üzere sekiz adımlık süreç ortak uzlaşma ile uygulandı. Sekiz zorunlu, 15 seçmeli ders olmak üzere toplam 120 AKTS olan müfredat oluşturuldu. Dijital öğretim platformu Portekiz'in önderliğinde oluşturulurken, kalite süreçleri İngiltere tarafından izlendi. 2017'de 18 öğrenci programa kayıt yaptırdı. Oluşturulan derslere her ülkeden öğretim üyeleri katıldı. Kuramsal eğitimler çevrimiçi sistem üzerinden, uygulamalı eğitimler Ürdün'de yüz yüze yöntemle anlatıldı. Klinik uygulama eğitimleri üç Avrupa ülkesinde yapıldı. **Sonuçlar:** Avrupa Birliği denetimleri başarı ile sonuçlandı. Uygulama laboratuvarları oluşturuldu. Program Ürdün Yüksek Öğretim Kurumu'ndan akredite edildi. **Tartışma:** Ürdün'de daha önce uygulanmayan Bolonya ve EQF'e göre yeni ve multidisipliner program geliştirildi. Bu program ülke ve Orta Doğu için bir ilk oldu. Ülkeler arasında Uluslararası işbirliği sağlandı.

Hacettepe University experience in an international multicenter project: development of an interdisciplinary clinical master program in rehabilitation sciences

Purpose: The aim of the project was to constitute an interdisciplinary, innovator, international clinical master program for physiotherapists and occupational therapists in Jordan University of Science and Technology (JUST) Rehabilitation Sciences. **Methods:** Project has started in 2016 supported by European Union as Erasmus + KA2 project. A total of six universities participated in the project (3 from Europe, 3 from Jordan). The mission of the Hacettepe University was to develop the curriculum. The Bologna process and European quality and lifelong learning standards and Jordan's National Qualifications were utilized. The 8-step process, including needs analysis, profiling, structure of the program, mobility, learning-teaching measurement methodology, admission requirements, degree of master's thesis, management and resources, was applied with common consensus. Eight mandatory and 15 elective courses a total of 120 ECTS were established. The digital teaching platform were created under the leadership of Portugal, while the quality processes were monitored by England. In 2017, 18 students enrolled in the program. Lecturers from all countries participated in the lessons.

The theoretical education were given via the online system and practical education were given in Jordan face to face. Clinical practice training was done in three European countries. **Results:** European Union audits resulted in success. Application labs were created. The program was accredited by the Jordanian Higher Education Institution. **Conclusion:** A new and multidisciplinary program which has never been developed according to Bologna and EQF in Jordan. This program is original for the country and the Middle East. International cooperation between countries was achieved.

S093

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinin beden farkındalıklarının incelenmesi

Aslıhan KURT, Begüm KARA KAYA, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER

Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (FTR) Bölümü lisans eğitiminde kazanılan bilgilerin öğrencilerin kendi beden farkındalıklarına olan etkilerini 1. ve 2. sınıfları karşılaştırarak incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya FTR lisans programına devam eden 1. sınıflar (K: 23, E: 11, yaş=20,00±1,32 yıl, VKI=21,18±3,11 kg/m²) ve güz döneminde postürle ilişkili ders almış olan 2. sınıflar (K: 22, E: 19, yaş=21,02±1,06 yıl, VKI=23,24±5,22 kg/m²) dahil edildi. Demografik bilgiler toplandı, beden farkındalığı hazırladığımız görsel anketle değerlendirildi. Ankette öğrenciler 1. soruda kendi rahat oturma pozisyonuna, 2. soruda doğru oturma pozisyonuna, 3. soruda otururken çekilen fotoğraflarına uygun görseli seçerken, değerlendiren fizyoterapist de doğru görseli kaydetti. Dördüncü soruda öğrenciler altı vücut kategorisine kendine uygun olanı işaretledi. **Sonuçlar:** Cevaplar incelendiğinde, 1. sınıfların % 5,9'unun, 2. sınıfların % 19,5'inin doğru pozisyonda oturduğu tespit edildi. 2. soruya 1. sınıfın % 58,8'i, 2. sınıfın % 51,2'si doğru cevap verdi. Üçüncü soruya fizyoterapistle aynı vücut verenlerin oranı 1. sınıflarda % 44,11, 2. sınıflarda % 53,48'di ve cevaplar arasında anlamlı bir ilişki vardı (sırasıyla r=0,450, p=0,008 ve r=0,334, p=0,033). Vücut tanımları ile VKI arasında her iki grupta da korelasyon bulundu (1. sınıf için r=0,760, p<0,001 ve 2. sınıf için r=0,736, p<0,001). **Tartışma:** İkinci sınıfların doğru oturma oranının 1. sınıfa göre daha yüksek olduğu bulundu. Bunun sebebi 2. sınıfların almış oldukları eğitim olabilir. Görsel geri bildirimle oturma postürlerine dair farkındalığın 2. sınıfta 1. sınıflara oranla daha yüksek olduğu görülmektedir; 2. sorunun doğru cevaplanma oranının daha düşük olduğu tespit edildi. Öğrencilerin kilolarına dair farkındalıkları yüksekti. Öğrencilerin beden postürü ve doğru oturuşa yönelik bilgi ve analiz becerilerinin klinik tecrübeyle birlikte gelişebileceği düşünülmektedir.

An investigation of the body awareness of physiotherapy and rehabilitation department students

Purpose: The aim of study was to examine the effects of gained knowledge during bachelor education of Physiotherapy and Rehabilitation (PT) on students'body awareness by comparing first and second grades. **Methods:** The study included first (F: 23, M: 11, age=20.00±1.32 years, BMI=21.18±3.11kg/m²) and second grades (F: 22, M:19, age=21.02±1.06 years, BMI=23.24±5.22 kg/m²) PT students. Demographic data were collected. Body awareness assessed using visual questionnaire. Students selected the image showing their comfortable sitting in the 1st question, correct sitting in the 2nd question. Students and physiotherapist selected the image according to the photo taken in sitting in the 3rd question. Students also choosed appropriate body form from options. **Results:** It was determined that 5.9% of first grade, 19.5% of second grade sit in the right position. The second question was answered correctly by 58.8% of the first grade, 51.2% of second grade. In the 3rd question, 44.11% of first grade, 53.48% of second grade responded same with physiotherapist and there was significant relationship between answers (r=0.450, p=0.008, r=0.334, p=0.033, respectively). Chosen body forms and BMI were correlated in both groups (first grade r=0.760, p<0.001, second grade r=0.736, p<0.001). **Conclusion:** Higher correct sitting rate of the second grade may be due to the their knowledge. While awareness of sitting postures with visual feedback was higher in second grade; the correct answer rate was lower. Students had high awareness about their weight. We believe that knowledge and analysis skills of body posture and correct sitting might be improved with clinical experience.ü

S094

Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon kullanımını ile kas-iskelet sistemi ağrı prevalansı arasındaki ilişkinin araştırılması

Rüstem MUSTAFAOĞLU¹, Emrah ZİREK^{2,1}, Zeynal YASACI^{3,1}, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁴

¹İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bingöl.

³Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa.

⁴Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Günümüzde akıllı telefonların kullanımı, bireylerin günlük iş ve sosyal yaşantısında önemli yer tutmaktadır. Çalışmamızın amacı akıllı telefon kullanım süresi ile kas-iskelet sistemi ağrı prevalansı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya en az bir yıldır akıllı telefon kullanan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 239 (164 kadın) öğrenci dahil edildi. Öğrencilerin kişisel akıllı telefonu kullanım süreleri ve günde kaç saat ve kaç yıldır kullandıkları sorgulandı. Katılımcıların kas-iskelet sistemi ağrıları Standardize edilmiş İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi kullanılarak sorgulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21,7±4,8 yıl idi. Gün içerisinde akıllı telefon kullanma ortalaması 3,6±1,4 saat, kişisel telefona sahip olma ortalaması ise 8,2±2,6 yıl olduğu bulundu. Katılımcıların son 12 ayda en yüksek kas iskelet sistemi ağrı prevalansının sırasıyla; üst sırt (% 69,6), boyun (% 64,8), omuzlar (% 55,2) ve el/el bileği (% 45,6) olduğu görüldü. Gün içerisinde akıllı telefon kullanma süresi ile üst sırt (r=0,12, p=0,041), boyun (r=0,14, p=0,021) ve el/el bileği (r=0,16, p=0,013) arasında küçük ve pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı. Kişisel telefona sahip olma süresi ile herhangi bir vücut bölümü kas-iskelet ağrı prevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda, üniversite öğrencilerinde üst sırt, boyun ve el/el bileğinde görülen kas-iskelet sistemi ağrı prevalansında artışın gün içerisinde akıllı telefon kullanım süresinde artışla ilişkili olduğu, fakat akıllı telefona sahip olma süresiyle herhangi bir ilişkisi olmadığı görüldü.

Investigation of the relationship between smartphone use and musculoskeletal pain prevalence in university students

Purpose: Today, the use of smart phones has an important place in the daily work and social life of individuals. The aim of our study was to investigate the relationship between the duration of smartphone use and the prevalence of musculoskeletal pain. **Methods:** The study included 239 (164 females) students who had used smartphones for at least one year and volunteered to participate in the study. The duration of having a personal smartphone and duration of smartphone usage per day were questioned. Musculoskeletal pain of the participants was evaluated using the Standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire. **Results:** The mean daily time spent on smartphone usage was 3.6±1.4 hours and the mean duration of having a personal phone was 8.2±2.6 years. The highest prevalences of musculoskeletal pain in the last 12 months were in upper back (69.6%), neck (64.8%), shoulders (55.2%) and hand/wrist (45.6%). There was a statistically significant positive correlation between the daily duration of smartphone use and upper back (r=0.12, p=0.041), neck (r=0.14, p=0.021) and hand/wrist (r=0.16, p=0.013) pain. There was no statistically significant relationship between the time to have a personal phone and musculoskeletal pain prevalence (p>0.05). **Conclusion:** As a result of our study, it was seen that the increase in the prevalence of musculoskeletal pain in upper back, neck and hand/wrist in university students was associated with an increase in the duration of smartphone use during the day, but did not have any relationship with the duration of having a smartphone.

S095

Spastik hemiparetik ve diparetik serebral paralizili çocuklarda ikili görevin yürüme hızı ve kadansa etkisi

Alper KOÇAK¹, Feride YARAR², Uğur CAVLAK³

¹Özel Salih Dede-Birsen Gümüşçay Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İzmir.

²Lefke Avrupa Üniversitesi, Lefke.

Amaç: Bu çalışmanın amacı spastik hemiparetik ve diparetik serebral

paralizili çocuklarda ikili görevin yürüme hızı ve kadansa olan etkisini incelemektir. **Yöntem:** Bu çalışmaya yaş ortalaması 13,73±3,51 yıl olan, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre 1 ve 2'nci seviyedeki 21 hemiparetik ve 21 diparetik serebral paralizili çocuk dahil edildi. Serebral paralizili çocukların yürüme hızı ve kadansını tekli ve ikili motor görev ile değerlendirmek için 10 metre yürüme testi ve kadans ölçümü uygulandı. Tüm testler aynı fizyoterapist tarafından yapıldı. **Sonuçlar:** Bu çalışma sonucunda spastik hemiparetik ve diparetik serebral paralizili çocukların tekli motor göreve göre ikili motor görev sırasında yürüme hızları ve adım sayılarında azalma olduğu görüldü (p<0,05). Tekli motor görev sırasında kadans ölçümünde spastik hemiparetik çocukların adım sayısının diparetik çocuklara göre daha düşük olduğu bulundu (p<0,05). **Tartışma:** Spastik hemiparetik ve diparetik çocukların ikili motor görev sırasında yürüyüş hızları ve kadanslarında azalma olduğu belirlenmiştir.

The dual task of walking speed and cadence effect in children with spastic hemiparetic and diparetic cerebral palsy

Purpose: The aim of this study was to determine the effects of dual task on Gait Velocity (GV) and Cadence (C) in Cerebral Palsied Children with Spastic Hemiparesis or Diparesis (CPCSHD). **Methods:** Twenty one CPCSHD (age=13.73±3.51 years) having level 1 or 2 according to the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) were included in this comparative study. GV was calculated by using a chronometer accounting the time for a 10-meter walk on the ground with shoes. Cadence was calculated accounting the number of steps during one-minute walk. All measurements were recorded by an experienced physical therapist. **Results:** The result of this study showed that the scores of GV and C of CPCSHD were lower during dual task compared to the single task (p<0,05). In this study, it was also founded that the scores of C of cerebral palsied children with spastic hemiparesis during single motor task, were lower compared to the cerebral palsied children with spastic diparesis (p<0.05). **Conclusion:** The results obtained from this study indicate that dual task decreases GV and C in CPCSHD.

S096

Simüle hippoterapi sistemi geliştirilmesi

Neslihan KARABACAK¹, Zübeyir SARI¹, Erkan KAPLANOĞLU², Canan GÜNAY YAZICI¹, Osman ÜLKİR², Munzer ALSEED³, Eda TONGA¹, Tuğba KURU ÇOLAK¹, Mine Gülden POLAT¹

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul.

³Boğaziçi Üniversitesi, Biomedikal Mühendislik Enstitüsü, Biyomedikal Robot Laboratuvarı, İstanbul.

Amaç: Ülkemizde ilk kez rehabilitasyona özgü, sanal gerçeklik sistemi ile terapötik oyunların entegre olduğu, terapi sırasında değerlendirme imkânı sunan, ulaşılabilir nitelikte (ulusal ve ekonomik), hareketleri programlanabilir (farklı muskuloskeletal problemlere yönelik) hippoterapi simülasyon sistemi (HSS) geliştirilmesi amaçlandı. **Yöntem:** Geliştirmekte olduğumuz HSS, performans oldukça iyi olan ve insan kaslarına benzer şekilde aktivasyonu gösteren "Pnömatik Kas (PAM)" sistemi ile çalışmaktadır. Geliştirdiğimiz yazılım lokalize olarak çalıştırılmak istenen kas gruplarında seçici/simetrik/asimetrik olarak yüklenmeye imkân vererek hastanın ihtiyacına yönelik hareket paternlerinin oluşturulmasını sağlamaktadır. Sisteme eklenen elektromiyografi (EMG) ve yazılım ile çalıştırılmak istenen kas/kas gruplarının aktivasyonu izlenerek HSS'nin hareketlerinin istenen etkiyi oluşturup oluşturmadığı takip edilerek, çalışma paternleri modifiye edilebilmektedir. **Sonuçlar:** HSS'nin PAM ve EMG sistemleri ile yazılımları tamamlanmış olup, tedaviye yönelik oyunlar içeren ve kullanıcıya görsel ve işitsel geribildirim sağlayacak olan sanal gerçeklik uygulamasının sisteme eklenmesi, hastalığa özgü programlama yapılan arayüz programının oluşturulması ve tüm sistemlerin birbirleriyle olan entegrasyonun sağlanması aşamasına gelinmiştir. Bu aşamada ilk klinik çalışmaya da (serebral palsili çocuklarda) başlanarak sistemin etkinliği araştırılacaktır. Ayrıca oturma ve gövde kontrolü iyi olmayan hastalar için HSS'ye monte edilecek güvenlik kafesi ile harness sistemi hastaların daha güvenli bir ortamda çalıştırılmalarını sağlayacaktır. **Tartışma:** Ülkemizde yeterli sayıda hippoterapi merkezinin olmaması, hasta/engelli bireylerin hippoterapiye ulaşılabilirliğini zorlaştırmaktadır. HSS'nin taşınabilir, kullanıcı dostu, hastalığa özgü programlanabilir ve düşük maliyetli

olması bu tür sorunlara çözüm olacaktır. Ayrıca bu sistem ülkemiz için bir ilk olduğundan bu alanda çalışan birçok araştırmacıya yeni bilimsel araştırma fırsatları sağlayarak, bu alandaki literatüre katkıda bulunacağı öngörülmektedir. İleriki dönemlerde farklı muskuloskeletal probleme sahip bireylerde kontrollü klinik araştırmalar yapılması planlanmaktadır. *Bu çalışma 217S534 numarasıyla TÜBİTAK 1005 programı tarafından desteklenmektedir.

Simulated hippotherapy system development

Purpose: The aim of this study was to develop the hippotherapy simulation system (HSS), which integrated with virtual reality system and therapeutic games, providing evaluation during therapy, accessible to rehabilitation (national and economic), and its movements can be programmed for different musculoskeletal problems. **Methods:** The HSS operates with the "Pneumatic Muscle (PAM)" system, which works similarly to human muscles. This system provides selective/symmetrical/asymmetric loading of muscle groups and generates movement patterns for the patient's need. Activation of muscle monitored via electromyography(EMG) and software. Thus, it can be monitored whether movements of HSS generate expected effect and these movements can be modified. **Results:** PAM and EMG systems of HSS was completed. Virtual reality application and therapeutic games will be added, the interface program, which programmed disease-specific, will be developed and these systems will be integrated into each other. Finally, the effectiveness of the system will be searched with the clinical study (in children with cerebral palsy). Safety cage and harness, to be added to HSS, will provide a safer environment for patients with sitting and trunk control problems. **Conclusion:** Inadequate hippotherapy centers in our country make it difficult for patient/disabled individuals to reach hippotherapy. The portable, user-friendly, disease-specific programmable and low cost of HSS will be the solution to such problems. Moreover, it is expected that this system will contribute to the literature by providing new opportunities for many researchers. In the future, controlled clinical trials are planned for individuals with different musculoskeletal problems. *This study is supported by TUBITAK 1005 Program with number 217S534.

S097

Elit güreşçilerde yaralanma riski ile vücut postürü arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Okan ÜZER¹, Necmiye ÜN YILDIRIM², Çağlar SOYLU³, Mehmet ÖZAL⁴

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

⁴Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı elit güreşçilerde yaralanma riski ile vücut postürü arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 22,06±5,55 yıl, en az beş yıl spor geçmişi olan 34 grekoromen ve serbest stil güreş sporcuları dâhil edildi. Sporcuların omurga postürü ve esnekliği İdiag M360® marka spinal Mouse (SM) ile ayakta durma pozisyonunda ölçüldü. Genel vücut postürü New York Postür Analizi (NYPA) ile anterior ve lateralden değerlendirildi. Yaralanma riskleri Fonksiyonel Hareket Analizi (FHA) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Sporcuların FHA ve NYPA total skorları arasında orta düzeyde anlamlı ilişki bulundu ($r=0,551$, $p<0,01$). Yüksek adımlama, omuz mobilitesi, stabilite sınavı ve rotasyon stabilitesi FHA alt skorları ile SM arasında değişen düzeylerde anlamlı ilişki bulundu ($r=0,340-0,499$, $p<0,05$). FHA total skorları ile SM değerleri arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda omurga ve genel vücut postürü bozuk olan elit güreşçilerin yaralanma risklerinin de fazla olduğu görüldü. Bu alanda çalışan profesyonellerin elit güreşçilerde vücut postüründeki sapmaların yaralanma için bir risk faktörü olduğunu göz önünde bulundurmalarıdır.

Investigation of the relationship between the risk of injury and body posture in elite wrestlers: pilot study

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between body posture and risk of injury in elite wrestlers. **Methods:** The study consisted of 34 male Greco-Roman and Freestyle wrestlers

who having a mean age of 22.06±5.55 years and competition experience at least 5 years. The spine posture and flexibility of the athletes were measured in the standing position by the İdiag M360® brand spinal mouse (SM). General body posture was evaluated using the New York Posture Analysis (NYPA) evaluation form. The risks of injury were assessed using Functional Movement Screen (FMS®). **Results:** There was a moderate correlation between FMS® and NYPA total scores of the athletes ($r=0,551$, $p<0,01$). It was observed that there was a changing relationship between the FMS's sub-tests include hurdle step, shoulder mobility, trunk stability, push up and rotatory stability tests scores and SM values ($r=0,340-0,499$, $p<0,05$). No significant relationship was found between FMS® total scores and SM values ($p>0,05$). **Conclusion:** As a result of our study, the risk of injury to the elite wrestlers who had a spine and general body posture disorders was found to be high. Professionals in this field should take deviations in body posture in elite wrestlers are a risk factor for injury into consideration.

S098

10-13 yaş erkek basketbolcularda omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet ve üst ekstremite fonksiyonelliğinin ilişkisi-ön çalışma

Fatma ÜNVER, Meryem BÜKE

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı 10-13 yaş erkek basketbolcularda omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet ve üst ekstremite fonksiyonelliğinin ilişkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 10-13 yaş aralığında, 22 erkek basketbol oyuncusu ailesinin izniyle katıldı. Omuz internal/eksternal rotasyon (IR-ER) normal eklem hareket açıklığı (NEH) gonyometre ile ölçüldü. İzometrik kas kuvvet ölçümü için Commander Powertrack II tanışabilir dinamometre kullanıldı. Ölçümler bilateral olarak yapılmıştır. Üst ekstremite fonksiyonelliği için Quick Dash anketi kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların hepsinde dominant el sağ olup yaş ortalaması 11,59±0,79 yıl idi. Sağ ve sol omuz NEH ve izometrik kas kuvveti incelendiğinde sağ omuz ER kuvveti hariç ($p=0,001$) fark bulunmadı ($p>0,05$). Üst ekstremite fonksiyonelliği ile sağ omuz ER-NEH arasında ilişki bulundu ($r=-0,541$, $p=0,012$). Diğer parametreler arasında ise ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Sonuç olarak, çocuklarda üst ekstremite fonksiyonelliği dominant elin omuz ER açıklığından etkilenmektedir. Bu yaş grubunda dominantlığın, ER kuvveti dışında izometrik kuvvet ve NEH için fark oluşturmadığını düşünmekteyiz.

The relation between the range of motion of the shoulder joint, strength and upper extremity functionality in 10-13 year-old male basketball players-preliminary study

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between the range of motion, strength and upper extremity functionality in 10-13 year-old male basketball players. **Methods:** Twenty-two male basketball players aged between 10 and 13 participated with the permission of his family. Shoulder internal/external rotation (IR-ER) range of motion (ROM) was measured with goniometer. Commander Powertrack II Handheld dynamometer was used for isometric muscle strength measurement. Measurements were performed bilaterally. Quick Dash questionnaire was used for upper extremity functionality. **Results:** The dominant hand was right and the mean age was 11.59 ±0.79 in all participants. When the right and left shoulder ROM and isometric muscle strength were examined, there was no difference ($p>0,05$), except right ER strength ($p=0,001$). The relationship between upper extremity functionality and right shoulder ER-ROM was found ($r=-0,541$, $p=0,012$). No relation was found between the other parameters ($p>0,05$). **Conclusion:** As a result, upper extremity functionality in children is affected by shoulder ER range of the dominant hand. In this age group, we thought that the dominance does not make any difference between isometric strength and ROM, except ER strength.

S099

Elit kadın voleybolcularda fonksiyonel hareket analizi skorlarının mevkilere göre karşılaştırılması

Çağlar SOYLU¹, Necmiye ÜN YILDIRIM², Emre ALTUNDAĞ³, Cengiz AKARÇEŞME⁴

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi

Anabilim Dalı, Ankara.

⁴Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı elit kadın voleybolcularda oyun mekivlerine göre fonksiyonel hareket analizi skorları arasında farklılık olup olmadığını araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 19.94±4.13 yıl, ortalama 9.38± 3.41 yıl spor geçmişli olan 34 (n=9 pasör, n=8 orta oyuncu, n=9 smaçör, n=8 libero) elit kadın voleybol oyuncusu dâhil edildi. Sporcuların Fonksiyonel Hareket Analizi (FHA), standart FHA Test Kiti ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Gruplar fiziksel özellikleri bakımından benzerdi (p>0,05). Gruplar arasında total FHA skorları bakımından fark bulunmazken (p>0,05) FHA alt testlerinden deep squat, hurdle step ve in-line lunge test skorları bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu (p<0,05). Orta oyuncuların deep squat test skorları (1,02±0,05), smaçörlerin hurdle step (1,00±0,03) ve in-line lunge test skorları (0,75±0,02) diğer mekivlerdeki voleybolculara göre anlamlı düşük bulundu (p<0,05). **Tartışma:** Çalışmanın sonucunda orta oyuncuların ve smaçörlerin diz ve ayak bileği bölgesinden yaralanma riskleri diğer mekivlerdeki oyunculara göre daha yüksek bulundu. Bu kişilerde yaralanmaların önlenmesinde antrenman programlarının planlanmasında ve yapılacak değerlendirmelerde bu durumu göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

A comparison of functional movement screen scores of elite female volleyball players according to their playing positions

Purpose: The aim of the study was to investigate whether there was a difference between the functional movement screen scores of the elite female volleyball players according to their playing positions. **Methods:** The study consisted of 34 (n=9 setter, n=8 middle player, n=9 spiker, n=8 libero) female elite volleyball players who having a mean age of 19.94±4.13 years and competition experience of 9.38±3.41 years. Functional Movement Screen (FMS®) of the athletes was evaluated using the standard FMS® Test Kit. **Results:** The groups were similar in terms of their physical characteristics (p>0.05). There was no significant difference between the groups in terms of total FMS® scores (p>0.05). There was a significant difference between the groups in terms of deep squat, hurdle step and in-line lunge test scores (p<0.05). Deep squat test scores (1.02±0.05) of the middle players, hurdle step (1.00±0.03) and in-line lunge test scores of the spiker (0.75±0.02) were significantly lower than the other players (p<0.05). **Conclusion:** As a result of the study, the risk of injury from the knee and ankle region of the middle players and spikers was higher than the other players. This situation should be taken into consideration when planning training programs and assessments to prevent injuries in these players.

S100

Kayak sporunun omurga ağrısı, yaşam kalitesi, vücut dengesi, aerobik/anaerobik kapasite, pençe ve sırt-bacak kuvvetine etkisi

Türkan ÖZLEMİŞ, Meltem YAZICI, Arzu KESKİN AKTAN

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri.

Amaç: Çalışmamızın amacı kayak sporunun omurga ağrısı, yaşam kalitesi, denge, aerobik/anaerobik kapasite, pençe ve sırt-bacak kuvveti üzerine etkisinin araştırılmasıdır. **Yöntem:** 18-30 yaş aralığında sağlıklı 47 gönüllünün katılımıyla iki grup oluşturuldu: 1.Kayakçılar (17 kadın, 10 erkek), 2.Sedanterler (10 kadın, 10 erkek). Kayakçı grubu lisanslı kayak sporcularının ya da Erciyes kayak merkezinde en az son iki sezon düzenli kayak yapmış sporcuların katılımıyla, sedanter grup ise IPAQ skoru <3000 MET dk/hf olan gönüllülerin katılımıyla oluşturuldu. Ağrı değerlendirmesi Vizuel Analog Skalası (VAS), Mc Gill Ağrı Anketi ve Oswestry Bel Ağrısı ile ilişkili Özur Anketi ile, yaşam kalitesi Short Form-36 (SF-36) ile, aerobik kapasite 3 dk-YMCA step testi ile, anaerobik kapasite Dikay Sıçrama testi ile vücut dengesi ise Flamingo Denge Testi ile yapıldı. Pençe ve sırt-bacak kuvveti ölçümleri dinamometre kullanılarak yapıldı. **Sonuçlar:** Sedanter gruba kıyasla kayak sporcularında SF-36 total skoru ile SF-36' nın genel sağlık durumu, vitalite ve mental sağlık alt parametreleri anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,05). Kayakçıların anaerobik kapasiteleri anlamlı olarak farklılaşmazken, aerobik kapasiteleri anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,05). Ayrıca kayak sporcularında denge ve pençe kuvveti de anlamlı olarak yüksek (p<0,05). Ağrı ile ilişkili değerlendirmelerde ise gruplar arasında farklılaşma saptanmadı. **Tartışma:** Bulgularımız kayak sporunun aerobik kapasiteyi, vücut dengesini, pençe kuvvetini ve yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

Effect of skiing on spine pain, quality of life, body balance, aerobic/anaerobic capacity, hand grip and back-leg strength

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of skiing on spine pain, quality of life, balance, aerobic/anaerobic capacity, hand grip and back-leg strength. **Methods:** Forty seven healthy participants, aged 18-30 years, were divided into two groups: skiers (17 females, 10 males), sedentary (10 females, 10 males). The skiers-group was consisted of licensed athletes or athletes with regular skiing experience for at least two seasons in Erciyes ski center, while the sedentary group was composed of participants with IPAQ score<3000 MET min/week. Data was collected with Visual Analogue Scale (VAS), Mc Gill Pain Questionnaire, Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (for pain), Short Form-36 (SF-36; for quality of life), 3 min-YMCA step test (for aerobic capacity), Vertical Jump Test (for anaerobic capacity) and Flamingo Balance Test (for body balance). Hand grip and back-leg strength measures were collected by using a dynamometer. **Results:** SF-36 total score and SF-36 overall health status, vitality and mental health sub-parameters were significantly higher in the skiers compared to the sedentary group (p<0.05). Aerobic capacities of skiers were also significantly higher (p<0.05), while their anaerobic capacities were similar to the sedentary group. Furthermore, body balance and hand grip strength were significantly higher in athletes (p<0.05). However, there was no difference between the groups in the pain-related evaluations. **Conclusion:** Our results indicated that skiing is effective in increasing aerobic capacity, body balance, hand grip strength and quality of life.

S101

Kalça addüktör kas yaralanması olan sporcularda gövde-kalça-diz biyomekaniklerinin ve kalça kas kuvvetinin incelenmesi

Ezgi ÖNÜVAR¹, Bihter AKINOĞLU², Tuğba KOCAHAN¹, Hande GÜNEY DENİZ³

¹Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Ankara.

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Addüktör kasların temel fonksiyonu açık kinetik zincir aktiviteler sırasında kalçaya addüksiyon yaptırmak, kapalı kinetik zincir aktiviteler sırasında ise alt ekstremite ve pelvisin stabilizasyonunu sağlamaktır. Artmış diz valgusu (DV) ve azalmış kalça açısının alt ekstremite yaralanmaları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir; ancak addüktör kas yaralanması (AKY) olan bireylerde bu açıdaki değişimlerin nasıl olduğu hakkında bilgi yoktur. Bu çalışmanın amacı AKY olan ve olmayan sporcuların tek bacak çömelme (TBÇ) sırasında ortaya çıkan DV, kalça açısı, gövde lateral fleksiyon açısı ve kalça çevresi kas kuvvetini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 14 kronik AKY olan ve dokuz sağlıklı adölesan sporcu dahil edildi. Analiz görüntüleri TBÇ sırasında frontal ve sagittal planda katılımcıdan iki metre uzaklıkta yerleştirilmiş kameralar ile kaydedildi ve Kinovea yazılımı ile DV açısı, kalça açısı, gövde lateral fleksiyon açısı analiz edildi. Kalça çevresi kas kuvveti el-dinamometresi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Addüktör kas yaralanması olan sporcuların kalça çevresi kas kuvvetleri sağlıklı kontrolleri ile benzer bulundu (p>0,05). AKY olan sporcuların maksimum DV (p<0,001), 45° (p=0,033) ve 60° (p=0,007) diz fleksiyon açılarındaki DV kontrol grubuna göre daha fazladır. Maksimum DV ortaya çıktığı anda (p=0,013) ve 60° diz fleksiyon pozisyonunda (p=0,011) kalça açısı daha azdır. Tüm pozisyonlarda gövde lateral fleksiyon açıları birbirine benzer bulundu (p>0,05). **Tartışma:** Kronik AKY olan sporcularda TBÇ sırasında alt ekstremite ve pelvis stabilizasyonu azalmıştır. Bu sonucun ortaya çıkmasında addüktör kasların kapalı kinetik aktiviteler sırasında stabilizasyon fonksiyonunun bozulmuş olması etkili olabileceği düşünülmektedir. AKY olan sporcularda bozulmuş hareket paternlerini düzeltici egzersizlerin yapılması ileride gelişebilecek yaralanmaların önlenmesi açısından etkili olacaktır.

Two-dimensional trunk-hip-knee biomechanics and hip muscle strength in athletes with and without hip adductor strain

Purpose: Primary function of adductors is to adduct the thigh in open kinetic chain and stabilization of the lower extremity in closed kinetic chain positions. Increased knee valgus (KV) angle and decreased pelvic angle are related to lower extremity injuries and there is no information on how these angles differ in athletes with adductor strain (AS). The purpose of the study was to compare (KV), pelvic angle, trunk lateral flexion angle (TLFA) during single leg squat (SLS) and hip muscle

strength in athletes with and without AS. **Methods:** Fourteen athletes with AS and nine healthy athletes were included in the study. Analyses data were captured during SLS with two cameras positioned in frontal and sagittal plane. KV, pelvic and TLFA were calculated at 45° and 60° knee flexion with Kinovea Software. Muscle strengths were calculated with dynamometer. **Results:** Hip muscle strengths were found similar between groups ($p>0.05$). Maximum KV ($p<0.001$) and KV at 45° ($p=0.033$) and 60° ($p=0.007$) knee flexion was higher in AS group. AS group Pelvic angle was lower at 60° ($p=0.011$) knee flexion. TLFA was found similar in all positions between groups ($p>0.05$). **Conclusion:** It is decreased that lower extremity and pelvis stabilization during SLS in athletes with AS. These biomechanical changes might occur due to the impaired stabilization function of adductor muscles during closed chain activities. Prescribing the corrective exercises emphasized on impairment resolution would be effective for preventing possible injuries in athletes suffering chronically AS.

S102

Karada ve su içinde yapılan pliometrik egzersizlerin gövde kas kuvveti ve endüransına etkisinin incelenmesi

Buket BÜYÜKTURAN, Elmas DOĞAN, Caner KARARTI, İsmail ÖZSOY, İsmail CEYLAN, Öznur BÜYÜKTURAN

Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kirşehir.

Amaç: Pliometrik egzersizler, mümkün olan en kısa sürede maksimal güç gelişimini sağlamakta ve kasın konsantrik aktivitesi tarafından takip edilen süratli bir eksantrik aktivite içermektedir. Su içi pliometrik egzersizler ise kara pliometrik egzersizleri ile karşılaştırıldığında eklemere binen yükü azaltarak yaralanma riskini düşürdüğü için son dönemde oldukça popüler bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı karada yapılan pliometrik egzersizler ile su içinde yapılan pliometrik egzersizlerin gövde kas kuvveti ve endüransına etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Bu çalışmaya yaşları ortalama $22,46\pm 1,31$ yıl olan gönüllü, sedanter 20 erkek birey katıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler rastgele yöntemle iki gruba ayrıldı. Her iki gruba bireyler eşit olarak dağıtılmış ve haftada 3 gün 6 hafta boyunca eğitim uygulandı. Birinci gruba karada yapılan, ikinci gruba su içinde yapılan pliometrik egzersizler verildi. Her iki gruba tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirme yapıldı. Bireylerin tedavi öncesinde demografik bilgileri kaydedildi. Ayrıca tedavi öncesi ve sonrasında bireylerin gövde kaslarının endüransını lateral köprü, Sorenson, gövde fleksörleri endürans testleri ile; gövde kaslarının kuvveti modifiye push-up ve sit-up testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yapılan istatistiksel analiz sonucunda karada ve su içinde yapılan pliometrik egzersizlerin her ikisinde gövde kas kuvveti ve endüransında artış olduğu ($p<0,05$) ve bu artışın her iki grupta da benzer olduğu görülmüştür ($p>0,05$). **Tartışma:** Bu çalışmada karada ve su içinde yapılan pliometrik egzersizlerin gövde kas kuvvetini ve endüransını artırdığı belirlenmiştir. Bu artışın her iki grupta da benzer olduğu saptanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda pliometrik egzersizler ile farklı eğitim gruplarının etkilerinin karşılaştırılmasının literatüre katkı sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

An investigation of the effects on trunk muscle strength and endurance in land and water of pliometric exercises

Purpose: Pliometric exercises provide maximal power development in shortest time and include a rapid eccentric activity followed by concentric activity of muscle. Water pliometric exercises are used as a popular method recently because they reduce risk of injury by reducing load on joints compared to land pliometric exercises. The aim of this study was to investigate of the effects on trunk muscle strength and endurance in land and water of pliometric exercises. **Methods:** Twenty volunteer sedentary men with a mean age of 22.46 ± 1.31 years participated in this study. Individuals who accepted to participate were randomly divided into two groups. Individuals were divided equally into both groups and were trained three days a week for six weeks. First group made on land, second group was given pliometric exercises in water. Both groups were evaluated pre/post-treatment. Demographic data of individuals were recorded pre-treatment. In addition, pre/post-treatment is performed by endurance test of lateral bridge, Sorenson, trunk flexors in endurance; was evaluated using modified push-up and sit-up test in strength of trunk muscles. **Results:** As a result of statistical analysis, it was observed that trunk muscle strength and endurance were increased in both pliometric exercises ($p>0.05$) and this increase was similar in both groups ($p>0.05$). **Conclusion:** It was determined that pliometric exercises on land and water increased the trunk muscle

strength and endurance. This increase was found to be similar in both groups. Comparison of the effects of pliometric exercises with different educational groups in future studies may contribute to the literature.

S103

Salsa ve halk danslarının vücut dengesi, esnekliği ve fonksiyonel performansı üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması: kontrollü bir çalışma

Polen HAZIMOĞLU, Filiz CAN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Danstaki hareketlerin uyum içerisinde yapılabilmesi için gerekli başlıca fiziksel özellikler; esneklik, denge ve nöromusküler kontroldür. Farklı dans türlerinin bu parametreler üzerindeki etkileri farklı olabilir. Bu nedenle bu çalışma, halk dansı ve salsa dansının vücut dengesi, esnekliği ve fonksiyonel performansı üzerine olan etkilerini karşılaştırmak üzere planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya, halk dansı (yaş=22,2±2,16 yıl; VKİ=23,03±2,98 kg/m²) ve salsa dansı (yaş=23,2±3,11 yıl; VKİ=22,69±1,04 kg/m²) yapan 10 dansçı ile, kontrol grubu olarak dans geçmişi olmayan beş birey (yaş=23,2±3,11 yıl; VKİ=24,74±2,76 kg/m²) alındı. Tüm bireylerin statik dengeleri Flamingo Denge Testi ile (1 dk süresince tahta blok üzerinden düşme sayıları), dinamik dengeleri ise Yıldız Denge testi ile (sekiz yöne uzanma yapılarak) ölçüldü. Esneklik; gövde hiperekstansiyon testi, gövde lateral fleksiyon testi, Schober testi ve otur-uzan testi ile değerlendirildi. Fonksiyonel performans için kalk-yürü testi kullanıldı. **Sonuçlar:** Flamingo Denge Testinde üç grup arasında anlamlı farklar bulunurken ($p=0,032$), yıldız denge testinde herhangi bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Gruplar arasında gövde hiperekstansiyon ($p=0,047$) ve Schober Testi sonuçlarında ($p=0,015$) anlamlı farklar görülürken, sağ-sol gövde lateral fleksiyon (sağ $p=0,149$, sol $p=0,51$) ve Otur-Uzan testlerinde ($p=0,44$) anlamlı bir farka rastlanmadı. Fonksiyonel performansı gösteren kalk-yürü testinde de gruplar arasında fark olduğu bulundu ($p<0,001$). **Tartışma:** Her iki dans türü de bireylerin denge, fleksibilite ve fonksiyonel performansını geliştirmeye yardımcıdır. Ancak, salsa dansı bireylerde statik denge, fonksiyonel performans ve gövde hiperekstansiyon esnekliğini daha fazla artırırken, halk dansı gövde fleksiyon esnekliğini artırmada daha etkilidir. Özellikle salsa dansının sağladığı bu yararlı etkiler nedeniyle bireylerin dansa yönlendirilmesi tavsiye edilir.

A comparison of the effects of salsa and folk dance on body balance, flexibility and functional performance: a controlled study

Purpose: The main physical features of dance are flexibility, balance and neuromuscular control. Different dances may have different effects on these parameters. This study was planned to compare the effects of folk dance and salsa dance on body balance, flexibility and functional performance. **Methods:** The study included 10 dancers performing folk and salsa and, five non-dancers as the control group. All individuals were measured for static balances using Flamingo Balance Test, and for dynamic balances using Star Excursion Balance Test. Flexibility was evaluated using trunk hyperextension, trunk lateral flexion, Schober and Sit&Reach Tests. Up&Go Test was used for functional performance. **Results:** There were significant differences in the Flamingo Balance Test between the three groups ($p=0.032$), but no difference in the Star Excursion Balance Test ($p>0.05$). Although trunk hyperextension ($p=0.047$) and Schober Test ($p=0.015$) results were found different between the groups, right-left trunk lateral flexion (right $p=0.149$, left $p=0.51$) and sit and reach test results ($p=0.44$) were similar. There were differences in up and go Test for functional performance ($p<0.001$). **Conclusion:** Both types of dance help to improve balance, flexibility and functional performance of individuals. Salsa dance is more effective in increasing static balance, functional performance and flexibility of the trunk hyperextension while folk dance is more effective in increasing trunk flexion flexibility. It is recommended to encourage the individuals to dance because of these beneficial effects provided by salsa dance.

S104

U13 futbol oyuncularında spora özgü becerilerin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk parametreleri ile ilişkisi: ön çalışma

Melissa KÖPRÜLÜOĞLU¹, Merve KINIK¹, Yasemin PAKSOY¹, Taha Alperen SARIKAYA¹, Sedat KAYMAZ¹, Büşra SAÇLI¹, Derya ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, U13 futbol takımı oyuncularında sağlıklı ilgili fiziksel uygunluk parametreleri ve spora özgü becerileri arasındaki ilişkileri araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmamıza Karşıyaka Spor Kulübü U13 futbol takımından 19 erkek oyuncu (yaş=139±3,41 ay; vücut kütle indeksi=18,01±2,74 kg/m²) dâhil edildi. Fiziksel uygunluk parametrelerinden kuadriseps femoris kas kuvveti dinamometreyle, kassal endurans lateral köprü, kardiyovasküler endurans 20 metre mekik koşu, esneklik otur-uzan testleriyle, denge denge hata puanlama sistemiyle, vücut kompozisyonuyla skinfold ile alınan değerlerden vücut yağ oranı hesaplanarak belirlendi. Sportif performansı değerlendirmek için top sürme, pas verme, şut atma testleri kullanıldı. Top sürme için 18 metre çaplı daire çevresinde saat yönünde ve tersinde hızla top sürmeleri istendi, süre kaydedildi. Pas verme testinde 12 vuruştan başarılı olanlar kaydedildi. Şut atma testi için 16 vuruştan hedefe ulaşan başarılı atışlar puanlandı. **Sonuçlar:** Sporcuların dominant ve dominant olmayan taraf kuadriseps femoris kuvvet ortalamaları sırasıyla 21.64±4.01 ve 21.83±4.84 N idi. Lateral köprü değeri 67.27±27.17 sn, mekik koşu 34.38±5.81 ml/kg/dk, otur-uzan testi 25.02±6.38 cm, denge puanları 18.10±4.52, vücut yağ oranı değerleri % 12.16±3.98 idi. Pas verme skorlarıyla 20 metre mekik koşu testi arasında anlamlı negatif bir ilişki (r=-0.564, p=0.012) bulunurken diğer parametrelerle ilişki saptanmadı (p>0.05). **Tartışma:** Fiziksel uygunluk parametrelerinin spora özgü becerileri olan ilişkisini saptamak için planlanan çalışmada kardiyovasküler endurans ile pas verme becerisi arasında negatif orta güçte bir ilişki bulundu. Örneklem büyüklüğü artırılarak sağlıklı ilişkili uygunluk parametrelerinin araştırılacağı ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Correlation between health-related physical fitness and sport-specific abilities in U13 football players: preliminary study

Purpose: This study's purpose was to investigate the correlation between sport-specific abilities and health-related physical-fitness parameters in U13-football players. **Methods:** Nineteen male players who play in Karşıyaka Sports Club U13 soccer team included in our study (age=139±3.41 months; BMI=18.01±2.74 kg/m²). From physical fitness parameters, quadriceps femoris strength was measured with hand-held dynamometer, muscular endurance was measured with lateral-side bridge test, cardiovascular endurance was measured with 20 m shuttle run-test, balance was measured with balance-error scoring system, flexibility was measured with sit-and-reach test and body composition was calculated with skinfold measurements. Dribbling, shooting and pass test was evaluated for sport-specific ability. For dribbling, participants asked to do dribbling clockwise and anti-clockwise around a circle with 18 meter diameter and the time was recorded. Successful-shots were recorded from 12 shot for passing. For shooting, reaching the target and successful shots from 16 shots were scored. **Results:** The mean of quadriceps femoris dominant and non-dominant side strength were 21.64±4.01 and 21.83±4.84 N, respectively. Lateral-side bridge test value was 67.27±27.17 sec, shuttle run test was 34.38±5.81 ml/kg/min, sit-reach test was 25.02±6.38 cm, balance score was 18.10±4.52, and body fat value was 12.16±3.98%. A significant negative-correlation was found between pass score and shuttle run score (r=-0.564, p=0.012), while no significant correlation was found between other scores (p>0.05). **Conclusion:** In this study planned to determine the relationship between physical fitness parameters and sport-specific skill, a negative, medium relationship was found between the cardiovascular endurance and the ability to pass. Further studies are needed to investigate the health-related fitness parameters by increasing the sample size.

S105

13 yaş grubu alt yapı futbol oyuncularında postür, vücut kompozisyonu, denge ve spinal stabilite arasındaki ilişkilerin incelenmesi: ön çalışma

Yasemin PAKSOY¹, Merve KINIK¹, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU¹, Taha Aleren SARIKAYA¹, Sedat KAYMAZ¹, Büşra SAÇLI¹, Umut Ziya KOÇAK², Derya ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Futbol gibi sportif aktivitelerde düzenli antrenmanlar ile kas kuvveti, dayanıklılığı, stabilizasyonu ve esnekliği artırılarak vücut

kompozisyonu da düzenlenmektedir. Bu aktivitelerde yer alan tek yönlü ve tekrarlı egzersizler ile gelişim sürecindeki gençlerin postür yapısı önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu çalışmanın amacı, 13 yaş futbol oyuncularında postür, vücut kompozisyonu, denge ve spinal stabilite arasındaki ilişkileri değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya Karşıyaka Spor Kulübü U13 altyapı takımından 19 erkek oyuncu (yaş=139±3,41 ay; vücut kütle indeksi (VKI)=18,01±2,74 kg/m², spor yaşı=5,23±1,84 yıl) dâhil edildi. Katılımcıların postürü New York Postür Skalası (NYPS) ile; dengesi Denge Hata Puanlama Sistemi (DHPS) ile; spinal stabilitesi lateral köprü testi ile; vücut kompozisyonu ise skinfold (Holtain, UK) ile subskapular, biceps, triceps ve suprailiac bölgelerden alınan ölçümlerden hesaplanan vücut yağ oranı (VYO) ve VKI ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Postür ile vücut kompozisyonları (VKI; p=0,099, VYO; p=0,811), denge (p=0,311) ve spinal stabilite (p=0,242) arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Ancak VKI (r=-0,719, p=0,001) ve VYO (r=-0,518, p=0,23) ile spinal stabilite arasında anlamlı bir ilişki tespit edildi. **Tartışma:** 13 yaş grubu futbolcularda spinal stabilite ile vücut kompozisyonu arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Sonuçları genelleyebilmek için katılımcı sayısının artırıldığı daha ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Investigation of relationships between posture, body composition, balance and spinal stability in 13-years junior football players: preliminary study

Purpose: Sports activities such as football, regular training, muscle strength, endurance, stabilization and flexibility is increased while body composition is also regulated. One-way and repetitive exercises in these activities and the postural structure of young people in the development process are significantly affected. The aim of this study was to evaluate the relationship between posture, body composition, balance and spinal stability in 13 years old football players. **Methods:** Nineteen male players (age=139±3.41 months; body-mass index (BMI)=18.01±2.74 kg/m², sports age=5.23±1.84 years) from the U13 junior team of Karşıyaka Sports Club were included in the study. The posture of the participants was measured with the New York Posture Scale (NYPS); balance was measured with the Balance Error Scoring System (BEST); spinal stability was measured with lateral bridge test, and the body composition was measured with the skinfold (Holtain, UK) and body fat ratio (BFR) and BMI calculated from the measurements obtained from subscapular, biceps, triceps and suprailiac regions. **Results:** No significant correlation was found between posture and body composition (BMI; p=0.099, BFC; p=0.811), balance (p=0.311) and spinal stability (p=0.242). However, there was a significant negative correlation between spinal stability and BMI (r=-0.719, p=0.001) and BFR (r=-0.518, p=0.23). **Conclusion:** There was a negative correlation between body composition and spinal stability in 13 year old football players. Further studies are needed to generalize the results by increasing the sample size.

S106

Adölesan tenis oyuncularında kalça çevresi kas kuvveti ve femoral anteversiyon açısının incelenmesi

Sümeyya YALKI¹, Firat TAN¹, Fatma Filiz ÇOLAKOĞLU², Gül BALTACI³, Hande GÜNEY DENİZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara.

³Özel Ankara Güven Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, adölesan tenis sporcularında kalça çevresi izometrik kas kuvvet oranları ve femoral anteversiyon açılarının (FAA) incelenmesi ve bilateral karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya herhangi bir kalça yaralanması geçirmemiş olan 57 tenis sporcusu (yaş=11,32±1,75 yıl; VKI=18,38±2,48 kg/m²) dahil edildi. Kalça abduksiyonda eksternal rotasyon (HipSIT), abduksiyon ve adduksiyon izometrik kas kuvvetleri el dinamometresi ile ölçülerek kuvvet oranları hesaplandı. FAA Craig's Test ile ölçüldü. Değerlendirmelerin tamamı bilateral yapıldı. Dominant ve non-dominant taraf karşılaştırmaları için Bağımlı Örneklem T-testi kullanıldı. **Sonuçlar:** HipSIT dominant tarafta daha fazla bulundu (p=0,034). Kalça abduksiyon ve adduksiyon kuvvet oranı (ABD/ADD) dominant ve nondominant taraf arasında fark yoktu (p>0,05). Kalça eksternal rotasyon ve internal rotasyon kuvvet oranı (ER/IR) nondominant tarafta daha fazla bulundu (p=0,035). FAA dominant tarafta 11,94±1,43°, nondominant tarafta 11,50±1,43° olmak üzere dominant tarafta daha fazla bulundu (p=0,001). FAA değerlerinin normal sınırlar içinde olduğu görüldü. **Tartışma:** Adölesan tenis sporcularında

kuvvet farklılıklarının kalça yaralanmalarına hazırlayıcı olabileceği düşünülmektedir. Adölesan tenisçilerin kalça kas kuvvet oranları arasındaki adaptasyonel farklılıkların belirlenmesi ileri dönem potansiyel yaralanmaların belirlenmesinde oldukça önemlidir.

Examination of hip muscle strength ratios and femoral anteversion angle in adolescent tennis players

Purpose: The aim of this study was to examine the hip isometric force ratios and femoral anteversion angles (FAA) and to compare them bilaterally in adolescent tennis players. **Methods:** Fifty-seven tennis athletes (age=11.32±1.75 years, BMI=18.38±2.48 kg/m²) were included in the study. External rotation in hip abduction (HipSIT), abduction and adduction were measured using isometric force hand dynamometer and the force ratios were calculated. The FAA was measured using Craig's Test. The evaluations were done bilaterally. **Results:** The HipSIT was higher on dominant side when compared to the nondominant side (p=0.034). There was no difference in hip abduction and adduction strength ratio (ABD/ADD) between dominant and nondominant sides (p>0.05). Hip external rotation and internal rotation strength ratio (ER/IR) were higher on the nondominant side (p=0.035). The FAA was 11.94±1.43° on the dominant side and 11.50±1.43° on the nondominant side (p=0.001). These values were within normal limits. **Conclusion:** It is presumed that the hip muscle strength differences in adolescent tennis athletes would be predictive for hip injuries. The determination of adaptive differences in hip muscle strength ratios in adolescent tennis players is very important for future potential injuries.

S107

Profesyonel halk dansçılarında dinamik denge ile diz eklemi proprioseptif duyu arasındaki ilişki

Nurcihan ALTUN, Mehtap MALKOÇ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazimağusa.

Amaç: Bu çalışma profesyonel halk dansçılarında dinamik denge ile diz eklemi proprioseptif duyu ölçümleri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçladı. **Yöntem:** Çalışmaya 18-35 yaş aralığında gönüllü 64 profesyonel halk dansçı dahil edildi. Proprioseptif duyuyu (pozisyon ve kinestezi) değerlendirmek amacıyla izokinetik dinamometre kullanıldı. Eklem pozisyon duyusu 'nu değerlendirmek için 45° ve 60°, kinestezi duyusu için 15° diz fleksiyonu seçildi. Yapılan ölçümlerde hedef açılar için üç tekrar yapıldı ve testler arası 60 sn dinlenme süresi verildi. İstatistiksel olarak bu hedef açılar, mutlak hata olarak hesaplandı. Dinamik denge değerlendirmesi için elektronik bilgisayarlı denge cihazı kullanıldı ve bilgisayar sistem yazılımında var olan Sleight test programında gerçekleştirildi. Sleight test 30 sn olmak üzere, bir deneme ve üç test şeklinde yapıldı. **Sonuçlar:** Dansçıların yaş ortalaması 21,14±3,1 yıl, beden kütle indeksi ortalaması 24,26±4,3 kg/m² olarak hesaplandı. Diz eklemının proprioseptif ölçümleri ile dinamik denge arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Profesyonel halk dansçıları aktif bireyler olup yapılan ölçümler sonuçları etkilememiş olabilir. Bu nedenle sedanter bireylerinde dahil olduğu daha büyük örneklem büyüklüğü ile bu çalışma desteklenebilir.

Relationship between dynamic balance and knee joint proprioceptive sense in professional folk dancers

Purpose: This study aimed to determine the relationship between dynamic balance and proprioceptive sense measurements in professional folk dancers. **Methods:** A total of 64 professional folk dancers aged 18-35 were included in the study. Isokinetic dynamometer was used to evaluate the proprioceptive sense (joint position and kinesthesia). The 45° and 60° knee flexion was used to evaluate joint position sense and 15° knee flexion for kinesthesia. Three repeats were made for target angles and a 60 second rest period between tests was given. Statistically, the target angles were calculated as absolute errors. It was carried out in the Sleight test program which is available in computer system software by using electronic computerized balance device for dynamic balance evaluation. Sleight test was performed for 30 sec, 1 trial and 3 tests. **Results:** The mean age of the dancers was 21.14±3.1 years and the body mass index was 24.26±4.3 kg/m². There was no significant correlation between proprioceptive measurements of the knee joint and dynamic balance (p>0.05). **Conclusion:** Professional folk dancers are active individuals and may not affect the results of the measurements. For this reason, this study can be supported with larger sample size including sedentary individuals.

S108

Farklı tipte spinal kord yaralanması olan köpeklerde nörolojik rehabilitasyon uygulamaları: multidisipliner pilot çalışma

Neyran ALTINKAYA¹, Şahveren ÇAKARTAŞ², Soner ÇAĞATAY³

¹Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

²Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Allerji ve Uyku Anabilim Dalı, Lefkoşa.

³Yakın Doğu Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Lefkoşa.

Amaç: Hayvanlarda fizyoterapi alanı 90'lerden bu yana dünyada hızla gelişme göstermiştir. Spinal kord yaralanmaları, insanlarda olduğu gibi köpeklerde de sık gözlenen ve rehabilitasyona aday bir hastalık grubudur. Bu çalışmanın amacı spinal kord yaralanması olan köpeklerde nörolojik rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Yakın Doğu Hayvan Hastanesi'ne getirilen ve tanısı veteriner hekim tarafından konmuş üç köpek dahil edildi. Olgu 1: T13-L1 kompresyon kırığı tanılı paraplejik Labrador'da ayakta durma ve denge güçlüğü, arka ekstremitelerde kaslarda flasidite, sırt kaslarında zayıflık ve atrofi, derin duyu kaybı, üriner ve fekal inkontinans gözlemlendi. Olgu 2: Spinal kord basısı ve siyatik sinir lezyonu sebebiyle monopleji tanısı alan köpekte ayakta durma ve denge güçlüğü, sol arka ekstremitelerde kaslarda flasidite, atrofi ve duyu kaybı gözlemlendi. Olgu 3: L5-7 Disk Hernisi tanılı köpekte ayakta durma, yürüme, denge ve oturma güçlüğü, arka ekstremitelerinde aşırı hassasiyet ile duyu bozukluğu ve üriner inkontinans gözlemlendi. Değerlendirmelerde olguların ayakta durma süresi (sn), normal eklem hareket açıklığı, topallama skorları, oturma fonksiyonu, kas atrofileri (çevre ölçümleri) ve ağrı skorları değerlendirildi. Tedavi programında olgular elektrik stimülasyonu (TENS, NMES), klasik masaj, duyu eğitimleri, ayakta durma, oturma, denge ve yürüyüş egzersizleri içeren rehabilitasyon programına alındı. Olguların tedavi süreleri 4-6 hafta arası değişiklik göstermekteydi. **Sonuçlar:** 4-6 haftalık eğitimler sonunda tüm olguların ayakta durma süresi, yürüyüş ve oturma dengesinin geliştiği, olguların eklem hareket açıklıklarının ve kas kütlelerinin arttığı, ağrılarının azaldığı, olgu 1 ve 3'ün mesane ve barsak fonksiyonlarının düzeldiği gözlemlendi. **Tartışma:** Olgularımızın motor ve duysal iyileşmelerinin fonksiyonelliği arttırdığı, spinal kord yaralanmalı köpeklerde nörolojik rehabilitasyonun etkili olduğu gözlemlenmiştir. Hayvanlarda fizyoterapi alanının gelişmekte olan etkili bir alan olduğu düşünülmektedir.

Neurological rehabilitation practices in dogs with spinal cord lesion: a multidisciplinary pilot study

Purpose: Animal physiotherapy has developed rapidly in the world since the 90s. Spinal cord injuries are common in dogs as well as in humans, and are candidates for rehabilitation. The aim of this study was to investigate the effects of neurological rehabilitation programs in dogs with spinal cord injuries. **Methods:** Three dogs applied to the Near East Animal Hospital were included in this study. The diagnosed was established by a veterinary surgeon. Case 1: In the paraplegic dog, diagnosed with T13-L1 compression fracture. The complains were difficulty in standing and balance, weakness and atrophy in hind limb and back muscles, and deep sensory impairment, urinary and faecal incontinence. Case 2: Monoplegic dog, diagnosed with lesion of sciatic nerve. Findings: difficulty in standing and balance, flaccidity, muscle atrophy and sensory impairment in the left hind limb. Case 3: Diagnosed with L5-7-disc herniation. Findings: difficulty in standing, walking and sitting, hypersensitivity in the hind limbs and urinary incontinence. Neurological Rehabilitation Practices was measured using standing time (sec), range of motion, lameness scores, sitting function, muscle atrophies and pain scores. The dogs were included in rehabilitation program including electrical stimulation, classical massage, sensory training, standing, sitting, balance and walking exercises. Treatment duration of the cases ranged from 4 to 6 weeks. **Results:** After training, increased of standing, sitting and sitting balance was observed in all the cases. In case 1 and 3 ROM and muscle volume were increased, as well as bladder and bowel function. **Conclusion:** Motor and sensory improvement as well as increase functionality was observed in all dogs. Neurological rehabilitation in dogs with spinal cord lesions seems very useful and beneficial.

Fizyoterapi öğrencilerinde egzersiz davranışının incelenmesi

Nilay ARMAN¹, Ayşenur NAMLI^{2,3}, Tuğba ÇİVİ KARAASLAN⁴

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

³İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi öğrencilerinde egzersiz davranışını incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 77 1. sınıf fizyoterapi öğrencisi (56 kadın ve 21 erkek) dahil edildi. Öğrencilerin spor alışkanlıkları ve demografik bilgileri "Google Forms" ile oluşturulan bir anket ile sorgulandı. Ayrıca egzersiz davranışını belirlemek için Egzersiz Aşamaları Değişim Ölçeği Kısa Formu (EADÖ-KF), Egzersiz Öz-Etkinlik Ölçeği (EEÖ) ve Egzersiz Karar Verme Dengesi Ölçeği (EKVDÖ) kullanıldı. Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi-Kısa Formu (UFADA-KF) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Öğrencilerin yaş ortalamaları 19,70±2,4 yıl idi. Öğrencilerin % 9,1'i düzenli spor yaptığını, % 77,9 ise sağlığını memnun olduğunu bildirdi. EADÖ-KF'nin beş davranış aşamasına göre, öğrencilerin % 2,6'sı "devam ettirme", % 15,6'sı "hareket", % 42,9'u "hazırlık", % 33,8'i "düşünme" ve % 5,2'si "düşünmeme" aşamasında olduğunu bildirdi. EEÖ ve EKVDÖ skorlarının ortalamaları sırasıyla 10,01±1,88 ve 4,16±2,32 idi. Öğrencilerin % 97,4'ü EKVDÖ'ye göre "egzersiz ile ilgili pozitif algı" bildirdi. UFADA-KF'ye göre öğrencilerin % 14,3'ü düşük, % 72,7'si orta ve % 13'ü ise yüksek fiziksel aktivite seviyesinde idi. UFADA-KF toplam puanı ile EEÖ arasında anlamlı korelasyon bulundu ($r=0,233$, $p=0,041$). Sağlığından memnun olan ve olmayan öğrencilerin EEÖ ortalamaları karşılaştırıldığında, memnun olanların EEÖ puanları istatistiksel olarak daha yüksek idi ($p=0,005$). **Tartışma:** Bu çalışma, fizyoterapi öğrencilerinin egzersiz davranışının incelendiği ilk çalışmadır. Öğrencilerin çoğunluğunun egzersiz ile ilgili pozitif algısı olmasına rağmen egzersize düşük aşamada katılım gösterdiği, egzersiz öz-yeterlilik oranının düşük olduğu ve egzersiz öz-yeterliliğinin fiziksel aktivite ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Mesleği tanımaya yeni başlayan 1.sınıf fizyoterapi öğrencilerinde egzersiz davranışının tanımlanması, yaşam boyu egzersiz alışkanlığı kazandırılmasının önemli bir adım olduğu görülmektedir. Gelecekteki çalışmalarda, öğrencilerde egzersizin potansiyel kolaylaştırıcıları ve engelleri uzun vadede takip edilerek araştırılmalıdır.

Examination of exercise behavior in physiotherapy students

Purpose: The aim of this study was to investigate exercise behavior in physiotherapy students. **Methods:** Seventy-seven first grade physiotherapy students (56 females, 21 males) were included in this study. Students'sports habits and demographic information were questioned using a questionnaire. Exercise Stages Change Scale-Short Form (ESCS-SF), Exercise Self-Efficacy Scale (ESES) and Exercise Decision-Making Balance Scale (EDMBS) for exercise behavior and International Physical Activity Assessment Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) for physical activity were used. **Results:** The mean age of the students was 19.70±2.4 years. 9.1% of students reported that they do regular sports. Distribution of students according to 5-behavioral stages of ESCS-SF: 2.6% "continuation", 15.6% "movement", 42.9% "preparation", 33.8% "thinking," and 5.2% "not thinking". The mean scores of ESES and EDMBS were 10.01±1.88 and 4.16±2.32. The 97.4% of them reported a positive perception of exercise. The 14.3% of them low, 72.7% were moderate, and 13% were high level of physical activity. A significant correlation was found between the IPAQ-SF and ESES ($r=0,233$, $p=0,041$). When the mean ESES scores of the students according to health satisfaction status were compared, the ESES scores of those who were satisfied were statistically higher ($p=0,005$). **Conclusion:** This study is the first study to examine the exercise behavior of physiotherapy students. Although the majority of the students had a positive perception of exercise, it was observed that they participated in exercise at a low level. Exercise self-efficacy was low and exercise self-efficacy was related to physical activity. We thought that it is an important step to define students' exercise behavior and to gain a lifelong exercise habit.

Ofis mobilyasının antropometrik uygunluğunun mobil, masaüstü ve web yazılım platformları ile değerlendirilmesi ve postür egzersiz eğitimi

Filiz ÖZDEMİR¹, Şeyma TOY², Fatma KIZILAY², Ali ARI³, Mustafa Kemal ÖZDEMİR⁴

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

²İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya.

³İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Malatya.

⁴İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Malatya.

Amaç: Ofis çalışanlarında işe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve şikayetleri yaygın olarak görülmektedir. Bu problemler bireylerin yaşam kalitesini ve iş verimini etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, ofis mobilyasının antropometrik uygunluğunun değerlendirildiği ve kişiye özel planlanmış postür egzersiz eğitiminin yer aldığı mobil ve masaüstü yazılım platformları geliştirmektir. **Yöntem:** Uygulama her birey için dört farklı modül içerdi. Ofis mobilyasının antropometrik uygunluğunun değerlendirildiği ve ofis mobilyasının uyumluluğunun hesaplandığı modüller; birinci ve ikinci modüldü. Üçüncü modül, kişiye özel egzersiz programının takibini ve tanımını içermektedir. Dördüncü modül, ise fizyoterapistler tarafından oluşturulan her egzersizin animasyonu bir karekodla bağlanmasını içermektedir. **Sonuçlar:** Uygulama kapsamında dört modül tek bir uygulamada birleştirildi. Bu uygulama, ofislerde gerekli ve uygun ergonomik müdahalelerin yapılmasına zemin hazırlayacaktır. Karekod sistem ile kişiye özel egzersiz programının tanımı ve takibi sağlanacaktır. **Tartışma:** Ofis çalışanlarında sağlığın korunması ve geliştirilmesinde rol alması amacı ile bu uygulama planlandı. Geliştirilen insan odaklı bu ürünün iş ortamında ortaya çıkabilecek sağlık problemlerini azaltarak verimliliği ve yaşam kalitesini arttırabileceğini düşünmekteyiz.

Evaluation of anthropometric conformity of office furniture with mobile, desktop and web software platforms and posture exercise training

Purpose: Work-related musculoskeletal disorders and complaints are common in office workers. These problems affect the quality of life and work efficiency of individuals. The aim of this study was to evaluate the anthropometric conformity of office furniture and to develop mobile and desktop software platforms with personalized planned posture training. **Methods:** The application contains four different modules for each individual. Modules in which anthropometric conformity of office furniture is evaluated and compatibility calculated is the first and second modules. The third module includes the follow-up and definition of the personalized exercise program. The fourth module consists of connecting the animation of each exercise created by physiotherapists to a QR-code. **Results:** Four modules were combined in a single application. This application will provide the ground for the necessary and appropriate ergonomic interventions in offices. The definition and follow-up of personal training program will be provided by QR code system. **Conclusion:** This application has been developed for the purpose of taking part in health protection in office workers. We thought that this product, which is developed, can reduce the health problems in the business environment and increase efficiency and quality of life.

Sağlıklı genç yetişkinlerde kassal endurans ve vücut kompozisyonunun incelenmesi

Tuğba ÇİVİ KARAASLAN^{1,4}, Nilay ARMAN², Ayşenur NAMLI^{3,4}

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı sağlıklı bireylerde kassal durans ve vücut kompozisyonunun incelenmesi ve aralarındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Seksen bir sağlıklı genç yetişkin üniversite öğrencisi ile yapılan çalışmada bireylerin demografik bilgileri kaydedildi. Kassal durans mekik, şınav ve otur-kalk testi ile değerlendirildi. Bireylerin vücut kompozisyonu ölçümünde "Inbody 270 Cihazı" kullanıldı. **Sonuçlar:** Öğrencilerin yaş ortalaması 19,67±2,41 yıl olan 56 kadın (% 69,1), 25 erkek (% 30,9) çalışmaya katıldı. Olguların beden kütle indeksi (BKI) ortalaması 22,46±3,94 kg/m², iskelet kas ağırlığı 80,41±10,55 kg, vücut yağ ağırlığı 17,47±7,28 kg, yağsız ağırlık 46,11±12,71 kg ve vücut yağ oranı % 26,84±7,90 idi. Olguların % 67,9'sının BKİ'si normal iken, % 74,1'in vücut yağ oranı yüksek, % 63'ünde mekik sayısı (ortalama skorları 15,98±10,60). % 64,2'sinde otur-kalk testi normal (ortalama 15,85±2,69) ve tümünde şınav sayısı düşük (ortalama 5,18±7,66) idi. Mekik ve şınav sayısı ile vücut yağ oranı ve iskelet kas ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (p<0,05). **Tartışma:** Çalışma genç popülasyon üzerinde yapılmasına rağmen, olguların çoğunda BKI normal iken kassal durans düşük ve vücut yağ oranları yüksekti. Ayrıca kassal durans ile vücut yağ oranı ve iskelet kas ağırlığı ilişkili idi. Erken yaşlarda fiziksel uygunluğun geliştirilmesi ve korunması için fiziksel aktiviteye daha fazla teşvik edilmesi gerektiği düşüncesindedir.

Investigation of muscular endurance and body composition in healthy young individuals

Purpose: The aim of our study was to evaluate the muscular endurance and body composition and their relationship between each other in healthy individuals. **Methods:** Demographic data of the individuals were recorded in the study conducted with 81 healthy individuals in İstanbul University-Cerrahpaşa. Muscle fitness was assessed using shuttle, push-up and sit-and-go test. Inbody 270 was used to measure body composition of individuals. **Results:** The mean age of the patients was 19.67±2.41 years, 56 women (69.1%) and 25 men (30.9%). The mean body mass index (BMI) of the cases was 22.46±3.94 kg/m², the skeletal muscle weight was 80.41±10.55 kg, body fat weight was 17.47±7.28 kg, and the lean weight was 46.11±12.71 kg and body fat ratio was 26.84±7.90%. While the BMI of 67.9% of the cases was normal, 74.1% had a high body fat ratio and 63% had a shuttle count (mean score 15.98±10.60). In the 64.2% sit-up test was normal (mean 5.18±7.66) and the number of push-ups was low (mean 5.18±7.66). A statistically significant correlation was found between the number of shuttle and push-ups, body fat ratio and skeletal muscle weight (p<0.05). **Conclusion:** Although the study was performed on the young population, BMI was normal, muscular endurance was low and body fat ratios were high in most of the cases. And also muscular endurance was associated with body fat content and skeletal muscle weight. We believe that physical activity should be further encouraged in order to improve and maintain physical fitness at the early ages.

S112

Aşırı aktif mesaneli kadınlarda pelvik taban egzersizlerinin cinsel fonksiyonlar üzerine etkileri: bir pilot çalışma

Yasemin KARAASLAN¹, Şeyda TOPRAK ÇELENAY²

¹Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Aşırı aktif mesane (AAM) cinsel yaşamda rahatsızlıklar meydana getirebilmektedir. Bu çalışmanın amacı AAM'li kadınlarda pelvik taban egzersizlerinin cinsel fonksiyonlar üzerine etkilerini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 16 AAM'li kadın (yaş=44,69±8,62 yıl, vücut kütle indeksi=31,58±5,25 kg/m²) dahil edildi. Kadınların demografik bilgileri ve medikal hikayeleri kaydedildi. Cinsel fonksiyonlar Kadın Cinsel İşlev Ölçeği (KCIÖ) (cinsel istek, uyarılma, lubrikasyon, orgazm, genel tatmin, ağrı, toplam skor) ile egzersiz programı öncesi (PÖ) ve sonrası (PS) değerlendirildi. KCIÖ puanı 2 ve 36 arasında değişmekte ve puan artması daha iyi cinsel fonksiyon anlamına gelmektedir. Hastalara 6 hafta boyunca hızlı ve yavaş kontraksiyonları içeren pelvik taban egzersizleri verildi. **Sonuçlar:** PS, AAM'li kadınlarda cinsel istek (PÖ=1,50±1,80, PS=2,40±2,25, p=0,003), uyarılma (PÖ=2,63±1,04, PS=3,13±1,16, p=0,004), lubrikasyon (PÖ=3,56±1,39, PS=4,03±1,35, p=0,012), genel tatmin (PÖ=3,08±1,33, PS=3,60±1,35, p=0,009), ağrı (PÖ=3,38±1,76, PS=4,40±1,13, p=0,008) ve toplam skorda

(PÖ=18,25±5,23, PS=21,65±5,50, p<0,001) iyileşme görüldü. Orgazm skorları ise (PÖ=3,55±1,55, PS=3,98±1,09, p=0,094) değişmedi. **Tartışma:** Çalışmamızda, AAM'li kadınlarda pelvik taban egzersizleri ile orgazm hariç cinsel fonksiyonlarla ilgili parametrelerde iyileşme görüldü. Bu sonuçlara göre pelvik taban egzersizleri AAM'li kadınların cinsel fonksiyonlarının geliştirilmesinde faydalı olabilir.

Effects of pelvic floor exercises on sexual functions in women with overactive bladder: a pilot study

Purpose: Overactive Bladder (OAB) can occur disorders in sexual life. The aim of this study was to investigate the effects of pelvic floor exercises on sexual functions in women with OAB. **Methods:** The study included 16 women with OAB (age=44.69±8.62 years, body mass index=31.58±5.25 kg/m²). Demographic characteristics and medical history of women were recorded. Sexual functions were evaluated using the Female Sexual Function Scale (FSFS) (sexual desire, arousal, lubrication, orgasm, general satisfaction, pain, and total score) before (BP) and after (AP) the exercise program. FSFS scores vary between 2 and 36, and an increase in scores means better sexual function. The women were given pelvic floor exercises which involved fast and slow contractions during six weeks. **Results:** AP, sexual desire (BP=1.50±1.80, AP=2.40±2.25, p=0.003), arousal (BP=2.63±1.04, AP=3.13±1.16, p=0.004), lubrication (BP=3.56±1.39, AP=4.03±1.35, p=0.012), general satisfaction (BP=3.08±1.33, AP=3.60±1.35, p=0.009), pain (BP=3.38±1.76, AP=4.40±1.13, p=0.008), and total score (BP=18.25±5.23, AP=21.65±5.50, p<0.001) were found to be improved in the women with OAB. The orgasm scores did not change (BP=3.55±1.55, AP=3.98±1.09, p=0.094). **Conclusion:** In our study, it was seen improvement in parameters related to sexual functions with the pelvic floor exercises in the women with OAB, except for the orgasm. According to these results, pelvic floor exercises may be useful in improving the sexual functions of women with OAB.

S113

Migreni olan ve olmayan kadınlarda servikal kas fonksiyonlarının karşılaştırılması: pilot çalışma

Şeyda TOPRAK ÇELENAY¹, Ahmet Buğra SELVİ², Burcu DUYUR ÇAKIT³

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya.

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Migreni olan ve olmayan kadınlarda servikal kas fonksiyonlarını karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya migreni olan (n=10, yaş=39,0±11,0 yıl, vücut kütle indeksi (VKİ)=25,50±4,67 kg/m²) ve olmayan kadınlar (n=16, yaş=39,0±13,0 yıl, VKİ=25,28±4,61 kg/m²) dâhil edildi. Servikal kas kuvveti Biodex System 3 Pro izokinetik dinamometre (Biodex Medical Systems, Shirley, ABD) ile, duransın klinik testler ile, derin boyun fleksör kas performansı Stabilizer Basıncılı Biofeedback Ünitesi (Chattanooga, ABD) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Migreni olan kadınlarda servikal fleksiyon peak torque, ekstansiyon peak torque, fleksiyon peak torque/bodyweight, ekstansiyon peak torque/bodyweight, fleksör ve ekstansör kas duransı, derin boyun fleksör kas performans skorları sırasıyla 27,45±7,00, 46,95±14,80, 32,30±7,50, 55,70±18,30, 11,40±11,25, 22,81±32,74 ve 8,00±9,00 iken, migreni olmayan kadınlarda skorlar sırasıyla 32,35±11,00, 54,80±25,20, 38,85±18,00, 67,65±31,60, 37,66±38,65, 139,32±130,43 ve 72,00±52,00'dü. Fleksör (p<0,001) ve ekstansör kas duransları (p<0,001) ile derin boyun fleksör kas performansı (p<0,001) migreni olan kadınlarda migreni olmayan kadınlara göre düşüktü. Migreni olan ve olmayan kadınların servikal fleksiyon zirve tork (p=0,121), ekstansiyon zirve tork (p=0,082), fleksiyon zirve tork/vücut ağırlığı (p=0,246) ve ekstansiyon zirve tork/vücut ağırlığı skorları (p=0,201) benzerdi. **Tartışma:** Migreni olan kadınlar migreni olmayan kadınlara göre daha zayıf servikal kas duransı ve derin boyun fleksör kas performansına sahipti. Servikal kaslarla ilişkili egzersiz eğitiminin dikkate alınması migren tedavisinde önemli olabilir.

Comparison of cervical muscle functions in women with and without migraine: pilot study

Purpose: The aim was to compare cervical muscle functions in women with and without migraine. **Methods:** Women with (n=10, age=39.0±11.0

years, body mass index (BMI)=25.50±4.67 kg/m²) and without migraine (n=16, age=39.0±13.0 years, BMI=25.28±4.61 kg/m²) were included in the study. Cervical muscle strength with Biodex System 3 Pro isokinetic dynamometer (Biodex Medical Systems, Shirley, USA), endurance with clinic tests, deep neck flexor muscle performance with Stabilizer Pressure Biofeedback Unit (Chattanooga, USA) were assessed. **Results:** While cervical flexion peak torque, extension peak torque, flexion peak torque/bodyweight, extension peak torque/bodyweight, flexor and extensor muscle endurance and deep neck flexor muscle performance scores in women with migraine were 27.45±7.00, 46.95±14.80, 32.30±7.50, 55.70±18.30, 11.40±11.25, 22.81±32.74, and 8.00±9.00, respectively; the scores in women without migraine were 32.35±11.0, 54.80±25.20, 38.85±18.00, 67.65±31.60, 37.66±38.65, 139.32±130.43, and 72.00±52.00, respectively. The flexor (p<0.001) and extensor muscle endurance (p<0.001), and deep neck flexor muscle performance (p<0.001) were lower in women with migraine than in women without migraine. Cervical flexion peak torque (p=0.121), extension peak torque (p=0.082), flexion peak torque/bodyweight (p=0.246) and extension peak torque/bodyweight scores (p=0.201) were similar of women with and without migraine. **Conclusion:** Women with migraine had weaker cervical muscle endurance and deep neck flexor muscle performance compared to women without migraine. Taking into consideration exercise training related to cervical muscles may be important in the migraine treatment.

S114

Kronik konstipasyonlu bireylerde kısa dönem magnetoterapi tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi: pilot çalışma

Gizem BOZTAŞ, Esra ATILGAN, Z. Candan ALGUN, Nurayet CANBAZ
İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Kronik konstipasyon yaşam kalitesini azaltmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, kronik konstipasyonlu bireylerde manyetik alandan yararlanarak yaşam kalitesinde iyileşme sağlamaktır. **Yöntem:** Çalışmaya kronik kabızlık problemi yaşayan yaş ortalaması 18-68 yıl arasında, dâhil edilme kriterlerine uygun 13 birey dahil edildi. Katılımcılara haftada iki kez sırtüstü yatma pozisyonunda, halka şeklindeki magnetoterapi elektrotları abdominal bölgeye yerleştirilerek, 17-32 Hz ve 30-60 Gauss gücünde 30 dk süre ile magnetoterapi uygulaması yapıldı. Tedavinin öncesinde ve sonrasında Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ), Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ), SF-36 (Kısa Form-36) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAAA)-Kısa Form ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmada, bireylerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme parametreleri karşılaştırıldığında; KCÖ alt parametreleri (Dışkı Tıkanıklığı, Kalın Bağırsak Tembelligi Alt Ölçeği, Ağrı) ile total skorunda anlamlı bir iyileşme gözlemlendi (p=0,01). KYKÖ skorunda (p=0,001) ve SF-36/Fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılıkları (p=0.011)-Yorgunluk parametrelerinde (p=0,001) anlamlı bir düzelme meydana geldi (p<0,05). UFAAA-Kısa Form da ise tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark bulunamadı (p>0,05). **Tartışma:** Magnetoterapi tedavisi, konstipasyona bağlı ortaya çıkan zorluklarda azalma, konstipasyona bağlı yaşam kalitesinde ve genel yaşam kalitesi rol kısıtlılıkları ile yorgunluk alt parametrelerinde de düzelme sağladı. Literatür incelendiğinde, magnetoterapi uygulamasının konstipasyonlu bireylerde uygulandığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan gelecekte yapılacak çalışmalara zemin hazırlayacaktır.

Determination of the effect of short-term magnetotherapy on quality of life in individuals with chronic constipation: a pilot study

Purpose: Chronic constipation reduces the patient's quality of life. In this context, the purpose of this study was to provide improvement in the quality of life for individuals with chronic constipation by the use of magnetic field. **Methods:** Thirteen individuals with a mean age between 18 and 68 years old, who complied with inclusion criteria and were having chronic constipation problems, have been included in the study. Magnetotherapy was applied to participants twice a week in supine position at 17-32 Hz and 30-60 Gauss power for 30 minutes, by placing magnetotherapy electrodes, that are shaped like a ring, around the abdomen. Before and after treatment, patients were evaluated using Constipation Severity Scale (CSS), Patient Assessment of Constipation: Quality of Life (PAC-QOL), SF-36 (Short Form-36), and International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form. **Results:** Upon comparing evaluation parameters of individuals before and after

treatment in this study; a significant improvement was observed in CSS sub-parameters (Fecal Impaction, Large Bowel Laziness Sub-Scale, Pain) and total score (p=0.01). There was significant improvement in PAC-QOL score (p=0.001) and SF-36/role limitations due to physical function (p=0.011)-Fatigue parameters (p=0.001) (p<0.05). There was no significant difference between before and after treatment in IPAQ-Short Form (p>0.05). **Conclusion:** Magnetotherapy has provided decreases in constipation-related difficulties, and improvements in constipation-related quality of life and role limitations and fatigue sub-parameters of the general quality of life. Upon examining the literature, it was observed there are not any studies applying magnetotherapy in individuals with constipation. For this reason, this study may form a basis for future studies.

S115

Cerrahi menopozun fiziksel, psikososyal ve bilişsel fonksiyonlara etkisinin incelenmesi

Rabia ÖZ, Nesrin YAĞCI

Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Çalışmamız, cerrahi menopozun kadınlarda fiziksel, psikososyal ve bilişsel fonksiyonlar üzerine olan etkilerinin incelenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** Bu çalışmaya yaşları 40-54 yıl olan 25 kadın katılımcı dâhil edildi. Çalışmaya henüz doğal menopoza girmemiş, menopoz için cerrahi endikasyonu almış ve okur-yazar olan bireyler dahil edildi. Tüm katılımcılar cerrahi öncesi demografik bilgi formu, beş kez otur-kalk testi, otur-uzan testi, yarı çömelleme testi, el kavrama kuvvetini ölçme testi, Görsel Analog Skala (GAS), Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ), Center for Epidemiological Study Depression Scale (CES- Depresyon Ölçeği), Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği (HADÖ), Kadın Sağlığı İnisiyatif Uykusuzluk Ölçeği (KSIUÖ) ve Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MBDÖ) ile değerlendirildi. Tüm katılımcılar cerrahi öncesi ve cerrahiden üç ay sonra değerlendirildi. **Sonuçlar:** Cerrahi sonrasında katılımcıların spinal ağrılarında ve depresyon düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme olduğu görüldü (p<0,05). Diğer fiziksel, psikososyal ve bilişsel fonksiyonlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi (p>0,05). **Tartışma:** Cerrahi menopoz sonrasında katılımcıların depresyon düzeylerinde ve spinal ağrılarında iyileşme görüldü. Cerrahi menopoz katılımcıların diğer fiziksel, psikososyal ve bilişsel fonksiyonlarını etkilemedi.

An investigation of the effect of surgical menopause on physical, psychosocial and cognitive functions

Purpose: This study was planned to examine the effects of surgical menopause on physical, psychosocial and cognitive functions. **Methods:** The study were included 25 women between 40-54 years old. Participants who have not yet entered menopause, have been diagnosed with surgical menopause, and are literate. Before surgical menopause, all participants were assessed using a form including demographic information, five times sit to stand test, sit and reach test, half squat test, hand grip strength measurement test, Visual Analogue Scale (VAS), Perceived Stress Scale (PSS), Center for Epidemiological Study Depression Scale (CES Depression Scale), Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) and Montreal Cognitive Assessment Scale (MOCA). All participants were reevaluated after three months of surgical menopause. **Results:** After surgical menopause, there was a statistically significant improvement in participants' spinal pain and depressive symptoms (p<0.05). Also, there was no statistically significant difference between the other physical functions, psychosocial functions, and cognitive functions (p>0.05). **Conclusion:** After surgical menopause, participants depression levels and spinal pain improved. Surgical menopause did not affect the other physical, psychosocial and cognitive functions of the participants.

S116

Pelvik taban kas eğitimi ile abdominal kas kuvvetlendirme eğitiminin kombine kullanımının etkilerinin incelenmesi- vaka serisi

Havva Sümeyye ÖZER¹, Emine İPEK¹, İlke KESER², İlker ŞEN³

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Pelvik taban kas eğitimi ile abdominal kas kuvvetlendirme eğitiminin kombine olarak uygulanmasının inkontinans şiddeti, yaşam kalitesi ve pelvik taban disfonksiyonu üzerindeki etkilerini incelemektir. **Yöntem:** Üriner inkontinans (Üİ) problemi olan üç kadın hastanın yaş, Vücut Kütle İndeksi (VKİ), inkontinans tipi kaydedildi. İnkontinans şiddeti, pelvik taban disfonksiyonu ve yaşam kalitesi sırasıyla 24 Saat Ped Testi, Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi (GPTRA) ve King Sağlık Anketi (KSA) ile değerlendirildi. Altı hafta boyunca, günde 10 set, pelvik taban kas kuvvetlendirme egzersizleri (1 set: 10 hızlı ve 10 yavaş kasma) ve iki set abdominal kasları kuvvetlendirme egzersizleri uygulandı. **Sonuçlar:** Vakaların yaşları sırasıyla 39, 18 ve 70 yılıdır. Vaka 1 hafif derecede stress Üİ, Vaka 2 ve 3 ciddi derecede mikst Üİ (MÜİ)'sahiptir. VKİ skorları 27,68, 27,20 ve 44,44 kg/m² idi. Altı haftanın sonunda, 24 saat ped testi skorları sırasıyla 5,2'den 2,5 gr'a, 82,7'den 49 gr'a, 238,3'den 195,8 gr'a düştü. KSA skorları 48'den 34'e, 87'den 46'ya, 84'ten 41'e düştü. GPTRA skorları 5'ten 4'e, 16'dan 4'e, 25'ten 15'e düştü. İnkontinans şiddeti vaka 1'de orta derecede ve vaka 3'te şiddetli derecede kaldı ve vaka 2'de şiddetli dereceden orta dereceye indi. **Tartışma:** Pelvik taban kas eğitiminin abdominal kasları kuvvetlendirme eğitimi ile kombine bir program içerisinde uygulanmasının farklı inkontinans tipleri olan üç vakada inkontinans şiddetini ve pelvik taban disfonksiyonunu azaltmada, yaşam kalitesini artırmada yararlı olduğu gözlemlendi.

Examining the effects of combined use of pelvic floor muscle training and abdominal muscle strength training - case series

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effects of combined training of pelvic floor muscle training and abdominal muscle strength training on the severity of incontinence, quality of life (QoL) and pelvic floor dysfunction. **Methods:** Age, body mass index (BMI) and incontinence type were recorded in three females patients with urinary incontinence (UI) problem. The severity of incontinence, pelvic floor dysfunction and QoL were evaluated using 24-hour Ped Test, Global Pelvic Floor Bother Questionnaire (GPFHQ) and King Health Questionnaire (KHQ). For six weeks, 10 times per day, pelvic floor muscle strengthening exercises (1 set: 10 fast-10slow contraction) and two set abdominal muscles strengthening exercises were performed. **Results:** Ages of cases were 39, 18, and 70 years old. Case1 has a mild stress UI, Case 2 and 3 had severe mixed UI (MUI). The BMI scores of the cases were 27.68, 27.20, and 44.44 kg/m². After 6 weeks, 24-hour pad test scores decreased from 5.2 to 2.5 gr, 82.7 gr to 49 gr, and 238.3 gr to 195.8 gr, respectively. The KHQ scores decreased from 48 to 34, 87 to 46, and 84 to 41. The GPFHQ scores decreased from 5 to 4, 16 to 4, and 25 to 15. The incontinence severity remained mild in Case 1 and severe in Case 3 and decreased from severe to moderate level in Case 2. **Conclusion:** It was observed that the application a combined program of pelvic floor muscle training and abdominal muscles strength training was beneficial in decreasing incontinence severity and pelvic floor dysfunction and improving QoL in 3 cases with different types of incontinence.

S117

Üriner inkontinansı olan kadınların yapılan bilgilendirme sonrası fizyoterapi yöntemi tercihlerinin incelenmesi

Emine İPEK¹, Havva Sümeyye ÖZER¹, İlke KESER², İlker ŞEN³

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Üriner inkontinansı (Üİ) olan kadınların yapılan bilgilendirme sonrası fizyoterapi yöntemi tercihlerinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Otuzbir Üİ tanılı kadın hasta Üİ tipine göre stres, urge ve mikst olarak üç gruba ayrıldı. Hastalara inkontinansa yönelik fizyoterapi yöntemlerini bilip bilmedikleri soruldu. 20 dk'lık bilgilendirme yapıldıktan sonra hastalara fizyoterapi yöntemlerinden hangisini/lerini tercih ettikleri, tercih sıralamaları ve nedenleri soruldu. **Sonuçlar:** Gruplarda yaş ortalaması sırasıyla 52, 54 ve 56 yılıdır. Hastaların uygulamalar hakkında önceden hiç bilgisinin olmadığı saptandı. Gruplarda ilk seçilen fizyoterapi yöntemi pelvik taban kas eğitimi (PTKE) idi. Stres Üİ grubunda manyetik sandalye (% 28,6), Urge Üİ grubunda alt ekstremite egzersizleri ve elektrik stimülasyonu (% 12,5) ve karma Üİ grubunda manyetik sandalye (% 18,8) ikinci sırada tercih edildi. PTKE'yi tercih etme nedenleri stres ve mikst Üİ gruplarında "rahat ve kolay uygulanması", urge Üİ grubunda

"tedaviyi evde uygulanabilmesi" olarak bildirdi. **Tartışma:** Üİ hastalarının fizyoterapi yöntemleri hakkında hiçbir bilgiye sahip olmamaları, hastaların bilgilendirilmeye ihtiyaçları olduğunu gösterdi. Farklı inkontinans tipine sahip bireylerin PTKE'yi tercih etmesi bu yöntemin daha fazla kabul gördüğünü ortaya koydu. Manyetik sandalye ve alt ekstremite kuvvetlendirme yöntemleri daha az tercih edilmekle birlikte, onların da hastalar tarafından kabul gördüğü saptandı. Hastaların tedavi yöntemini benimsemesi ve tedavinin sürdürülebilmesini sağlamada hastanın tercihinin önem verilmesinin de faydalı olabileceği düşünüldü.

Examination of physiotherapy method preferences in women with urinary incontinence following brief information

Purpose: The aim was to evaluate the physiotherapy method preference of women with urinary incontinence (UI) after informing. **Methods:** Thirty-one women with UI diagnose were divided into three groups according to the type of UI as stress, urge and mixed. The patients were asked whether they knew the physiotherapy methods for incontinence. After 20 minutes of training, the patients were asked which of the physiotherapy method/s they preferred, their preference rankings and reasons. **Results:** The mean ages of the groups were 52, 54, and 56 years, respectively. It was determined that the patients had no prior knowledge of the applications. The first selected physiotherapy method was pelvic floor muscle training (PFMT). In the second order, magnetic chair (28.6%) was selected in the stress UI group, lower extremity exercises and electrical stimulation (12.5%) were preferred in the urge UI group and magnetic chair (18.8%) was selected in the mixed UI group. The reason to prefer PFMT was reported as "comfortable and easy to apply" in stress and mixed UI groups, while "applicable at home" in urge UI group. **Conclusion:** The fact that patients with UI had no knowledge about physiotherapy methods showed that patients need to be informed. The fact that individuals with different types of incontinence prefer PFMT has shown that this method is most accepted. Magnetic chair and lower extremity strengthening methods were less preferred, but they were also accepted by patients. It was considered beneficial to give importance to the patient's preference to ensure that the patients' compliance and ability to sustain the treatment method.

S118

Gövde ekstansör kas yorgunluğu sonrası klasik masajın lumbal bölge pozisyon hissine etkisi

Ayşe ŞİMŞEK, Hanife DOĞAN, Tarık ÖZMEN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı genç kadınlarda gövde ekstansör kas yorgunluğu sonrası bel bölgesine uygulanan klasik masajın lumbal bölge pozisyon hissine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya çalışma (n=15) ve kontrol (n=15) grubu olmak üzere 30 sağlıklı genç kadın dahil edildi. Gövde ekstansör kas yorgunluğu oluşturmak için Biering-Sorensen testi kullanıldı. Test öncesi, test sonrası ve masaj sonrası bel bölgesi pozisyon hissi dijital inclinometre ile ayakta duruş pozisyonunda 15° ve 30° gövde fleksiyon açılarında ölçüldü. Çalışma grubuna Biering-Sorensen test sonrası klasik masaj uygulandı, kontrol grubuna ise test sonrası ortalama 5 dk sırtüstü dinlenme süresi verildi. **Sonuçlar:** Kadınların yaş ortalaması 20,36±1,25 yıl, vücut kütle indeksi (VKİ) 21,55±3,5 kg/m² idi. Biering-Sorensen testi sonrası çalışma (p=0,044) ve kontrol grubunda 15°lik açıda lumbal pozisyon hissi azaldı (p=0,030). Çalışma grubunda masaj sonrası 15° ve 30° gövde fleksiyonu pozisyon hissinde bir değişim gözlenmedi (p>0,05). Kontrol grubunda ise dinlenme sonrası 15° gövde fleksiyonu pozisyon hissi arttı (p=0,021). **Tartışma:** Çalışmada gövde ekstansör kas yorgunluğunun lumbal bölge pozisyon hissini azalttığı bulundu. Ayrıca, yorgunluk sonrası uygulanan klasik masajın lumbal bölge pozisyon hissi üzerine etkisi bulunmadı. Masajın lumbal bölge pozisyon hissine etkisini araştıran daha geniş örneklemde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Effect of classical massage on lumbar region position sense after trunk extensor muscle fatigue

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of classical massage applied to the lumbar region after the trunk extensor muscle fatigue in healthy young women. **Methods:** Thirty healthy young women were included in the study experiment (n=15) and control (n=15). Biering-Sorensen test was used to create trunk extensor muscle fatigue. The lumbar region position sense was measured using digital inclinometer at 15° and 30° trunk flexion angles before test, after test

and after massage. Classical massage were applied to the experimental group after the Biering-Sorensen test and the control group was given a rest period of 5 minutes. **Results:** The mean age of the women was 20.36±1.25 years and the body mass index (BMI) was 21.55±3.5 kg/m². After Biering-Sorensen test, the lumbar region position sense in the massage (p=0.044) and control groups decreased at 15° (p=0.030). No significant change was observed at 15° and 30° trunk flexion position sense after massage (p>0.05). In the control group, 15° trunk flexion position sense was increased after rest (p=0.021). **Conclusion:** It was found that the trunk extensor muscle fatigue decreased the lumbar region position sense in study. In addition, the effect of classical massage applied after fatigue on the lumbar region position sense could not be found. Further studies with larger sample size are needed to investigate the effect of massage on the lumbar region position sense.

S119

Pelvik taban disfonksiyonu olan kadınlarda menopozal durumun üriner parametreler üzerine etkisi

Ceren ORHAN, Emine BARAN, Türkan AKBAYRAK

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, pelvik taban disfonksiyonu olan kadınlarda, menopozal durumun idrara çıkma sıklığı, idrar kaçırma, gece işeme frekansı, ortalama işeme hacmi ve maksimum işeme hacmini içeren üriner parametreler üzerine olan etkisini incelemektir. **Yöntem:** Pelvik taban disfonksiyonu olan toplamda 112 hasta (yaş=49,2±8,6 yıl, vücut kütle indeksi=27,7±3,8 kg/m²) çalışmaya katıldı. Hastaların sosyodemografik ve fiziksel özellikleri kaydedildi. Menopozal durum, tıbbi hikaye ve rutin jinekolojik değerlendirme ile belirlendi. Pelvik taban disfonksiyonları MESA Üriner İnkontinans Anketi ve Pelvik Organ Prolapsus Sınıflandırma Sistemi ile değerlendirildi. Üriner parametrelerin değerlendirilmesi için, hastalardan 24 saatlik frekans volüm çizelgesini üç ardaşık günde doldurmaları istendi. **Sonuçlar:** 112 hastadan, 46'sı (% 41,1) post-menopozal dönemde idi. Stres ve mikst üriner inkontinans prevalansı % 57,1 ve % 42,9 olarak bulundu. Hastaların büyük çoğunluğunda (% 68,6) anterior prolapsus vardı. Menopozal dönemde olan ve olmayan kadınlar arasında, idrara çıkma sıklığı (p<0,001) ve ortalama işeme hacminde (p=0,03) anlamlı fark vardı. **Tartışma:** Çalışmanın sonuçlarına göre, post-menopozal kadınlarda idrara çıkma, idrar kaçırma ve gece işeme sıklığında artma ve miksiyon hacminde azalma bulundu. Üriner parametrelerin şiddetini azaltmak için pelvik taban disfonksiyonlarının varlığı açısından takip edilmelidir ve menopozal dönemden önce önleyici stratejiler planlanmalıdır.

Effects of menopausal status on urinary parameters in women with pelvic floor dysfunction

Purpose: The aim of the present study was to investigate the effects of menopausal status on urinary parameters including urinary frequency, urinary leakage, nocturia, average micturition volume, and maximum micturition volume in women with pelvic floor dysfunction. **Methods:** A total of 112 patients (age=49.2±8.6 years, body mass index=27.7±3.8 kg/m²) diagnosed with pelvic floor dysfunction were participated. Sociodemographics and physical characteristics of patients were recorded. Menopausal status was determined based on the medical history and routine gynecological examination. Pelvic floor dysfunctions were assessed using the MESA urinary incontinence questionnaire and the Pelvic Organ Prolapse Quantification System. For the evaluation of urinary parameters, patients were instructed to complete the 24-hour frequency volume charts on three consecutive days. **Results:** Of 112 patients, 46 (41.1%) were in post-menopausal period. The prevalence rates of stress and mixed urinary incontinence were found to be 57.1% and 42.9%. The majority of sample (68.6%) had anterior prolapse. There were significant differences in urinary frequency (p<0.001), and average micturition volume (p=0.03) between menopausal and non-menopausal women. **Conclusion:** Based on the results, post-menopausal women indicated increased urinary frequency, the number of urinary leakage, and nocturia. They also had decreased micturition volume. To decrease severity of urinary parameters, women should be monitored for the presence of pelvic floor dysfunctions and preventing strategies should be planned before the menopausal period.

S120

Alt ve üst bacak tipi lipödemli olan kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin gövde endüransı ve ağrıya etkisi

Güler DEMİRCAN¹, Alis KOSTANOĞLU²

¹Uzmanlar Tıp Merkezi, İstanbul.

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizlerinin gövde endüransı ve ağrıya etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 53,06±7,92 yıl olan, alt ve üst bacak tipi lipödem tanısı alan 32 kadın olgu dahil edildi. Olgular çalışma (n=17) ve kontrol (n=15) grubu olarak iki gruba ayrıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular altı hafta süresince haftanın iki günü fizyoterapist gözetiminde ve beş günü ev programı olacak şekilde egzersiz programına alındı. Kontrol grubunun fizyoterapi programı aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerinden, çalışma grubunun fizyoterapi programı ise, aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak gövde stabilizasyon egzersizlerinden oluşmaktaydı. Tüm olguların demografik bilgileri kaydedildikten sonra, gövde endüransı değerleri ve ağrı skorları (Vizüel Analog Skalası) değerlendirildi. Altı hafta süren tedavi programı sonrasında tüm değerlendirmeler tekrarlandı. **Sonuçlar:** Çalışmamızın sonucunda her iki grupta da grup içi değerlendirmede ağrı değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme bulundu (p<0,05); gövde endüransı değerlendirmesinde ise sadece çalışma grubunda anlamlı bir fark bulundu (p<0,05). Gruplar arası değerlendirmeye bakıldığında; gövde endüransı değerlerinde çalışma grubu istatistiksel olarak daha üstün bulundu (p<0,05). Ağrı skorlarında ise iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Alt ve üst bacak tipi lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersiz programı ağrının azaltılmasında etkili, aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ilave edilen gövde stabilizasyon egzersizleri ise gövde endüransını geliştirmede daha etkin bir yöntemdir.

Effect of trunk stabilization exercises on body endurance and pain in women with lower and upper leg lipoedema

Purpose: The aim of our study was to investigate the effect of trunk stabilization exercises on body endurance and pain in addition to active range of motion exercises in women with lipoedema. **Methods:** The subjects were divided into two groups as experimental (n=17) and control (n=15) groups. All subjects in the study were included in the exercise program with a 5-day home program under the supervision of physiotherapist for two days of the week throughout six weeks. The physiotherapy program of the control group consisted of active range of motion exercises, and the physiotherapy program of the experimental group consisted of body stabilization exercises in addition to active range of motion exercises. After recording the demographic information of all cases, body endurance values and pain scores (Visual Analogue Scale) were evaluated. After the six-week treatment program, all evaluations were repeated. **Results:** As a result of our study, a statistically significant improvement was found in pain in both groups (p<0.05). In the body endurance evaluation only a significant difference was found in the study group (p<0.05). Considering the intergroup evaluation, the study group was found to be statistically above in body endurance values (p<0.05). There was no significant difference in pain scores between the two groups (p>0.05). **Conclusion:** The active range of motion exercise program is effective in reducing pain, and the body stabilization exercises added to active range of motion exercises are more effective in developing the body endurance.

S121

Üriner inkontinanslı çocukların cinsiyeti semptom şiddetlerini ve duruma özgü yaşam kalitelerini etkiler mi?

Büşra İNAL¹, Nuriye ÖZENGİN¹, Yeşim BAKAR², Handan ANKARALI³

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

²İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir. ³İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim, İstanbul.

Amaç: Pediatrik üriner inkontinans (PÜİ) çocuklarda istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Üriner inkontinans çocukların emosyonel durumunu, sosyal ilişkilerini, kendine güvenlerini ve günlük aktivitelerini etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı üriner inkontinanslı çocukların cinsiyetlerinin semptom şiddetlerini ve duruma özgü yaşam kalitelerini etkileyip etkilemediğini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 31'i erkek 32'si kız toplam 63 PÜİ'li çocuk dahil edildi. Çocukların fiziksel ve sosyodemografik bilgileri kaydedildikten sonra, üriner inkontinansla ilgili

semptom şiddetleri Mesane ve Bağırsak Disfonksiyon Ölçeği (BBDQ) ile, duruma özgü yaşam kaliteleri ise Çocuklar için İnkontinansla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Pin-Q) ile değerlendirildi. Çocuğun BBDQ ve Pin-Q puanlarının yüksek olması semptom şiddeti ve duruma özgü yaşam kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiği anlamına gelmektedir. **Sonuçlar:** PUI'li çocukların semptom şiddetleri ve duruma özgü yaşam kaliteleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında fark olmadığı saptandı ($p=0,43$, $p=0,09$). PUI'li kız çocuklarının semptom şiddeti sonuçları ortalaması $15,93\pm 6,36$ ve duruma özgü yaşam kalite sonuçları ortalaması $35,87\pm 15,16$ iken, erkek çocukların sırasıyla $14,80\pm 4,89$ ile $29,70\pm 13,58$ olarak bulundu. PUI'li kız çocukların yaş ortalaması $8,93\pm 2,81$ yıl (5-16 yıl), erkek çocukların yaş ortalaması $9,67\pm 2,86$ yıl (6-17 yıl) olarak bulundu ve cinsiyetlere göre yaş ortalamaları benzerdi ($p=0,30$). **Tartışma:** Bu çalışma ile çocuklarda idrar kaçırmanın, semptom ve yaşam kalitesini etkilediği ancak cinsiyetin bu parametreler üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varıldı.

Does gender of children with urinary incontinence affect symptom severity and condition specific quality of life?

Purpose: Pediatric urinary incontinence (PUI) is defined as involuntary incontinence in children. Urinary incontinence affects emotional state, social relationship, self-confidence and daily activities of children. The aim of this study was to investigate whether the gender of children with urinary incontinence affect symptom severity and condition specific quality of life. **Methods:** A total of 63 children 31 boys, 31 girls included in the study. After recorded physical and sociodemographic characteristic of children, symptom severity and condition specific quality of life of the children were evaluated using Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire (BBDQ) and Continence Specific Pediatric Quality of Life Measurement Tool (Pin-Q), respectively. The high BBDQ and Pin-Q scores of the child mean that severity of symptoms and condition specific quality of life are negatively affected. **Results:** There were no significant differences in symptom severity and condition specific quality of life of children with PUI compared to gender ($p=0,43$, $p=0,09$). The mean symptom severity of girls with PUI were $15,93\pm 6,36$, and the condition specific quality of life results were $35,87\pm 15,16$, whereas boys were $14,80\pm 4,89$ and $29,70\pm 13,58$ respectively. The mean age of the girls with PUI was $8,93\pm 2,81$ years (5-16 years), and the mean age of boys was $9,67\pm 2,86$ years (6-17 years) and the mean age was similar according to gender ($p=0,30$). **Conclusion:** In this study, it was concluded that urinary incontinence affects symptoms and quality of life in children, but that gender has no effect on these parameters.

S122

Postmenopozal kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi ile ayak taban duysusu ve denge arasındaki ilişki

Sümeyye TUNÇ, Esra ATILGAN, Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Postmenopozal kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi ile ayak taban duysusu ve denge arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla araştırma planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya 50-65 yaş aralığında, en az 12 aydır adet görmeyen, hormonal olarak, cerrahi sebepli veya doğal yolla menopoza giren 20 kadın dahil edildi. Olguların sosyo-demografik bilgileri kaydedildi. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form (UFAKA) kullanıldı. Bireylerin ayak tabanı hafif dokunma-basınç eşiği (Semmes-Weinstein monofilament) ve iki nokta ayırımı duysusu (esteziometre) ayak tabanının altı farklı bölgesinden bilateral olarak değerlendirildi. Statik denge değerlendirilmesi için tek ayak üzerinde durma testi ve tandem testi kullanıldı. Dinamik denge değerlendirmesi, Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve zamanlı kalk ve yürü testi (ZKYT) ile yapıldı. **Sonuçlar:** Araştırmaya alınan 20 kadının yaş ortalaması $57,75\pm 4,75$ yıl, menopozda geçirdiği süre ortalaması $11,75\pm 6,84$ yıl idi. Olguların toplam fiziksel aktivite düzeyi ile başparmak hafif dokunma basıncı arasında negatif yönde korelasyon bulundu ($r=-0,43$, $p=0,02$). UFAKA ile ZKYT arasında negatif yönde anlamlı ilişki ($r=-0,39$, $p=0,04$) saptandı. Yaş ile sağ ve sol tek ayak (göz açık, kapalı), tandem (göz açık) dengede durma süresi arasında negatif yönde anlamlı ilişki tespit edildi. **Tartışma:** Fiziksel aktivite düzeyinin ayak başparmak hafif dokunma duysusunu etkilediği diğer bölgelerdeki duyları etkilemediği sonucuna ulaşıldı. Postmenopozal dönemde artan yaşın statik dengeli olumsuz yönde etkilediği tespit edildi. Daha geniş örneklem sayısı ile fiziksel aktivite düzeyi ve ilişkili faktörler incelenmelidir.

Relationship between plantar sensitivity, balance and physical activity level in postmenopausal women

Purpose: In postmenopausal women, the study was planned to investigate the relationship between physical activity level and plantar sensitivity, balance. **Methods:** Twenty women who were between 50-65 years of age and who had not been menstruated for at least 12 months and who had hormonal, surgical reasons or menopause were included in the study. Socio-demographic data of the cases were recorded. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to evaluate physical activity level. Light touch-pressure sensation (Semmes Weinstein Monofilament), two-point discrimination sensation (esthesiometer) were evaluated bilaterally from 6 different regions of the foot sole. Static balance test was used for single leg stance test and tandem test. Dynamic balance evaluation was performed with Berg Balance Scale (BBS) and timed up and go test (TUGT). **Results:** The mean age of the 20 women included in the study was $57,75\pm 4,75$ years and the mean time spent in menopause was $11,75\pm 6,84$ years. There was a negative correlation between total physical activity level and thumb light touch pressure ($r=-0,43$, $p=0,02$). A significant negative correlation was found between IPAQ and TUGT ($r=0,39$, $p=0,04$). A significant negative correlation was found between age and left and right foot (eye open, closed) and tandem (eye open) balance. **Conclusion:** Physical activity level did not affect the sensation in the other regions where the toe touched the light touch sensation. In the postmenopausal period, the increasing age had a negative effect on the static balance. Physical activity level and related factors should be examined with larger sample size.

S123

Üriner inkontinans tipi seksüel fonksiyonu etkiler mi? Retrospektif çalışma

Elif DUYGU¹, Büşra İNAL¹, Nuriye ÖZENGİN¹, Yeşim BAKAR²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Uluslararası Kontinans Topluluğu seksüel disfonksiyonu (SD), kadın tarafından tecrübe edilen, cinsel aktivite sırasında his ve/veya fonksiyonundaki anormallik olarak tanımlanmıştır. Pelvik taban disfonksiyonlarından üriner inkontinansın SD'nin sebeplerinden biri olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı en sık görülen üriner inkontinans tiplerinin SD'ye etkisini belirlemektir. **Yöntem:** Bu çalışma retrospektif olarak tasarlandı. Çalışmaya üriner inkontinansı olan 108 kadın dâhil edildi. Üriner inkontinans tipi altı soruluk "Questionnaire of Urinary Incontinence Diagnose (QUID)" anketi ile belirlendi. Hastalığa özgü seksüel disfonksiyonları "Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire-12 (PISQ-12)" ile değerlendirildi. PISQ-12'den alınabilecek en yüksek puan 48 olup, puanın düşük olması seksüel fonksiyon olumsuz etkileniminin daha fazla olduğunu gösterir. **Sonuçlar:** Kadınların 18'i stres üriner inkontinans, 12'si ürge üriner inkontinans, 78'i mikst üriner inkontinansa sahipti. Üç grubun yaş, vücut kütle indeksi, inkontinans yılı ve şiddeti, eğitim durumu karşılaştırıldığında fark bulunamadı ($p>0,05$). Stres, ürge ve mikst üriner inkontinanslı kadınların PISQ-12 total skoru ortalamaları sırasıyla $29,94\pm 8,80$, $31,08\pm 8,23$ ve $27,7\pm 7,22$ idi. PISQ-12 total skoru ($p=0,29$), fiziksel ($p=0,33$), emosyonel ($p=0,54$) ve eş durumu ($p=0,06$) alt boyut skorlarının inkontinans tipine göre farklılık göstermediği belirlendi. **Tartışma:** Üriner inkontinans seksüel fonksiyonu olumsuz etkilemekle birlikte seksüel disfonksiyon üriner inkontinans tipine göre değişmemektedir. Üriner inkontinans kadının yaşam kalitesini, sosyal ve cinsel hayatını olumsuz etkileyen önemli bir problemdir ve bu bireyler seksüel disfonksiyon için sağlık profesyonellerine başvurmalıdır.

Does urinary incontinence type effect sexual function? Retrospective study

Purpose: Sexual dysfunction (SD) is described by International Continence Society as a departure from normal sensation and/or function experienced by a woman during sexual activity. Urinary incontinence (UI) which is one of the pelvic floor dysfunctions has been reported to be one of the causes of SD. The aim of this study was to determine effect of the most common type of urinary incontinence on SD. **Methods:** Design of this study was retrospective. 108 women with UI were included in the study. UI type was determined using

Questionnaire of Urinary Incontinence Diagnose. Disease-specific sexual dysfunctions were evaluated using Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire-12 (PISQ-12). The highest score of PISQ-12 is 48, and the low score indicates negatively effected sexual function. **Results:** Of the women, 18 had stress UI, 12 had urge UI, and 78 had mixed UI. No difference was found between the age, body mass index, incontinence year and severity when three groups compared ($p>0.05$). The mean PISQ-12 total score of women with stress, urge and mixed UI was 29.94 ± 8.80 , 31.08 ± 8.23 , and 27.7 ± 7.22 , respectively. The PISQ-12 total score ($p=0.29$), physical ($p=0.33$), emotional ($p=0.54$) and partner-related ($p=0.06$) sub-dimension scores did not differ with regard to the type of incontinence. **Conclusion:** Although UI affects sexual function negatively, sexual dysfunction does not change in regard to urinary incontinence type. The UI is an important problem that negatively affects the quality of life, social and sexual life of women and these individuals should apply to health professionals for sexual dysfunction.

S124

Postmenopozal kadınlarda yaşam memnuniyeti, yaşam kalitesi ve cinsel disfonksiyon arasındaki ilişkinin incelenmesi

Mahmut SÜRMELi¹, Özlem ÇINAR ÖZDEMİR², Betül YILDIRIM²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

²İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Çalışmanın amacı postmenopozal kadınlarda yaşam memnuniyeti, yaşam kalitesi ve cinsel fonksiyon arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya postmenopozal dönemde olan 120 kadın dahil edildi. Kadınların sosyodemografik bilgileri demografik bilgi formu ile değerlendirildi. Çalışmaya katılan kadınların yaşam memnuniyetleri; Yaşam Memnuniyet Anketi, yaşam kaliteleri Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği ve cinsel disfonksiyonları Kadın Cinsel İşlev Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması $58,85\pm 8,23$ yıldır. Yapılan korelasyon analizinde postmenopozal kadınların yaşam memnuniyet puanları ile menopoza özgü yaşam kalitesi ve cinsel işlev ölçeği toplam puanı ve alt grupları arasında ilişki bulundu (sırasıyla, $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0,009$). **Tartışma:** Postmenopozal kadınlarda yaşam memnuniyeti, cinsel fonksiyon ve yaşam kalitesi arasında ilişki görüldü. Kadınlarda cinsel disfonksiyon durumu yaşam kalitesini etkileyen unsurlardan biridir. Ülkemizde postmenopozal dönemdeki kadınların psikolojik ve cinsel fonksiyonları açısından etkilenimini gösterecek daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Aynı zamanda menopoz dönemindeki kadınların cinsel sağlığını geliştirmek için bilgilendirici eğitim ve egzersiz programlarının oluşturulmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

The relationship between life satisfaction, quality of life and sexual dysfunction in postmenopausal woman

Purpose: The aim of the study to examine the relationship between quality of life, life satisfaction and sexual function in women during the postmenopausal period. **Methods:** The 120 postmenopausal women were included in the study. The socio-demographic information of the women was questioned with the demographic evaluation form. The life satisfaction form was used to evaluate satisfaction, Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire to measure quality of life and the Female Sexual Function Index to determine sexual dysfunction in women participated the study. **Results:** The mean age of the subjects 58.85 ± 8.23 years. In the analysis of correlation, the relationship were found between postmenopausal women's life satisfaction scores and menopause-specific quality of life and sexual function scale total point and subgroups. ($p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.009$, respectively). **Conclusion:** There was a relationship between life satisfaction, sexual function and quality of life in postmenopausal women. Sexual wellbeing is one of the most important indicators of quality of life. In our country there is a need for more extensive studies to show the psychological and sexual effect of postmenopausal women. At the same time, we thought that it would be useful to create informative training and exercise programs to improve the sexual health of women in menopause period.

S125

Sağlıklı yetişkinlerde ve sklerodermalı olgularda fonksiyonel kapasite, yürüme iş yükü ve fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırılması

Serap ACAR¹, Nazenin Hande SEZGİN², Buse ÖZCAN KAHRAMAN¹, Aylin

TANRIVERDİ¹, Aydan KÖKEN AVŞAR³, A.Merih BİRLİK³, Sema SAVCI¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Romatoloji Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Nadir kronik hastalıkları olan insanlar yüksek oranda hastalıkları ile ilgili semptomlar ve fonksiyonel yetersizlikler tecrübe edebilirler. Düşük fiziksel aktivite düzeyi ve azalan yürüme mesafesi sklerodermalı hastalarda araştırmaya değer sorulardır. Buna ek olarak yürüme iş yükü hastalık semptomları ile ilgili önemli hastalık şiddetini belirleyen bir faktördür. Bu çalışmanın amacı ise sağlıklı yetişkinlerle sklerodermalı bireyler arasında fonksiyonel kapasite, yürüme iş yükü ve fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırılmasıdır. **Yöntem:** Bu çalışmaya ortalama yaşları $49,64\pm 2,76$ yıl olan 14 sağlıklı yetişkin ile ortalama yaşları $49,30\pm 7,65$ yıl olan 23 sklerodermalı birey dahil edildi. Fonksiyonel kapasite altı dakika yürüme mesafesi, yürüme iş yükü; yürüme mesafesiyle beden kütle indeksinin çarpımından, fiziksel aktivite düzeyi International Physical Activity Scale (IPAQ) (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi) ile belirlendi. **Sonuçlar:** Altı dakika yürüme testi, yürüme iş yükü ve fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde sağlıklı yetişkinler ve sklerodermalı bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışmanın sonuçları sklerodermalı bireylerde fonksiyonel kapasitenin, yürüme iş yükünün ve fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını, bu nedenle sklerodermalı bireylerde rehabilitasyon hastalığın yan etkileri ile başa çıkmayı dahil eden stratejileri içermelidir.

Comparison of functional capacity, work of walking and physical activity level between healthy adults and in participants with scleroderma

Purpose: People diagnosed with rare chronic disease can experience a wide variety challenges related to disease symptoms and functional disability. Low physical activity level and reduced walking distance for the patients with scleroderma are the worthwhile research questions. Additionally work of walking is the important prognostic factor for the disease symptoms. Thus the aim of this study was to compare the functional capacity, work of walking and physical activity level between the healthy adults and in patients with scleroderma. **Methods:** Fourteen healthy adults (49.64 ± 2.76 years) and 23 patients with scleroderma (49.30 ± 7.65 years) were involved to the study. The functional capacity were assessed using six-minute walk test (6MWT), work of walking was calculated using the multiplying six minute walk distance and body weight and physical activity was assessed using International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). **Results:** The statistics demonstrated significant difference between the healthy adults and patients with scleroderma in terms of six-minute walk test, work of walking and physical activity level ($p<0.05$). **Conclusion:** The results of this study demonstrate that scleroderma patients report lower functional capacity, work of walking and physical activity level, thus rehabilitation coping strategies should comprise the compete with adverse affects of the disease.

S126

Erişkin kistik fibrozisli ve sağlıklı bireylerin fonksiyonel kapasite, yürüme ve solunum parametrelerinin karşılaştırılması: pilot çalışma

Rabia BAĞCI¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Deniz İNAL İNCE¹, Fatma Gül YAZICIOĞLU¹, Ebru ÇELEBİOĞLU²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Erişkin kistik fibrozisli (KF) bireylerin fonksiyonel kapasiteleri, yürüme ve solunum parametreleri etkilenebilir. Ancak bu parametrelerin sağlıklı bireylere göre ne kadar etkilendiği bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı, erişkin KF'li ve sağlıklı bireylerin fonksiyonel kapasite, yürüme ve solunum parametrelerinin karşılaştırılmasıdır. **Yöntem:** Çalışmaya gönüllü olan ve 18 yaşından büyük 8 KF tanısı alan (6 erkek, 2 kadın) hasta ve ile dokuz sağlıklı birey (3 erkek, 6 kadın) dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri (yaş, tanı, vücut ağırlığı, boy uzunluğu) kaydedildi. Solunum kas kuvvetleri (maksimal inspiratuar basınç-MIP, maksimal ekspiratuvar basınç-MEP) ağız içi basınç ölçen cihaz ile ölçüldü. Sabit eşik yükünde (MIP'in % 60'ı) solunum kas endüransı değerlendirildi ve saniye cinsinden kaydedildi. Egzersiz kapasiteleri artan hızda mekik yürüme testi ile değerlendirildi. Yürüme parametreleri yürüyüş analiz

cihazı ile değerlendirildi. Bireylerin 6 dk boyunca yürüme esnasındaki adım döngüsü (sn), yürüme hızları (m/sn), dakikadaki adım sayıları ve ambulasyon indeksleri kaydedildi. **Sonuçlar:** Grupların demografik özellikleri benzerdi ($p>0,05$). Erişkin KF hastalarının solunum kas kuvveti ve endüransı, mekik yürüme testi mesafeleri ile yürüme analizinden elde edilen parametreleri değerlerinin sağlıklı grup ile benzer olduğu bulundu ($p>0,05$). **Tartışma:** Erişkin KF hastalarının solunum kas kuvvetleri, egzersiz kapasiteleri korunmuştu ve yürüme parametreleri iyiydi. Çalışmadaki hastaların cinsiyet dağılımlarının homojen olmaması nedeniyle sonuçların bu şekilde bulunduğu düşünülmektedir. Daha fazla sayıda hasta ile yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Comparison of the functional capacity, walking and respiratory parameters in adult cystic fibrosis and healthy individuals: pilot study

Purpose: Functional capacity, walking and respiratory parameters may be affected in individuals with adult cystic fibrosis (CF). However, it is not known how much these parameters are affected by healthy individuals. The aim of this study was to compare the functional capacity, walking and respiratory parameters in adult CF and healthy individuals. **Methods:** The study included eight patients (6 males, 2 females) and nine healthy subjects (3 males, 6 females) who were volunteers and older than 18 years of age. The demographic data (age, diagnosis, body weight, height) of the subjects were recorded. Respiratory muscle strength (maximal inspiratory pressure-MIP, maximal expiratory pressure-MEP) was measured using intra-oral pressure gauge. Respiratory muscle endurance was evaluated at fixed threshold load (60% of MIP) and recorded in seconds. Exercise capacities were evaluated using Incremental shuttle walking test. The walking parameters were evaluated using walking analyzer. Step cycle (sec), walking speed (m/sec), number of minutes per minute and ambulation index were recorded during walking for 6 minutes. **Results:** Demographic characteristics of groups were similar ($p>0,05$). Respiratory muscle strength and endurance, shuttle walking test distances and gait analysis parameters of adult CF patients were found to be similar to the healthy group ($p>0,05$). **Conclusion:** Respiratory muscle strength, exercise capacity of adult CF patients were maintained and the walking parameters were good. The results are thought to be present in this way because the gender distribution of the patients in the study is not homogeneous. Further studies with more patients are needed.

S127

Venöz yetmezlik tanılı hastalarda hastalık şiddeti ile yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

İpek YELDAN¹, Gamze TOSUN AYDIN², Saliha GÜRDAL KARAKELLE³, Tülin ÖZALHAS⁴, Rüstem MUSTAFAOĞLU⁵, İbrahim Ufuk ALPAGUT⁴

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul.

⁵İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, venöz yetmezlik hastalarında hastalık şiddeti ile yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya venöz yetmezlik tanısı almış, klinik seviyeleri C2-C6 arası 60 hasta (19 kadın) dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri "Demografik Bilgi Formu" ile kaydedildi. Hastaların klinik şiddetleri "Venöz Klinik Şiddet Skoru" ile yaşam kaliteleri dört alt bölümden oluşan (fiziksel, psikolojik, sosyal ve ağrı) Kronik Venöz Hastalıklar için Yaşam Kalitesi Anketi-20 ile fonksiyonel kapasiteleri altı dakika yürüme testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastaların yaş ortalamaları $45,83\pm 13,25$ yıl iken, hastalık süreleri ortalama $8,30\pm 7,42$ yıl idi. Hastaların klinik şiddetleri ve yaşam kalitelerinin tüm alt bölümleri (fiziksel için $r=-0,306$, $p=0,017$; psikolojik için $r=-0,384$, $p=0,002$, sosyal için $r=-0,297$, $p=0,021$; ağrı için $r=-0,515$, $p<0,0001$) ve total skoru ($r=-0,425$, $p=0,001$) arasında negatif korelasyon saptandı. Klinik şiddet ve fonksiyonel kapasiteleri

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Venöz yetmezlik hastalarında klinik şiddetin yaşam kalitesini azaltıcı yönde ilişkili olduğu fakat fonksiyonel kapasiteyle ilişkisinin olmadığı görüldü. Fonksiyonel kapasiteyi etkileyen faktörlerin aynı klinik seviyelerde daha çok hastanın dahil edildiği çalışmalara araştırılması gerektiği düşüncesindeyiz.

Evaluation of the relationship between disease severity and quality of life and functional capacity in patients with venous insufficiency

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between disease severity with quality of life and functional capacity in patients with venous insufficiency. **Methods:** Sixty patients with venous insufficiency (19 females) between C2 to C6 clinic level were included. The demographic characteristics of the patients were recorded with the "Demographic Information Form". Clinical severity of patients was evaluated using Venous Clinical Severity Score. Patients' quality of life was evaluated using Chronic Venous Insufficiency Quality of Life Questionnaire-20 consisting of four subscales (physical, psychological, social and pain). Functional capacity of patients were evaluated using 6-minute walk test. **Results:** The mean age of patients was $45,83\pm 13,25$ years and the mean duration of disease was $8,30\pm 7,42$ years. There was negative correlation between clinical severity with all subscales of quality of life (physical $r=-0,306$, $p=0,017$; psychological $r=-0,384$, $p=0,002$; social $r=-0,297$, $p=0,021$; pain $r=-0,515$, $p<0,0001$) and total score of quality of life ($r=-0,425$, $p=0,001$). There was no correlation between clinical severity with functional capacity ($p>0,05$). **Conclusion:** It was observed that clinical severity was related to decreasing quality of life in patients with venous insufficiency but not with functional capacity. We thought that factors affecting functional capacity should be investigated with studies involving more patients at the same clinical level.

S128

Akut bakım ünitesinde KOAH alevlenmesi olan hastalarda fiziksel performans ve denge arasındaki ilişki

Merve FIRAT¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Haluk TEKERLEK¹, Melda SAĞLAM¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ¹, Aslıhan ÇAKMAK¹, Hazal SONBAHAR ULU¹, Deniz İNAL İNCE¹, Lale ÖZİŞİK², Mine DURUSU TANRIÖVER²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Fiziksel inaktivite kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOAH) alevlenme için risk faktörüdür. KOAH akut alevlenmesi olan hastalarda artmış dispne, azalmış fiziksel performans ve kas kuvveti denge bozukluğuna neden olur. Ayrıca akut alevlenmeler yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Çalışmamızın amacı, akut bakım ünitesinde yatan KOAH alevlenmesi olan hastalarda fiziksel performans, denge, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve dispne düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya akut bakım ünitesinde yatan ($9,64\pm 3,29$ gün) KOAH alevlenmesi olan 11 hasta ($65,73\pm 11,90$ yıl, 4K, 7E) dahil edildi. Denge (zamanlı kalk ve yürü testi-ZAYT), fiziksel performans (5 tekrarlı otur kalk testi-5TOKT), fiziksel aktivite (Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği Türkçe versiyonu), yaşam kalitesi (Nottingham Sağlık Profili-NSP) ve dispne (Medikal Araştırma Kurulu Skalası-MRC) değerlendirildi. **Sonuçlar:** ZAYT süresi $13,34\pm 5,54$ sn, 5TOKT süresi $16,11\pm 5,80$ sn, MRC $2,36\pm 1,12$, NHP ağrı puanı $53,77\pm 39,44$, duygusal reaksiyonlar puanı $48,63\pm 35,46$, uyku puanı $65,61\pm 32,09$, sosyal izolasyon puanı $39,95\pm 42,15$, fiziksel aktivite puanı $57,08\pm 32,27$ ve enerji puanı $81,82\pm 34,05$ idi. Denge ve 5TOKT süresi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardı ($r=0,825$, $p=0,002$). Fiziksel aktivite ile NSP toplam KOAH negatif yönde ilişkiliydi ($r=-0,774$, $p=0,005$). **Tartışma:** Akut bakım ünitesinde KOAH alevlenmesi olan hastalarda denge ile fiziksel performans arasında ve fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulundu. KOAH alevlenmesinde fiziksel performans azaldıkça denge kötüleşir. KOAH alevlenmesi olan hastalarda fiziksel aktivite uygulamaları yaşam kalitesini, fiziksel performansı ve dengeyi geliştirebilir.

Relationship between physical performance and balance in patients with COPD exacerbation in acute care unit

Purpose: Physical inactivity is a risk factor for exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Increased dyspnea, decreased physical performance and muscle strength cause impaired balance in patients with acute exacerbation of COPD. In addition, acute exacerbations adversely affect quality of life. The aim of our study was

to investigate the relationship between physical performance, balance, quality of life, physical activity and dyspnea levels in patients with COPD exacerbation in acute care unit. **Methods:** Eleven patients (65.73±11.90 years, 4F, 7M) with COPD exacerbation in acute care unit (9.64±3.29 days) were included. Balance (Timed Up and Go test-TUG), physical performance (Five-Times Sit-to-Stand test-5STS), physical activity (The Turkish version of the Physical Activity Scale for the Elderly), quality of life (Nottingham Health Profile-NHP) and dyspnea (Medical Research Council Scale-MRCS) were evaluated. **Results:** Time of TUG was 13.34±5.54 sec, time of 5STS was 16.11±5.80 sec, MMRC was 2.36±1.12, pain score was 53.77±39.44, emotional reactions score was 48.63±35.46, sleep score was 65.61±32.09, social isolation score was 39.95±42.15, physical mobility score was 57.08±32.27 and energy score was 81.82±34.05. Balance was positively correlated with physical performance ($r=0.825$, $p=0.002$). Physical activity was negatively correlated with Health Profile score ($r=0.774$, $p=0.005$). **Conclusion:** There was a significant relationship between balance and physical performance and also between physical activity and quality of life in patients with COPD exacerbation in the acute care unit. As physical performance decreases balance worsens in COPD exacerbation. Physical activity interventions may improve quality of life, physical performance and balance in patients with COPD exacerbation.

S129

Karaciğer transplantasyonu sonrası kronik dönemde kas kuvvetinin ve fiziksel mobilitenin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

Umit AKAY¹, Didem KARADİBAK²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

Amaç: Karaciğer transplantasyonu (KT) sonrası kronik dönemde kas kuvvetinin ve fiziksel mobilitenin belirlenip sağlıklı bireylerle karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya 21 KT'li ve 21 sağlıklı birey katıldı. Bireylerin fiziksel ve demografik özellikleri kaydedildi. Kavrama kuvveti, quadriceps femoris (QF) ve tibialis anterior (TA) kas kuvveti dinamometre ile ölçüldü. Fiziksel mobilite için süreli kalk yürü testi (SKYT) ve 5 tekrarlı otur-kalk testi (OKT) uygulandı. **Sonuçlar:** KT'li bireylerin ve kontrol grubun yaş ortalaması sırasıyla 50,62±9,08 ve 49,71±8,06 yıl idi. Nakil sonrası geçen süre 81,80±56,15 ay idi. KT'li bireylerde kronik dönemde, kavrama ve periferik kas kuvvetleri sağlıklı bireylerle kıyasla anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,05$). KT grubunda, SKYT ve OKT süreleri de istatistiksel olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Çalışmamız, KT sonrası geç dönemde kavrama kuvvetinin ve periferik kas kuvvetinin azaldığını ve fiziksel mobilitenin olumsuz etkilendiğini gösterdi. KT'li bireylerde, rehabilitasyonun her aşamasında kas kuvvetine yönelik rehabilitasyon programları faydalı olacaktır. Ayrıca bu alanda literatürün yetersiz olduğu düşünüldüğünde, çalışmamız literatüre katkı sağlayabilir.

A comparison of muscle strength and physical mobility with healthy individuals in chronic period after liver transplantation

Purpose: The determination of muscle strength and physical mobility in the chronic period after liver transplantation (LT) is compared with healthy individuals. **Methods:** The study included 21 healthy subjects and 21 healthy subjects. Physical and demographic characteristics of individuals were recorded. Grip force, quadriceps femoris (QF) and tibialis anterior (TA) muscle strength were measured with dynamometer. For the physical mobility, time up and go test (TUG) and 5-repetitive sit to stand test (STS) were performed. **Results:** The mean age of the patients with liver transplantation and the control group were 50.62±9.08 and 49.71±8.06 years, respectively. The period after transplantation was 81.80±56.15 months. In patients with LT, grip and peripheral muscle strength were significantly lower in the chronic period than in healthy subjects ($p<0.05$). **Conclusion:** Our study showed that in the late post-LT period, grip strength and peripheral muscle strength decreased and physical mobility was adversely affected. In LT patients, rehabilitation programs for muscle strength would be beneficial at every stage of rehabilitation. Moreover, our study may contribute to the literature considering that the literature is insufficient.

S130

Spina bifidalı çocuklarda ambulasyon seviyesinin solunum fonksiyonlarına etkisi

Büşra İLİCA¹, Alis KOSTANOĞLU²

¹Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Spina bifidada (SB) kas-iskelet sistemi, sinir sistemi, genitoüriner sistem problemlerinin yanında solunum sistemi problemleri de ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı SB'li çocuklarda ambulasyon seviyesinin solunum fonksiyonlarına etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırma kapsamında 5-18 yaşları arasında değişen 33 (15 kız, 18 erkek) SB tanısı almış olgularla çalışıldı. Çalışmaya sadece üst lumbal, alt lumbal ve sakral etkilenimli SB'li olgular dahil edildi, torakal etkilenimin varlığı dışlanma kriteri olarak belirlendi. Olguların demografik verileri ve klinik bilgileri forma kaydedildi. Ambulasyon seviyesini değerlendirmek için Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS) kullanıldı. Olgulara solunum fonksiyon testi (SFT) yapıldı. **Sonuçlar:** Çalışmamıza katılan çocukların yaş ortalaması 10,55±3,51 yıl idi. SB'li olgular FAS'a göre 12 (% 37) kişi non-fonksiyonel, üç (% 9) kişi ikinci seviye bağımlı, bir (% 3) kişi gözetime bağımlı, 10 (% 30) kişi düz zeminde bağımsız, 7 (% 21) kişi bağımsız olarak gruplandırıldı. SB'li olgularda ambulasyon seviyesi iyileştikçe FVC ($p=0,024$) ve FEV₁ ($p=0,049$) değerleri de anlamlı düzeyde artış gösterdi. FEV₁/FVC ve PEF değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamız üst lumbal, alt lumbal ve sakral seviyeli SB'li çocuklarda ambulasyon seviyesinin farklılık gösterdiğini ve ambulasyon seviyesinin solunum fonksiyonlarını etkilediğini göstermiştir.

Effect of ambulation level on respiratory function in children with spina bifida

Purpose: In addition to musculoskeletal, nervous and genitourinary system problems, respiratory system problems also occur in Spina Bifida (SB). The aim of this study was to investigate the effect of ambulation level on pulmonary function in children with SB. **Methods:** In the scope of the research, 33 (15 females, 18 males) patients aged between 5 and 18 years were diagnosed with SB subjects were studied. Only the patients with SB at the upper lumbar, lower lumbar and sacral level were included in the study, and the presence of thoracic effects was determined as an exclusion criterion. The demographic data and clinical information of the cases were recorded to the forms. Functional Ambulation Classification (FAS) was used to evaluate ambulation level. Pulmonary function test was performed. **Results:** The mean age of the children was 10.55±3.51 years. According to the FAC, 12 persons (37%) were non-functional ambulator, three subjects (9%) were dependent for physical assistance (level 2), one (3%) was dependent for supervision, 10 (30%) were Independent Level surfaces only, seven (21%) were Independent grouped. The FVC ($p=0.024$) and FEV₁ ($p=0.049$) values increased significantly as ambulation level improved in patients with SB. There was no statistically significant difference in FEV₁/FVC and PEF values ($p>0.05$). **Conclusion:** Our study showed that ambulation levels differed in children with SB at the upper lumbar, lower lumbar and sacral levels and the level of ambulation affected respiratory function.

S131

Akciğer kanserli bireylerde solunum fonksiyonları ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkinin incelenmesi

Kübra KILIÇ¹, Naciye Vardar YAĞLI¹, Hamide ŞAHİN¹, Melda SAĞLAM¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Deniz İnal İNCE¹, Saadetin KILIÇKAP²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Akciğer kanseri sağkalımlarında solunum problemleri ve fonksiyonel kapasitede azalma görülebilmektedir. Literatürde artan hızda mekik yürüme testi (AHMYT) ile fonksiyonel kapasiteyi değerlendiren az sayıda çalışma vardır. Ayrıca AHMYT ile solunum fonksiyonları arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı AHMYT ile solunum fonksiyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya 11 akciğer kanserli birey (9 erkek, 2 kadın, ortalama yaş=58,36±10,08 yıl) dahil edildi. Solunum kas kuvveti elektronik ağız basınç ölçüm cihazı olan (Micro Medical MicroMPM, Kent, İngiltere)

ile değerlendirildi. AHMYT, fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullanıldı. **Sonuçlar:** Akciğer kanserli bireyler beklenen MIP değerinin (% MIP) ortalama % 82'sine, beklenen MEP değerinin ortalama % 55'ine ulaşabildiler. Bireylerin ortalama AHMYT mesafesi 329,09±109,85 metre olarak bulundu. AHMYT mesafesi ile % MIP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($r=0,814$, $p=0,02$). **Tartışma:** Akciğer kanserli bireylerde inspiratuar kas kuvveti ile fonksiyonel kapasite arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Fonksiyonel kapasiteyi artırmaya yönelik uygulanan pulmoner rehabilitasyon programlarının daha etkili olabilmesi için solunum kas eğitiminin eklenmesi önemlidir.

The relationship between respiratory function and functional capacity in patients with lung cancer

Purpose: Respiratory problems, decreased functional capacity can be seen in lung cancer survivors. There are few studies to evaluate functional capacity with incremental shuttle walk test (ISWT) in the literature. In addition, there are no studies to assess the relationship between ISWT and respiratory functions. The aim of this study was to evaluate the relationship between pulmonary function and ISWT. **Methods:** Eleven lung cancer patients (9 males, 2 females, age=58.36±10.08 years) were included in the study. Respiratory muscle strength were assessed using Micro RPM device. Incremental Shuttle Walk Test (ISWT) was used to assess functional capacity. **Results:** Lung cancer patients reached 82% of the expected MIP (MIP%) and 55% of the expected MEP (MEP%). The mean ISWT distance of the patients was found as 329.09±109.85 meters. There was a statistically significant relationship between ISWT distance and MIP% ($r=0,814$, $p=0,02$). **Conclusion:** There is a strong correlation between inspiratory muscle strength and functional capacity in lung cancer survivors. It is important to add respiratory muscle training for more effective pulmonary rehabilitation programs to improvement functional capacity.

S132

Sigara kullanan ve kullanmayan bireylerde fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve vücut kompozisyonunun karşılaştırılması

Uğur OVACIK¹, Kübra Nur MENENGİÇ², Feray GÜNGÖR³, Ela TARAKÇI³

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışma koşulları, gelecek kaygısı ve sosyal çevre gibi pek çok farklı nedenlerden dolayı sigara kullanımı gittikçe artmaktadır. Sigara içmenin erken ölümlere sebep olduğu; aynı zamanda önlenemez hastalıklara yol açtığı da bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı sigara kullanımının fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve vücut kompozisyonu üzerine etkisini göstermektir. **Yöntem:** Çalışmaya toplam 210 gönüllü (158 kadın, 52 erkek; yaş=27,12±8,76 yıl) dahil edildi. Katılımcılar sigara içenler (n=105) ve sigara içmeyenler (n=105) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Katılımcıların demografik bilgileri değerlendirme formu ile kaydedildi. Fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve vücut kompozisyonu sırasıyla; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form, Beck Depresyon Ölçeği, ve vücut kütle indeksi kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Sigara içen ve içmeyen gruptaki bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri için sırasıyla % 29,5 ve % 13,3'ü inaktif, % 54,3 ve % 66,7'si minimum aktif, % 16,2 ve % 20,0'si çok aktif olarak belirlendi ($p=0,03$). Depresyon düzeyleri için sırasıyla % 33,3 ve % 54,3'ü normal, % 41,0 ve % 33,3'ü hafif düzeyde depresif, % 18,1 ve % 9,5'i orta düzeyde depresif, % 7,6 ve % 2,9'u şiddetli düzeyde depresif olarak bulundu ($p=0,01$). Vücut kütle indeksi için sırasıyla 22,88±3,34 ve 24,05±4,50 kg/m² idi ($p=0,15$). **Tartışma:** Sigara kullanımı ile birlikte bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin ve duyu durumunun olumsuz etkilediği görülmektedir. Bu durum ileride daha büyük sağlık sorunlarına yol açacağı göz önünde bulundurulduğunda, sigara kullanan bireylerin sigaranın etkileri konusunda bilinçlendirilmesinin önem kazandığını düşünmekteyiz.

A comparison of physical activity level, depression and body composition in smokers and non-smokers

Purpose: Smoking has increased due to various reasons such as working conditions, future anxiety and social circle. Smoking is known

as cause of early deaths as well as cause preventable diseases. The aim of this study was to compare effect of smoking on physical activity level, depression and body composition. **Methods:** A total of 210 volunteers (158 females, 52 males, age=27.12±8.76 years) were included in the study. Participants were divided into two groups as smokers (n=105) and non-smokers (n=105). Demographic information of participants was recorded with evaluation form. Physical activity level, depression and body composition were evaluated using; International Physical Activity Questionnaire-Short Form, Beck Depression Scale and body mass index, respectively. **Results:** The physical activity levels of individuals in the smoker and non-smoker groups were 29.5% and 13.3% inactive, 54.3% and 66.7% minimum active, 16.2% and 20.0% very active, respectively ($p=0.03$). For depression levels 33.3% and 54.3% normal, 41.0% and 33.3% mildly depressive, 18.1% and 9.5% moderate depressive, 7.6% and 2.9% severely depressive, respectively ($p=0.01$). Body mass indexes were 22.88±3.34; 24.05±4.50 kg/m², respectively ($p=0.15$). **Conclusion:** It is seen that the physical activity level and mood are affected negatively with smoking. We thought that it is important to raise awareness about the effects of cigarette usage in smokers, while considering that this may lead to greater health problems in the future.

S133

Meme kanseri cerrahisi sonrası adjuvan tedavi gören olgularda erken fizyoterapi programının etkinliği

Özlem FEYZİOĞLU¹, Zeliha Candan ALGUN², Selvi DİNÇER³, Arzu AKAN⁴

¹Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Onkoloji Bölümü, İstanbul.

⁴Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Meme ve Endokrin Cerrahisi Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, meme kanseri cerrahisi geçiren ve adjuvan tedavi alan olgulara uygulanan üst ekstremité fizyoterapi programının etkinliğini araştırmaktır. **Yöntem:** Tek taraflı meme kanseri cerrahisi geçiren, aksillar diseksiyon yapılan ve adjuvan tedavi gören 24 hasta değerlendirildi. Çalışmaya operasyon sonrası ikinci haftasını tamamlayan yaşları 30-60 arasında değişen 17 kadın hasta dahil edildi. Katılımcıların digital gonyometre ile omuz eklem hareket açıklığı (EHA), manuel dinamometre ile kas kuvveti, Disabilities of the Arm Shoulder and Hand (DASH) Anketi ile omuz fonksiyonelliği, Kanser Yorgunluk Ölçeği ile yorgunluk düzeyi ve Görsel Analog Skalası (VAS) ile ağrı şiddeti çalışmanın başlangıcında ve altı haftalık tedavi programı bitiminde değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastaların ortalama yaşları 51,00±7,06 yıl, ortalama boy uzunluğu 1,60±0,55 cm ve ortalama vücut ağırlığı 74,71±15,00 kg olarak bulundu. Opere edilen taraf sağ ve sol taraf için sırasıyla 3 ve 14 idi. Adjuvan terapilerin oranları değerlendirildiğinde, hastaların % 76,5'i radyoterapi, % 11,8'i kemoterapi % 11,7 i her iki tedavi uygulamasını almaktaydı. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılan EHA, kas kuvveti ve fonksiyonellik düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü ($p<0,05$). Ağrı ve yorgunluk seviyesindeki azalma da istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). **Tartışma:** Cerrahi tedaviye ek olarak uygulanan adjuvan tedavi, omuz eklem hareket açıklığında, kas kuvvetinde ve fonksiyonellikte azalmaya, ağrı ve yorgunluk seviyesinde ise artışa neden olabilmektedir. Cerrahi sonrası ilerleyen tanı ve tedavi yöntemleri ile meme kanseri olgularında sağ kalım oranı artmakta olup, bu olgularda adjuvan tedavinin etkilerini en aza indirmek ve cerrahi sonrası sekonder ortopedik komplikasyonların oluşumunu engellemek için erken fizyoterapi süreci önem taşımaktadır.

Effectiveness of early physiotherapy program in patients undergoing adjuvant therapy after breast cancer surgery

Purpose: Our aim was to investigate the efficacy of upper extremity physiotherapy program for patients undergoing breast cancer surgery and receiving an adjuvant therapy. **Methods:** Twenty-four patients who underwent unilateral breast cancer surgery, axillary dissection and receiving an adjuvant therapy were evaluated. Seventeen female patients aged between 30-60 years who completed their second week postoperatively surpassed inclusion criteria. The following measurements were performed at the onset and end of a six week exercise

program: shoulder range of motion (ROM) via a digital goniometer, muscle strength assessment via manual dynamometer, functionality via Disabilities of the Arm Shoulder and Hand (DASH) scale, fatigue level by Cancer Fatigue Scale and pain severity by Visual Analog Scale. **Results:** Patients' mean age was 51.00±7.06 years, mean height was 1.60±0.55 cm, and mean body weight was 74.71±15.00 kg. The operated side ratio was 3 and 14 for right and left, respectively. Patients' adjuvant therapy ratios were 76.5% radiotherapy, 11.8% chemotherapy, and 11.7% both treatments. A significant improvement was observed in shoulder ROM, muscle strength and functionality ($p<0.05$). **Conclusion:** Adjuvant therapy applied after the surgical treatment, may lead to decrease in shoulder joint ROM, muscle strength, functionality and increase in pain and fatigue level. The survival rate after breast cancer is increasing with advanced diagnosis and treatment methods therefore, early physiotherapy, is important to minimize the effects of adjuvant therapy and to prevent secondary orthopedic complications after surgery.

S134

Kanser kaşeksi tanısı alan hastalarda fonksiyonel kapasite, kavrama kuvveti ve periferik kas kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesi

Karya POLAT¹, Didem KARADİBAK², Tuğba YAVUZŞEN³, İlhan ÖZTOP³, Zeynep Sevgen GÜÇ³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Kanser dünya çapında ölüme sebep olan hastalıklar arasında ikinci sırada olup, hem kanser hem de kanser tedavisinin komplikasyonları hastanın günlük yaşamını etkilemektedir. Bu komplikasyonlardan birisi de beslenme problemleri ve sonucunda gelişebilen kaşeksidir. Literatürde, kaşeksisi olan hastalarda, periferik kas kuvvetinde ve fonksiyonel kapasitesinde azalma gösterilmiştir. Ancak kanser kaşeksi tanısı alan hastalarda bu faktörlerin birbiri ile ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmanın amacı, kanser kaşeksi tanısı alan hastalarda fonksiyonel kapasite, kavrama kuvveti ve periferik kas kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışma kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Kanser kaşeksi kriterlerine göre tanı alan 26 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri kaydedildi. Egzersiz kapasitesi, altı dakika yürüme testi, kavrama kuvveti ve periferik kas kuvveti dinamometre ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcılardan 17'si erkek dokuz kadın olup, yaşlarının ortanca değeri 57,5 yıl (49,5-66), vücut kütle indekslerinin ortanca değeri 20,46 kg/m² (17,12-23,61) ve altı ay içinde verilen vücut ağırlığının ortanca değeri 9,5 kg (5-10,75)'di. Elde edilen verilere göre katılımcıların altı dakika yürüme mesafesi ile kavrama kuvvetleri ve sağ taraf deltoid kas kuvveti arasında orta bir pozitif ilişki ($p<0,05$), sol deltoid ve quadriceps kas kuvvetleri arasında kuvvetli bir pozitif ilişki bulundu ($p<0,01$). **Tartışma:** Fonksiyonel kapasitede azalma hem tedavi devamlılığı hem de mortalite açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir bulgudur. Kanser kaşeksi tanısı alan bireylerde periferik kas ve kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi, fonksiyonel kapasitenin geliştirilmesinde önemli bir parametre olacaktır.

An investigation of the relationship between functional capacity, grip strength and peripheral muscle strength in patients diagnosed with cancer cachexia

Purpose: Cancer is the second most common cause of death worldwide and the complications of both cancer and cancer treatment affect the patient's daily life. One of these complications is nutritional problems and cachexia. It was shown in the literature that peripheral muscle strength and functional capacity decreased in patients with cachexia. However, no study has been found to investigate the relationship between these factors in patients with cancer cachexia. The purpose of this study was to investigate the relationship between functional capacity, grip strength and peripheral muscle strength in patients diagnosed with cancer cachexia. **Methods:** The study was planned as a cross-sectional study. 26 patients were included with cancer cachexia. Exercise capacity was evaluated using six-minute walk test, grip force and peripheral muscle strength was assessed using dynamometer. **Results:** Seventeen of the participants were male and nine of them were females. The median age of the participants was 57.5 years (49.5-66), the median body mass index was 20.46 kg/m² (17.12-23.61) and median value of the weight of 9.5 kg (5-10.75) given in six months. According to the data, a positive

correlation was found between the 6 minute walking distance and the grip strength ($p<0.05$) and right side deltoid muscle strength, a strong positive relationship between the left deltoid and quadriceps muscle strengths ($p<0.01$). **Conclusion:** A reduction in functional capacity is an important finding that should be evaluated in terms of both continuity of treatment and mortality. Assessment of peripheral muscle and grip strength in individuals diagnosed with cancer cachexia would be an important parameter in the development of functional capacity.

S135

Over kanserli kadınlarda kas kuvveti, fonksiyonel egzersiz kapasitesi, fonksiyonel mobilite arasındaki ilişki: pilot çalışma

Didem KARADİBAK¹, Ayşe Sezgi KIZILIRMAK², İsmail ÖZSOY³, Zeynep Gülsüm GÜÇ⁴, Tuğba YAVUZŞEN⁵, İlhan ÖZTOP⁵

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, İzmir.

⁵Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Klinik Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Over kanseri hayatı tehdit eden ciddi bir hastalıktır. Dünya çapında kadınlarda en sık görülen kanserler arasında yedinci sıradadır. Kanser kendisi ve tedavilerin yan etkisi olarak yaşam kalitesini etkileyen pek çok komplikasyonlar görülmektedir. Çalışmalarda over kanserinde fonksiyonel düzeyi değerlendiren çok fazla sayıda çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızın amacı, over kanserli kadınlarda kas kuvveti, fonksiyonel mobilite ve fonksiyonel egzersiz kapasite arasındaki ilişkinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Kesitsel bir çalışma olarak düzenlendi. Çalışmaya evre II ve evre III over kanseri tanısı almış toplam 17 kadın dahil edildi. Çalışmaya katılan kişilerin klinik ve demografik bilgileri kaydedildi. Katılımcıların dominant ekstremitte quadriceps kas kuvveti taşınabilir elektronik dinamometre ile ölçüldü. Fonksiyonel egzersiz kapasiteleri altı dakika yürüme testi (6DYT) ile değerlendirildi. Süreli kalk yürü ve otur-kalk testi ile fonksiyonel mobilite değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan kadınların yaş ortancası 57,5 (43-73) yılı. Olguların quadriceps kas kuvveti ile otur kalk testi ($r=0,512$, $p=0,036$) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde, orta düzeyde anlamlı ilişki bulunurken, süreli kalk yürü testi arasında anlamlı ilişki saptanmadı. ($p>0,05$). Katılımcıların ortalama 6DYT mesafesi 580 metre olarak bulundu ve 6DYT mesafesi ile kas kuvveti ve fonksiyonel mobilite arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Over kanserli hastalarda kas kuvveti, fonksiyonel mobilite ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi arasında ilişkiyi gösteren ilk çalışma olması açısından önemlidir. Quadriceps kas kuvvetinin artırılması ile fonksiyonel mobilitenin geliştirilebileceğini göstermektedir.

The relationship between muscular strength, functional exercise capacity and functional mobility in women with ovarian cancer: pilot study

Purpose: Ovarian cancer is a life-threatening serious disease. It is the 7th most common cancer among women worldwide. There're many complications that affect the quality of life as a side effect of cancer itself and treatments. There are not many studies evaluating functional level in ovarian cancer. Therefore, the aim of our study was to investigate the relationship between muscle strength, functional mobility and functional exercise capacity in women with ovarian cancer. **Methods:** Designed as a cross-sectional study. Total of 17 women diagnosed with stage II and stage III ovarian cancer were included in the study. Clinical and demographic data of the participants were recorded. The dominant extremity quadriceps muscle strength of the participants was measured with portable electronic dynamometer. Functional exercise capacities were evaluated using 6 min walk test (6MWT). Functional mobility was evaluated using time up go and sit to stand test. **Results:** The median age of the women was 57.5 (43-73) years. There was a statistically significant positive correlation between quadriceps muscle strength and sit-to-stand test ($r=0.512$, $p=0.036$) and no significant correlation between quadriceps muscle strength and time up go test ($p>0.05$). The mean 6MWT distance of the participants was 580 meters. There was

no statistically significant relationship between muscle strength and functional mobility with 6MWT distance ($p>0.05$). **Conclusion:** It is important that the first study showing the relationship between muscle strength, functional mobility and functional exercise capacity in patients with ovarian cancer. This study demonstrated that functional mobility can be improved by increasing quadriceps muscle strength.

S136

Hematopoietik kök hücre transplantasyonu adaylarında kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Vesile YILDIZ KABAK¹, Hakan GOKER², Songül ATASAVUN UYSAL¹, Tülin DÜĞER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hematoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, hematopoietik kök hücre transplantasyonu (HKHT) için hastaneye yatırılan bireylerde kognitif düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmamıza 18-65 yaşları arasında, ilk kez HKHT için yatırılan 76 birey (45 erkek, 31 kadın) dahil edildi. Avrupa Kanser Araştırmaları ve Tedavi Organizasyonu–Yaşam Kalitesi Anketi bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmede kullanıldı. **Yöntem:** Çalışmamıza 18-65 yaşları arasında, ilk kez HKHT için yatırılan 76 birey (45 erkek, 31 kadın) dahil edildi. Tanıdan sonra geçen ortalama süre 15,19±13,6 aydı. Kognitif düzey ile yaşam kalitesi-fonksiyonel skor alt başlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ve orta kuvvette bir ilişki olduğu bulundu ($r=0,428$, $p=0,002$). **Tartışma:** Çalışmamızda HKHT için hastaneye yatırılan bireylerde kognitif fonksiyonların yaşam kalitesi düzeyi ile ilintili olduğu bulundu. Bireylerin HKHT öncesi kognitif fonksiyonlarının artırılmasına yönelik müdahaleler yaşam kalitesini de olumlu etkiler. Bu sebeple, klinikte fizyoterapistler HKHT için hastaneye yatırılan bireylerin kognitif fonksiyonlarını da dikkate almalıdır.

Investigation of the association between cognitive function and quality of life in hematopoietic stem cell transplantation candidates

Purpose: The aim of this study was to investigate the association between cognitive level and quality of life in patients who hospitalized for hematopoietic stem cell transplantation (HSCT). **Methods:** Seventy-six patients between the age of 18 and 65 years (45 males, 31 females) who firstly hospitalized for HSCT were included. The European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire was used to assess quality of life level of the participants. Functional Assessment of Cancer Therapies-Cognitive Function was used to assess cognitive function. **Results:** The mean age of the participants was 44.89±15.49 years. Diagnosis of the patients including lymphoma (46%), multiple myeloma (28.9%), leukemia (13.1%), and other (11.8%). Mean duration after diagnosis was 15.19±13.6 months. Statistically significant positive and moderate correlation was found between cognitive level and quality of life-functional score ($r=0.428$, $p=0.002$). **Conclusion:** In this study an association between cognitive functions and quality of life level in patients who hospitalized for HSCT was found. Interventions aiming to increase cognitive functions positively effect quality of life in patients before HSCT. For this reason, cognitive functions of the patients who hospitalized for HSCT should be considered by physiotherapists in clinics.

S137

Evre I-II lenfödemli olan meme cerrahisi geçirmiş hastalarda lenfödem şiddeti, ağrı, skapula ve üst ekstremitte fonksiyonlarının ilişkisi

Tuğçe Şirin KORUCU¹, Derya Özer KAYA², Sevtap Günay UÇURUM², Hedef ÖZGÜN³

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

³Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Aydın.

Amaç: Amacımız meme cerrahisi sonrası lenfödemli olan kadınlarda

ödem şiddeti, ağrı, skapula ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. **Yöntem:** Çalışmaya meme kanseri teşhisiyle cerrahi geçirmiş evre 1 ve 2 lenf ödemi olan 21 kadın olgu dâhil edildi (yaş=51,8±8,96 yıl, BkI=29,43±4,34 kg/m², cerrahi süresi=2,61±1,35 yıl). Ödem şiddeti çevre ölçümleri ve Frustum hacim ölçüm modeli kullanılarak belirlendi. Ağrı eşiği ve ağrı algısı Dijital algometre cihazı ile, el kavrama ve parmak ucu kavrama kuvveti hand held dinamometre ve pinç metre ile, skapular fonksiyon lateral skapular kayma testi ile, üst ekstremitte fonksiyonları Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Olguların lenf ödem şiddeti 3347,05±488,2 cm³, el ve parmak ucu kavrama kuvvetleri 18,56±4,46 ve 3,63±0,85 kg, deltoid, trapez ve önkol ağrı eşikleri 11,16±3,64; 13,6±5,41 ve 16,23±6,14, DASH skorları 33,6±17,99 idi. Sekiz (% 38) olgumuz da skapular diskinezi bulundu. Lenf ödem şiddeti ile lenf ödemin evresi ($r=0,534$, $p=0,013$), cerrahi süresi ($r=0,461$, $p=0,035$) ve BkI arasında ($r=0,669$, $p=0,001$) ve kavrama kuvveti ile skapular diskinezi arasında ($r=0,491$, $p=0,024$) pozitif yönde, parmak ucu kavrama kuvveti ile DASH arasında ($r=-0,598$, $p=0,004$) negatif yönde korelasyon bulundu. **Tartışma:** Lenf ödemin şiddetini lenf ödemin evresi, BkI ve cerrahi süresi etkilemekte, ayrıca parmak ucu kavrama kuvveti üst ekstremitte fonksiyonlarını ve el kavrama kuvveti skapular diskineziyi etkilemektedir. Lenf ödemin neden olduğu bu etkilerin bilinmesi sorunların önlenmesinde ve tedavisinde önemli olacaktır.

Relationship between severity of lymphedema, pain, scapula and upper extremity functions in patients with stage I-II lymphedema

Purpose: The aim of study was to determine the relationship between the severity of edema, pain, scapula and upper extremity in women with lymphedema after breast surgery. **Methods:** Twenty-one women with stage 1 and 2 lymphedema after surgery for breast cancer were included in the study (age=51.8±8.96 years, BMI=29.43±4.34 kg/m², surgical duration=2.61±1.35 years). The severity of edema was measured using perimeter measurements and Frustum volume measurement model. Pain threshold and pain perception with the digital algometry device, the hand and fingertip grip strength with hand held dynamometer and pinmeter, the scapular function with the lateral scapular slide test, and the upper extremity functions with the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH) were evaluated. **Results:** Lymph edema severity of patients was 3347.05±488.2 cm³, hand and fingertip grip strengths was 18.56±4.46 and 3.63±0.85 kg, deltoid, trapezoid and forearm pain thresholds was 11.16±3.64; 13.6±5.41 and 16.23±6.14, DASH scores was 33.6±17.99. Scapular dyskinesia was found in 8 (38%) patients. Positive correlation between lymph edema severity and lymph edema stage ($r=0.534$, $p=0.013$), the surgical duration ($r=0.461$, $p=0.035$), BMI ($r=0.666$, $p=0.001$) and between grasp strength and scapular dyskinesia ($r=0.491$, $p=0.024$), negative correlation between fingertip grip strength and DASH ($r=-0.598$, $p=0.004$) were observed. **Conclusion:** The severity of lymph edema affects the stage of lymphedema, BMI and duration of surgery. Fingertip grip force affects upper extremity functions and hand grip force affects scapular dyskinesia. Knowing these effects caused by lymphedema is important in the prevention and treatment of problems.

S138

Yaşlı bireylerde diz güveni ile instabilite, kas kuvveti ve düşmeler arasında ilişki var mıdır?

Ahmet GÜNEŞ¹, Erkan YALÇINSOY², Devrim TARAKÇI¹, Z. Candan ALGUN¹

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

²Sağlık Bakanlığı Safranbolu Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Karabük.

Amaç: Yaşlı bireylerde dize güven ile dizin frontal düzlemdeki instabiliteleri, diz ağrısı, diz ve ayak bileği kas kuvvetleri, vücut kütle indeksi ve düşmeler ile ilişkisini araştırmak ve bu ilişkilere yönelik yapılabilecek rehabilite edici girişimleri tanımlamaktır. **Yöntem:** 55-65 yaş arası yaşlı bireyler son bir haftada öz bildirimle yürümede ağrı şiddeti, mini mental test, son üç ay içinde dizde burkulma/kayma, son altı ay içinde diz instabilitesine bağlı düşme, dize güven ve instabilite durumları soruldu. Diz ve ayak bileği kas gücü, dizde valgus/varus açısı değerlendirildi. **Sonuçlar:** Toplam yedi katılımcı çalışmaya dahil edildi. Son altı ayda 96 burkulma/kayma ve 14 düşme rapor edildi. Diz güveni ile bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0,05$). Diz

ekstansör kas gücü ile valgus/varus açılması ve düşme arasında anlamlı ilişki vardı ($p<0,05$). Dize güven ile dorsifleksör kas kuvveti, düşme sayısı, plantar fleksör kas kuvveti, diz ağrısı şiddeti, valgus/varus açısı, hamstring kas kuvveti, vücut kütle indeksi, quadriseps kas kuvveti, mini mental test puanı arasında ilişki vardı ($p<0,05$). **Tartışma:** Dize güveni artırmaya yönelik girişimlerde özellikle ayak bileği dorsifleksör kas kuvveti ve gücünün artırılması önemsenmelidir. Bunun yanında düşmelerin önlenmesine yönelik stratejiler, ayak bileği plantar fleksör ve diz fleksör kas kuvvetlerinin artırılması da dize güveni artıracaktır. Bu çalışmanın sonuçlarının daha net olarak açıklanabilmesi için daha fazla katılımcının incelenmesi gerekmektedir.

Is there a relationship between knee confidence and instability, muscle strength, and falls in elderly people?

Purpose: The aim of this study was to investigate associations between knee confidence, knee instability in frontal plane, knee pain, knee and ankle muscle strength, body mass index, and falls in elderly individuals. **Methods:** Individuals aged between 55-65 years were asked whether they had fell pain during walking, and mini mental test, knee bending and sliding in the last three months, falls due to knee instability, knee confidence and knee instability, knee and ankle muscle strength, self-reported knee instability, knee valgus/varus angle were evaluated. **Results:** A total of 7 participants were included in the study. In the last 6 months, 96 bending/sliding and 14 falls were reported. There was no significant relationship between knee confidence and independent variables ($p>0,05$). There was a correlation between knee extensor muscle strength and valgus/varus angle and number of falls ($p<0,05$). There was a relationship between the dorsiflexor muscle strength, falls, plantar flexor muscle strength, knee valgus/varus angle, knee flexor muscle strength ($p<0,05$). **Conclusion:** It is important to increase the strength and endurance of the ankle dorsiflexor muscle during the attempts to increase the knee confidence. In addition, strategies to prevent falls, increasing the ankle plantar flexor and knee flexor muscle strength would also increase knee confidence. In order to explain the results of this study more clearly, more participants should be examined.

S139

Geriatrik bireylerde sarkopeni ile ilişkili aktivite profili

Esma Nur KOLBAŞI¹, Filiz DEMİRDAG², Kübra YILDIZ³, Gözde BALKAYA²

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı, geriatri polikliniğe başvuran sarkopenik ve sarkopenik olmayan bireylerin aktivite profilini incelemektir. **Yöntem:** Geriatri polikliniğine başvuran ambulatuar bireyler, "European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) 2018" tanı kriterlerine uygun şekilde sarkopeni yönünden tarandı. Bireylerin yürüme hızları altı metre yürüme testi ile, el kavrama kuvvetleri Takei© Dinamometre ile değerlendirildi. Bio-impedans analizi (BIA), vücut kütle indeksi (VKİ) ve yağ oranı ise TANITA© TBF 300 ile ölçüldü. Aktivite düzeylerinin sorgulanmasında Fiziksel Etkinliğin Hızlı Değerlendirilmesi (FEHD) anketi, Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (GYA) ve Lawton ve Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (EGYA) kullanıldı. **Sonuçlar:** Çalışmaya toplamda 428 (yaş=74,72±1,4 yıl, 288 kadın) birey dahil edildi. Türk toplumu için belirlenen sarkopeni norm değerleri ve EWGSOP'un 2018 yılı algoritması temel alınarak katılımcılar sarkopenik olmayan (% 30,8), olası sarkopenik (% 56,3), sarkopenik (% 11,2) ve ciddi sarkopenik (% 1,6) olmak üzere dört gruba ayrıldı. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda gruplar arasında FEHD'nin aerobik komponenti açısından anlamlı bir fark ($p<0,001$) tespit edilmesine karşın kuvvet-esneklik parametresinde bir fark bulunamadı ($p=0,35$). Benzer şekilde GYA ($p=0,014$) ve EGYA ($p<0,001$) açısından da gruplar arası istatistiksel anlamlı farklar saptandı. Ek olarak, katılımcıların aerobik aktivite düzeyleri arttıkça VKİ ($p=0,012$) ve yağ oranının ($p<0,001$) azaldığı, kavrama kuvveti ($p<0,001$) ve yürüme hızının ($p<0,001$) arttığı tespit edildi. **Tartışma:** Sonuçta, sarkopenik ve olası sarkopenik bireylerde sarkopenik olmayanlara kıyasla daha düşük aktivite seviyelerinin saptanması, hem fiziksel hem de günlük yaşam aktivitelerinin yaşlanma ile ilişkili kas kitlesi, kas kuvveti ve performans kaybını önlemedeki önemini vurgulamaktadır.

Gelecek çalışmaların bu aktivitelerin parametrelerini araştırmaları tavsiye olunur.

Sarcopenia related physical activity profile in elderly

Purpose: The purpose of the study was to investigate the activity profile of patients with and without sarcopenia in the outpatient geriatric clinic. **Methods:** Ambulatar subjects who consulted to the outpatient geriatric clinic were screened for sarcopenia according to the diagnosis criterias of "European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) 2018". The walking speed and hand grip strength of participants were assessed using 6-meter walking test and Takei©Hand-held dynamometer, respectively. Bio-impedance analysis (BIA), body mass index (BMI) and body fat percentage were measured using TANITA©TBF 300. Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA), Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL) and Lawton and Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL) were used for assessing the activity levels. **Results:** The 428 participants (age=74.72±1.4 years, 288 women) were included in the study. Patients were divided into four groups based on sarcopenia norms for Turkish population and EWGSOP 2018 algorithm: non-sarcopenic (30.8%), probable (56.3%), sarcopenic (11.2%) and severe sarcopenic (1.6%). The statistical analysis revealed a significant difference on aerobic component of RAPA ($p<0,001$) between the groups. However, no difference found in the strength-flexibility ($p=0,35$). Similarly, there were differences on ADL ($p=0,014$) and IADL ($p<0,001$) scores between the groups. Additionally, as the physical activity levels of patients increased, the BMI ($p=0,012$) and body fat percentage ($p<0,001$) decreased whereas the grip strength ($p<0,001$) and walking speed ($p<0,001$) increased. **Conclusion:** In conclusion, the finding of lower levels of activity in patients with sarcopenia and probable sarcopenia compared to non-sarcopenic peers emphasizes the importance of both physical activities and activities of daily living on age related loss of muscle mass, muscle strength and performance. It is recommended for future researches to study parameters of these activities.

S140

Huzurevinde kalan yaşlılarda el kavrama kuvveti ile kognitif fonksiyon, mobilite, denge ve günlük yaşam aktiviteleri ilişkisinin incelenmesi

Ferhan SOYUER¹, Feyzan CANKURTARAN¹, Sibel AKIN², Özlem MENEVŞE¹, Gözde ERTÜRK ZARARSIZ³

¹Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri.

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Geriatri Bilim Dalı, Kayseri.

³Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Bölümü, Kayseri.

Amaç: Çalışmamız huzurevinde kalan yaşlılarda, el kavrama kuvveti ile kognitif fonksiyon, mobilite, denge ve günlük yaşam aktiviteleri ilişkisini belirlemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya Kayseri Hacı Rukiye Gazioğlu Huzurevinde yaşayan toplam 110 yaşlı katıldı. Olguların sosyodemografik özellikleri kaydedildi. El Kavrama kuvvetini değerlendirmek için Jamar el dinamometresi kullanıldı. Kognitif fonksiyon Standardize Mini Mental Test (SMMT), mobilite Zamanlı Kalk Yürü Test (ZKYT), denge Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve günlük yaşam aktiviteleri Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (KGYA) kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Olguların yaş ortalaması 76,72±8,41 (60-98) yılı. Kırkdokuz olgu kadın, 61 olgu erkekti. Beden kütle indeksi ortalaması 27,42±5,30 kg/m² idi. Olguların dominant el kavrama kuvveti ortalaması 25,89±79,03'tü. El kavrama kuvvetiyle ZKYT arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,546$, $p<0,001$). El kavrama kuvvetiyle BDÖ ($r=0,469$) ve KGYA ($r=0,483$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki belirlendi ($p<0,001$). El kavrama kuvveti ile kognitif fonksiyon arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p=0,104$). **Tartışma:** Huzurevinde yaşayan yaşlılarda el kavrama kuvveti, mobilite, denge ve günlük yaşam aktiviteleriyle ilişkilidir.

An investigation of the relationship between handgrip strength and cognitive function, mobility, balance and daily life activities in elderly residents living in nursing homes.

Purpose: The aim of this study was to determine the relationship between handgrip strength, cognitive function, mobility, balance and daily living activities in elderly people living in nursing homes. **Methods:** A total of 110 elderly people living in Kayseri Hacı Rukiye Gazioğlu Nursing Home

attended the study. Sociodemographic characteristics of the cases were recorded. Jamar hand dynamometer was used to evaluate the handgrip strength. Cognitive function was evaluated using Standardized Mini Mental Test (SMMT), Mobility by Timed Up and Go Test (TUG), balance using Berg Balance Scale (BDS) and daily living activities were evaluated using the Katz Index of Independence in activities of daily living (Katz ADLs). **Results:** The mean age of the patients was 76.72±8.41 (60-98) years. Forty-nine cases were females and 61 were males. The mean body mass index was 27.42±5.30 kg/m². The dominant hand grip strength of the cases was 25.89±79.03. There was a significant negative correlation between hand grip strength and TUG ($r=-0.546$, $p<0.001$). A positive correlation was found between hand grip strength and BDI ($r=0.469$) and QOL ($r=0.483$, $p<0.001$). There was no significant relationship between hand grip strength and cognitive function ($p=0.104$). **Conclusion:** Hand grip strength is associated with mobility, balance and daily life activities for the elderly people living in nursing homes.

S141

Yaşlı bireylerde yaş, vücut kütle indeksi ve mental düzey arasındaki ilişkinin araştırılması

Asuman SALTAN

Yalova Üniversitesi, Termal Meslek Yüksekokulu, Yalova.

Amaç: Bu çalışmanın amacı yaşlı bireylerde yaş, vücut kütle indeksi ve bilişsel durum arasında ki ilişkinin araştırılmasıdır. **Yöntem:** Kesitsel tanımlayıcı tipte çalışmamıza, Yalova İl'inde yaşayan 65 yaş ve üzeri 84 birey katıldı. Bireylerin demografik bilgileri alındıktan sonra bilişsel durumu ölçmek için Mini Mental Test (MMT) kullanıldı. **Sonuçlar:** Yapılan analizler sonucunda çalışmaya katılan bireylerin % 51,2'nin kadın ($n=43$), % 48,8'inin erkek ($n=41$) olduğu belirlendi. Bireylerin yaş ortalaması 75,05±8,8 yıl, VKI ortalamaları ise 26,51±5,46 kg/m² olarak belirlendi. MMT ortalaması ise 26,7± 2,61 bulundu. Yapılan korelasyon analizi sonrasında ise yaş ve VKI arasında negatif yönde anlamlı ilişki ($r=-0,231$, $p=0,035$) bulunurken bilişsel durum ile yaş ve VKI arasında anlamlı ilişki bulunmadı (sırasıyla, $r=0,057$, $p=0,605$ ve $r=-0,183$, $p=0,095$). **Tartışma:** Bu çalışmada literatüre uyumlu olarak yaşlı bireylerde yaşın artması ile VKI değerlerinde ki azalma olduğu bulundu. Bu durum literatürde yer alan yaşlı bireylerde obezite paradoksuna dikkat çekmektedir. Ayrıca bilişsel yetersizliği olmayan yaşlı bireyler ile yapılan çalışmalarda vücut kompozisyonu değerlendirmelerine yer verilmesinin önemi vurgulanmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda yaşlı bireylerde vücut kompozisyonu araştırmalarında bel kalça ölçümlerine yer verilmesi önerilmektedir.

An investigation of relations among age, body mass index and cognitive status in older adults

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship among age, body mass index (BMI) and mental level in older adults. **Methods:** This is cross-sectional descriptive study. A total of 84 older adults aged 65 years and living in Yalova province were recruited into the study. Mini Mental Test (MMT) was used to evaluate the mental status after the demographic information of the older adults. **Results:** As a result of the analyzes, it was determined that 51.2% of the older adults were women ($n=43$) and 48.8% were man ($n=41$). The mean age of the older adults was 75.05±8.8 years, and the mean of BMI was 26.51±5.46 kg/m². The mean MMT was 26.7±2.61. After correlation analysis, there was a significant negative correlation between age and BMI ($r=-0.231$, $p=0.035$) and no significant relationship was found between mental level and age and BMI ($r=0.057$, $p=0.605$ and $r=-0.183$, $p=0.095$, respectively). **Conclusion:** In this study, in accordance with the literature, the decrease in BMI values was found in older adults with increasing age. This situation draws attention to the obesity paradox in the older adults individuals in the literature. In addition, it was emphasized the importance of including body composition evaluations in older adultst with good cognitive levels. In future studies, it is recommended to include waist-hip ratio measurements in body composition studies in older adults.

S142

Kognitif bozukluğu olmayan yaşlılarda Türk sanat müziğinin yürüme ve fiziksel performans üzerine etkisi

Kübra TUZ¹, Nursen İLÇİN², Ahmet Turan İŞİK³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Çalışmanın amacı kognitif bozukluğu olmayan yaşlılarda Türk sanat müziğinin yürüme ve fiziksel performans üzerine etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Geriatri Polikliniğine başvuran, 20 metreyi bağımsız yürüebilen, işleme problemi ve kognitif bozukluğu olmayan 65 yaş üstü 28 yaşlı dahil edildi. Yürüme değerlendirilmesinde 10 metre yürüme testi, fiziksel performans değerlendirilmesinde sandalyede otur-kalk testi (30 sn) kullanıldı. Testler motivasyonel, dinlendirici sanat müziği ile müziksiz olmak üzere üç ayrı şekilde uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya 21 kadın, 7 erkek katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 72,71±6,19 yıl ve vücut kütle indeksi ortalaması ise 27,95±3,36 kg/m² idi. 10 metre yürüme testi ortalaması motivasyonel müzikle 5,26±1,84, dinlendirici müzikle 5,31±1,62 ve müziksiz 5,27±1,62 sn'di. Sandalyede otur kalk testi (30 sn) ortalaması ise motivasyonel müzik ile 10,82±3,25, dinlendirici müzikle 10,67±3,18, müziksiz 10,35±3,10 sayıydı. Yinelenen ölçüm ortalamaları karşılaştırıldığında 10 metre yürüme testi ($p=0,13$) ve sandalyede otur-kalk testi (30 sn) ($p=0,76$) açısından ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. **Tartışma:** Çalışmamızda farklı ritimlerdeki Türk Sanat Müziği'nin yaşlı bireylerde yürüme ve fiziksel performans testleri üzerinde etkisi olmadığı görüldü. Bununla birlikte daha fazla olgu sayısıyla farklı müzik türlerinin fizyoterapi değerlendirme ve tedavi uygulamalarına etkisini araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of Turkish art music on walking and physical performance in older adults without cognitive impairment

Purpose: The aim of the study was to investigate the effect of Turkish art music on walking and physical performance in older adults without cognitive impairment. **Methods:** The study included 28 older adults over the age of 65 admitted to Dokuz Eylül University Geriatrics Outpatient Clinic, able to walk 20 meters independently and had no hearing problems or cognitive impairment. We used a 10-meter walk test for walking and a chair stand test (30 seconds) for physical performance evaluation. The tests were performed in three different ways: motivational, relaxation art music and without music. **Results:** Twenty-one women, seven men participated in the study. The mean age was 72.71±6.19 years and the mean body mass index was 27.95±3.36 kg/m². The mean of 10-meter walk test was 5.26±1.84 seconds with motivational music, 5.31±1.62 seconds with relaxation music, and 5.27±1.62 seconds without music. The mean of chair stand test was 10.82±3.25 points with motivational music, 10.67±3.18 points with relaxation music, and 10.35±3.10 points without music. There was no statistically difference between the measurements of the repeating measurements in terms of 10-meter walking test ($p=0,13$) and chair stand test ($p=0,76$). **Conclusion:** In our study, it was seen that Turkish art music in different rhythms had no effect on walking and physical performance tests in older adults. However, new studies needed to investigate the effects of different music genres on physiotherapy evaluation and treatment practices with large sample sizes.

S143

8-12 yaş arası sedanter çocuklar ile karate yapan çocukların denge ve yaşam kalitelerinin karşılaştırılması

Nurayet CANBAZ, Z. Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Karate 19. ve 20. yüzyılda Japonya'da kendini savunma amaçlı, çıplak el, el bileği, ayak ve diz kullanılarak geliştirilmiş bir dövüş sanatıdır ve bir çok koreografik hareketten meydana gelir. Bu kombine hareketlerin oluşturulması için sporcuların farklı pozisyonlarda dengelerini sağlamaları gerekmektedir. Bu çalışmada karate yapan çocuklar ile spor yapmadan sedanter yaşam süren çocuklar arasında denge ve yaşam kalitesi açısından farklılık olup olmadığını araştırmayı hedefledik. **Yöntem:** Çalışmaya 8-12 yaş aralığında, haftada üç gün 90 dk karate yapan yeşil kuşak ve üstü 30 çocuk alındı. Kontrol grubuna aynı yaş aralığında 30 spor yapmayan çocuk dahil edildi. Katılımcıların hiçbirinde bilinen herhangi bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığı veya majör hastalık bildirilmedi. Değerlendirmede denge; gözler açık ve kapalı tek ayak üstünde durma ve stork ayakta durma testi ile, yaşam kalitesi ise

Pediyatrik Yaşam Kalitesi Anketi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonunda karate yapan çocuklarda gözler açık tek ayak üstünde durma testi 72,73±4,81 sn iken spor yapmayanlarda 45,04±4,90 sn, gözler kapalı tek ayak üstünde durma testi karate yapan olgularda 19,23±2,92 sn iken, spor yapmayanlarda 4,63±0,60 sn ve stork ayakta durma testi karate yapanlarda 7,83±0,83 sn iken spor yapmayanlarda 1,83±0,24 sn olarak bulundu. Tüm denge testlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Pediyatrik yaşam kalitesi skoru karate yapan çocuklarda 2056,67±42,07 iken, spor yapmayanlarda 1680,0±48,13 olarak bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Çalışmaya göre spor yapmayan çocukların karate yapanlara göre denge ve yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Fiziksel aktivitenin ve organize sporun hem bireye hem topluma faydaları bir çok çalışma ile açıklanmıştır. Bu nedenle çocukların spora yönlendirilmelerinin denge ve yaşam kalitesi açısından yararlı olduğu düşünülmektedir.

A comparison of balance and quality of life among children who are sedentary with karate between 8-12 years of age

Purpose: Karate is a martial art in the 19th and 20th centuries in Japan. In order to create combined movements, athletes need to balance in different positions. We aimed to investigate whether there is difference in terms of balance and quality of life between children who are engaged in karate and without doing sports. **Methods:** The study included eight children aged 8-12 years, 3 days a week, 90 minutes of karate, and 30 children with a green belt. The control group consisted of 30 non-athletes in the same age range. Balance in evaluation, one leg stance and stork standing test, and the quality of life was evaluated using the Pediatric Quality of Life Questionnaire. **Results:** It was found out that the children who were doing karate one leg stance test with eyes open was 72.73±4.81 while non-athletes score was 45.04±4.90 seconds, eyes closed test was 19.23±2.92 in underwent karate and 4.63±0.60 seconds in non-athletes and stork standing test was 7.83±0.83 for karate and 1.83±0.24 seconds for non-athletes. There was a significant difference between the groups in all balance tests ($p<0.05$). Pediatric quality of life score was 2056.67±42.07 in children who underwent karate and 1680.0±48.13 in non-sports group ($p<0.05$). **Conclusion:** According to study, it is seen that children who do not do sports have a lower quality of life than those who do karate. The benefits of physical activity and organized sport to both the individual and the society are explained by many studies. Therefore, it is thought that directing children to sports is beneficial in terms of balance and quality of life.

S144

Obstetrik brakial pleksus paralizisi olan çocuklarda ayna terapi yönteminin üst ekstremitte fonksiyonları üzerine etkisi

Kübra KÖÇE¹, Tomris DUYMAZ², Ramazan KARDEŞ³

¹İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Özel Öz İpekyolu Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul.

Amaç: Obstetrik brakial pleksus paralizisi (OBPP) olan çocuklarda ayna terapi yönteminin üst ekstremitte fonksiyonları üzerine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmamıza yaşları 4 ile 15 yıl arasında değişen OBPP tanılı 18 çocuk (12 kız, 6 erkek) dahil edildi. Hastalar randomize olarak dokuz çalışma ve dokuz kontrol olarak iki gruba ayrıldı. Dahil edilme kriterleri, OBPP tanısı almak, 4-15 yaş arasında olmak, görsel fonksiyonlarında bozukluk olmamaktır. Dışlanma kriterleri, altı aydan kısa süre önce üst ekstremitte kırığı veya kas-tendon ve kemik operasyonu geçirmek, iletişime engel olacak kognitif problemi olmasıydı. Tedavi öncesi çocukların demografik verileri kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendirmek için Gilbert ve Raimondi Omuz Hareketleri Değerlendirmesi, Gilbert Dirsek Hareketleri Değerlendirme Sistemi, Raimondi El Fonksiyon Değerlendirmesi ve Brakial Pleksus toplam puanı değerlendirildi. Tüm çocuklar dört hafta boyunca haftada iki gün 45'er dk fizyoterapi programına (aktif-aktif asistif EHA, scapula mobilizasyonu, wand egzersizleri, ince ve kaba kavrama aktiviteleri) alındı. Çalışma grubundakilere ek ayna terapisi (25 dk) uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan çocukların demografik özellikleri arasında fark bulunmadı ($p>0,05$). Çocukların 12'si sağ, altısı sol kol tutulmuştu. Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirilen parametreler açısından gruplar arası anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Tedavi

öncesi ve sonrasındaki grup içi değerlendirmelere bakıldığında ise ayna terapisi uygulanan gruptaki çocukların omuz hareketleri, el fonksiyonları ve brakial pleksus toplam puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı iyileşme gözlenirken ($p=0,023$, $p=0,006$, $p<0,001$), kontrol grubundaki çocukların sadece brakial pleksus toplam puanında anlamlı iyileşme olduğu görüldü ($p<0,001$). **Tartışma:** OBPP olan çocuklarda rutin fizyoterapi programına ek olarak uygulanan ayna terapisinin üst ekstremitte hareket açıklıklarını ve fonksiyonlarını artırabileceği saptanmıştır.

Effect of mirror therapy method on upper extremity functions in children with obstetric brachial plexus paralysis

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of mirror therapy on upper extremity functions in children with obstetric brachial plexus paralysis (OBPP). **Methods:** Eighteen children (12 girls, 6 boys) with diagnosis of OBPP ranging from 4 to 15 years of age were included in our study. Patients were randomly divided into two groups: nine children in the study group, and nine in the control group. Inclusion criteria were having diagnosis of OBPP, being between 4-15 years of age, and having no impairment of visual function. Exclusion criteria were less than six months before the operation of upper extremity fractures or muscle-tendon and bone operation, cognitive problems that would interfere with communication. Demographic data of pretreatment were recorded. Gilbert and Raimondi Shoulder Movement Assessment, Gilbert Elbow Movement Evaluation System, Raimondi Hand Function Assessment and Brachial Plexus total score were recorded to evaluate upper extremity functionality before and after treatment. All children received 45-min physiotherapy program (active-active assisted ROM, scapula mobilization, wand exercises, fine and gross grip activities) for four weeks. Additional mirror therapy (25 min) was applied to study group. **Results:** There was no difference between the demographic characteristics of the children participating in the study ($p>0.05$). Twelve of the children were right and six were left arm involvement. When the in-group evaluations before and after the treatment were evaluated, a significantly improvement of the shoulder movements, hand functions and brachial plexus total scores were observed ($p=0.023$, $p=0.006$, $p<0.001$ respectively), whereas the children in the control group had only significant improvement on brachial plexus total score were observed ($p<0.001$). **Conclusion:** In addition to the routine physiotherapy program in children with OBPP, mirror therapy can increase upper extremity range of motion and function.

S145

Spina bifidalı çocukların yaşam kaliteleri ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi

Fatih TEKİN¹, Erdoğan KAVLAK¹, Şengül ŞEN TEKİN²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Denizli Devlet Hastanesi, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spina bifidalı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya spina bifida tanısı almış, yaş ortalaması 12,11±3,43 yıl olan 8-18 yaş arası 27 çocuk dâhil edildi. Çocuklara ait cinsiyet, yaş, vücut kütle indeksi, hidrosefali varlığı, epilepsi varlığı, okula devam etme durumu, uygun yardımcı cihaz kullanımı ve alt ekstremitte tendon gevşetme cerrahisi geçmişi gibi demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Çocukların yaşam kaliteleri Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği ile ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi Çocuklar İçin Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Edinilen verilere göre spina bifidalı çocukların yaşam kaliteleri ile uygun yardımcı cihaz kullanımı arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ($p<0,05$) ve yaşam kaliteleri ile vücut kütle indeksi arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Günlük yaşam aktiviteleri ile uygun yardımcı cihaz kullanımı ve alt ekstremitte tendon gevşetme cerrahisi geçmişi arasında pozitif yönde orta düzeyde ve epilepsi varlığı arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Bunların dışındaki faktörler ile çocukların yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı ilişki bulunmamaktaydı ($p>0,05$). **Tartışma:** Spina bifidalı çocukların yaşam kaliteleri uygun yardımcı cihaz kullanımı ve düşük vücut kütle indeksi ile artmaktadır. Uygun yardımcı cihaz kullanılan ve alt ekstremitte tendon gevşetme cerrahisi geçmişi bulunan çocuklar günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsızken epilepsisi olan

çocuklar daha geridedir. Çocuğun cinsiyeti ve yaşının ise yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi üzerine etkisi bulunmamaktadır.

An investigation of factors affecting the quality of life and independence in daily life activities of children with spina bifida

Purpose: Aim of this study was to investigate effects of demographic and clinical characteristics of children with spina bifida on quality of life and daily living activities. **Methods:** Twenty-seven children aged between 8 and 18 years with a mean age of 12.11 ± 3.43 years were included. Demographic and clinical features of children including gender, age, body mass index (BMI), hydrocephalus, epilepsy, attendance to school, use of appropriate assistive device and history of lower extremity tendon release surgery were recorded. Quality of life was assessed using Children's Quality of Life Scale and independence in daily living activities using Functional Independence Scale for Children. **Results:** There was a significant moderate positive correlation relationship between quality of life and use of appropriate assistive device ($p < 0.05$), and a significant negative correlation between quality of life and BMIs ($p < 0.05$). There was a significant moderate positive correlation between daily living activities and proper use of appropriate assistive devices and history of lower extremity tendon release surgery, and a significant moderate negative correlation with presence of epilepsy ($p < 0.05$). There was no significant relationship between other factors with quality of life and daily living activities ($p > 0.05$). **Conclusion:** Quality of life increases with use of appropriate assistive devices and lower BMI. Children who have appropriate assistive devices and who have a history of lower extremity tendon release surgery are more independent in daily living activities than children with epilepsy. Gender and age of child do not have an impact on quality of life and level of independence in daily living activities.

S146

Spastik serebral palsili bireylerde farklı üst ekstremitte paternleri ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi arasındaki ilişki

Hasan BİNGÖL¹, Mintaze KEREM GÜNEL², Hikmet KOCAMAN³

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muş.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karaman.

Amaç: Spastik Serebral Palsi (SP)'li bireylerde üst ekstremitte tutulum paternlerini işlevsellik açısından değerlendirmek. **Yöntem:** Bu çalışmaya farklı rehabilitasyon merkezlerinden 4-34 yaşları arasında toplam 100 spastik SP'li (% 30 unilateral SP, % 70 bilateral SP; toplam 170 el ve kol paterni) birey dahil edildi. Farklı spastik üst ekstremitte paternlerini tanımlamak için Kol ve El Patternleri Sınıflandırma Sistemleri ayrı ayrı kullanıldı. Sonrasında, El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (EBSS) ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (FBÖ) sırasıyla bu hastaların el fonksiyonlarını ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeylerini ölçmek için kullanıldı. **Sonuçlar:** EBSS I ($r=0,722$) ve EBSS II ($r=0,569$) ile Simple Flex el paterni arasında sırasıyla yüksek ve orta düzeyde bir ilişki bulundu. Ayrıca, Tip Ia ($r=0,564$) ve Type Ic ($r=0,444$) kol paternleri ile günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık arasında orta derecede ilişki saptandı ($p < 0,05$). **Tartışma:** Elde edilen verilerin ışığında bir yandan Tip Ia ve Tip Ic kol paternlerinin diğer yandan Simple Flex el paterninin fonksiyonellik açısından verimli olduğu sonucuna varıldı. Ek olarak, Simple Flex Plus ve Intrinsic Punching Hand el paternleri elin işleviyle ilgili olarak kötü kapasite ile anlamlı şekilde ilişkiliydi. Sonuç olarak SP'li çocuklarda yaygın olarak görülen farklı kol ve el paternlerinin işlevsellik açısından birbirlerinden farklıdır. Bundan ötürü spastisite yönetiminde sıklıkla başvurulan yöntemlerden biri olan BoNT-A tedavisine karar vermeden önce hasta hem rijit hem de fonksiyonel açıdan kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir.

Relationship between different upper extremity patterns and independence level in individuals with spastic cerebral palsy

Purpose: The aim of the study was to evaluate upper extremity involvement patterns in patients with Spastic Cerebral Palsy (SP) in terms of functionality. **Methods:** A total of 100 spastic CP patients (30% unilateral SP, 70% bilateral SP; a total of 170 hands and arm patterns) aged between 4 to 34 years from different rehabilitation centers were included in this study. Arm and Hand Patterns Classification Systems

(AHPCS) was used separately to define different spastic upper extremity patterns. Then, the Manual Ability Classification System (MACS) and Functional Independence Criterion (WeeFIM) were used to measure the hand functioning and independence levels of these patients in daily living activities, respectively. **Results:** A high and moderate correlation was found between AHPCS I ($r=0.722$) and AHPCS II ($r=0.569$) and Simple Flex hand pattern, respectively. In addition, a moderate correlation was found between Type Ia ($r=0.564$) and Type Ic ($r=0.444$) arm patterns and independence in daily living activities ($p < 0.05$). **Conclusion:** It was concluded that Type Ia and Type Ic arm patterns on the one hand and Simple Flex hand pattern on the other hand were efficient in terms of functionality. In addition, the Simple Flex Plus and Intrinsic Punching Hand hand patterns were significantly associated with poor capacity for hand functioning. As a result, different arm and hand patterns commonly seen in children with CP are different in functionality. Therefore, before deciding on BoNT-A treatment, which is one of the most frequently used methods in the management of spasticity, the patient should be evaluated extensively in both rigid and functional terms.

S147

Entelektüel yeti kaybı, serebral palsili çocuklarda motor fonksiyon ve yaşam kalitesine etkileri

Emin Ulaş ERDEM, Eda AKBAŞ

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak.

Amaç: Bu çalışma, serebral palsili çocuklarda entelektüel yeti kaybının motor fonksiyon ve yaşam kalitesine etkisini araştırmak amacıyla planlandı. **Yöntem:** Serebral palsili 27 çocuk entelektüel yeti kaybı olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Motor fonksiyon ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesi sırasıyla Kaba Motor Fonksiyon Ölçeği-88 ve Çocuk Sağlığı Anketi-Anne/Baba Raporu 50 ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Kaba Motor Fonksiyon Ölçeği'nin tüm bölümlerinin (Yatma-yuvarlanma ($p=0,004$), oturma ($p=0,001$), emekleme ve dizüstünde durma ($p < 0,001$), ayakta durma ($p < 0,001$) yürüme-koşma-sıçrama ($p < 0,001$) ve toplamın skoru ($p < 0,001$) entelektüel yeti kaybı olan çocuklarda olmayanlara göre daha düşüktü. Çocuk Sağlığı Anketi-Ebeveyn Formu 50'nin fiziksel fonksiyon ($p < 0,001$), genel sağlık ($p=0,003$), emosyonel veya davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar ($p < 0,001$); fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar ($p < 0,001$), genel sağlık algısı ($p < 0,001$), özsaygı ($p < 0,001$), ebeveyn üzerindeki emosyonel etki ($p=0,002$), ebeveyn üzerindeki zaman etkisi ($p=0,025$), aile aktiviteleri ($p=0,012$) ve aile uyumu ($p=0,019$) boyutları, entelektüel yeti kaybı olan çocuklarda olmayanlara göre daha düşüktü. Child Health Questionnaire-Parent Form 50'nin davranış, bedensel ağır/rahatsızlık, mental sağlık ve sağlıkta değişim boyutlarında entelektüel yeti kaybı olan ve olmayan çocuklar arasında arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$). **Tartışma:** Entelektüel yeti kaybının, serebral palsili çocuklarda motor fonksiyon ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu görülmektedir. Rehabilitasyon programına kognitif durumu iyileştirici yaklaşımlar eklemek, serebral palsili çocuklarda motor fonksiyon ve yaşam kalitesi açısından faydalı olabilir.

Intellectual disability affects gross motor function and quality of life in children with cerebral palsy

Purpose: This study was planned to investigate the effects of intellectual disability on motor function and quality of life in children with cerebral palsy. **Methods:** Twenty-seven children with cerebral palsy were divided into two groups as with and without intellectual disability. The motor function and health-related quality of life were assessed using Gross Motor Function Measurement-88 and Child Health Questionnaire-Parent Form 50, respectively. **Results:** All dimensions (Lying and Rolling ($p=0.004$); Sitting ($p=0.001$); Crawling and Kneeling ($p < 0.001$); Standing ($p < 0.001$); Walking, Running and Jumping ($p < 0.001$)) and total score ($p < 0.001$) of Gross Motor Function Measurement-88 were less in children with intellectual disability compared to those without. Physical functioning ($p < 0.001$), global health ($p=0.003$), role/social limitations-emotional/behavioural ($p < 0.001$), role/social limitations-physical ($p < 0.001$), general health perception ($p < 0.001$), self-esteem ($p < 0.001$), parental impact-emotional ($p=0.002$), parental impact-time ($p=0.025$), family activities ($p=0.012$), and family cohesion ($p=0.019$); dimensions of Child Health Questionnaire-Parent Form 50 were lower in children with intellectual disability compared to those without. No

significant differences were found between children with and without intellectual disability in behaviour, bodily pain/discomfort, mental health, and change in health dimensions of Child Health Questionnaire-Parent Form 50 ($p>0.05$). **Conclusion:** It seems that intellectual disability has a negative effect on motor function and health-related quality of life in children with cerebral palsy. Adding cognitive status improving approaches to the rehabilitation program can be useful in terms of motor function and quality of life in children with cerebral palsy.

S148

Serebral palside görsel geri bildirimli eğitimin reaksiyon zamanına etkisinin araştırılması

Dilara Merve SARI¹, Tuğba KURU ÇOLAK²

¹Özel Yıldız Çocuk Dilbade Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Serebral Palsi tanıli çocuklarda nörogelişimsel tedavi (NGT) temelli üst ekstremitte rehabilitasyonu programına eklenen görsel geri bildirimli eğitim cihazı olan "Cogniboard® Light Trainer"ın reaksiyon zamanı üzerine etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmaya Özel Yıldız Çocuk Dilbade Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'ne Serebral Palsi tanısıyla başvuran ve yaşları 4 ile 15 yıl arasında değişmekte olan 17 birey dahil edildi. Olgulara sekiz hafta boyunca haftada iki seans olmak üzere toplamda 16 seans rehabilitasyon programı uygulandı. Uygulanan programda NGT temelli üst ekstremitte rehabilitasyonu ve Cogniboard® Light Trainer eğitimi yer almaktaydı. Olguların tedavi öncesi ve sonrasında reaksiyon zamanları saniye cinsinden Cogniboard® cihazı ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Tedavi sonrasında elde edilen değişimler incelendiğinde olguların reaksiyon zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler elde edildi ($p<0,05$). **Tartışma:** Görsel geri bildirimli eğitim cihazının klasik rehabilitasyonu programına eklendiği tedavi yönteminin Serebral Palsi'li olgularda reaksiyon zamanını kısalttığı görüldü. Uzun süren rehabilitasyon sürecinde bu yeni yöntemin çocuk, aile ve fizyoterapistle alternatif bir tedavi seçeneği olabileceği düşünülmektedir.

An investigation of visual feedback training effectiveness on reaction time in cerebral palsy

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of Cogniboard® Light Trainer, a visual feedback training device, that is added to the Neurodevelopmental Therapy Method (NDT) based upper extremity rehabilitation in children with cerebral palsy on reaction time. **Methods:** The study included 17 children aged between 4 and 15 years who were admitted to Private Yıldız Çocuk Dilbade Special Education and Rehabilitation Center with the diagnosis of cerebral palsy. A total of 16 sessions of rehabilitation programs were applied to the participants, two sessions per week for eight weeks. The program included Neurodevelopmental therapy (NDT) based upper extremity rehabilitation and Cogniboard® Light Trainer training. Reaction times of the participants before and after the treatment were evaluated using the Cogniboard® device in the means of seconds. **Results:** When the changes after the treatment were examined, statistically significant improvements were obtained in the reaction times of the participants ($p<0.05$). **Conclusion:** The treatment method including visual feedback device training added to the classical rehabilitation program shortened the reaction time in cerebral palsy cases. In the long-term rehabilitation process, it is thought that this new method may be an alternative treatment option for children, families and physiotherapists.

S149

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve eş tanısı olan çocuklar ile tipik gelişim gösteren yaşlarının bilateral motor koordinasyon ve görsel algılama becerilerinin incelenmesi

Nilay ŞAHAN¹, Songül ATASAVUN UYSAL², Halime Tuna ÇAK³

¹Hacettepe Üniversitesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışma, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve karşı olma - karşı gelme eş tanısı (DEHB+KOKGB) alanlarla tipik gelişim (TG) gösteren okul çağı çocukları arasında bilateral motor koordinasyon ile görsel algılama değerlendirmelerini incelemek amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışmaya 6-10 yaş aralığında, erkek ve sağ eli dominant olan, Hacettepe Üniversitesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Anabilim Dalı tarafından DEHB tanısı konulan 20, DEHB+KOKGB tanısı konulan 19 ve TG gösteren 23 çocuk dahil edildi. Çocukların bilateral motor koordinasyon becerisi Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi'nin 2. Versiyonunun kısa formunun alt testi (BOT-2), görsel algılama ise Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Testi (MVPT-3) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: DEHB grubun yaş ortalaması $88,95\pm 11,33$ ay, DEHB+KOKGB grubun $93,14\pm 11,45$ ay ve TG gösteren grubun $105,35\pm 8,15$ aydı. Bilateral motor koordinasyon değerlendirmesi sonucunda DEHB ve DEHB+KOKGB grupları arasında herhangi bir istatistiksel fark bulunmazken; TG gösteren yaşlılarının lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu ($p=0,017$). Görsel algılama test sonuçlarında da, şekil oluşturma ve görsel yakınlık puanlarında TG gösteren çocukların diğer iki gruba göre istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar almasına rağmen toplam görsel puanda sadece DEHB ile TG gösteren çocuklar arasında TG gösteren çocuklar lehine istatistiksel olarak daha anlamlı farkların olduğu ($p<0,017$) görüldü. **Tartışma:** Motor beceri ve görsel algılama bozukluklar okul çağına kendine güven, akademik başarı ve sosyal performansta sorunlara neden olmaktadır. Çalışmamızın sonucunda hem DEHB hem de DEHB+KOKGB gruplarının gerek motor gerekse görsel algılama becerilerinin yaşlılarından daha geride olduğunu gördük. Çalışmamızla DEHB ve eş tanı alan çocukların fizyoterapistlerce değerlendirilme ve tedavi planlarının çiziminde bu parametrelerin gözönüne alınmasının yararlı olacağı kanısındayız.

An investigation of bilateral motor coordination and visual perception skills in typical development children and attention deficit hyperactivity disorder and presence other disorder child

Purpose: This study was planned to examine bilateral motor coordination and visual perception evaluations in school age children between typical development (TD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and attention deficit hyperactivity disorder with oppositional defiant disorder (ODD). **Methods:** We evaluated 20 children with ADHD and 19 children with ADHD+ODD diagnosed by Hacettepe University Department of Child and Adolescent Mental Health, between ages 6-10 years, boy and right hand dominant and 23 age-matched as TD. Bilateral motor coordination were evaluated with Bruininks-Oseretsky for the Motor Proficiency Test 2 of the short form of sub-test and Motor-Free Visual Perception Test-3 was used for visual perception assessment. **Results:** The mean age of the ADHD group was 88.95 ± 11.33 months, the ADHD+ODD was 93.14 ± 11.45 months and the TD was 105.35 ± 8.15 months. At bilateral motor coordination, from constancy and visual closure of visual perception test score; while there was no statistical difference between ADHD and ADHD+ODD groups, the TD peers were statistically significantly higher ($p<0.017$). At total score of visual perception test, there were only statistical differences ($p<0.017$) between ADHD and TD children, the TD peers were statistically significantly higher. **Conclusion:** Disorders in motor skills and visual perception cause problems at self-confidence, academic success and social performance at school age. Eventually we found that both ADHD and ADHD+ODD groups have both motor and visual perception skills behind their peers. So it would be useful to consider these parameters in the evaluation and treatment plans of children with ADHD and comorbid diagnosis by physiotherapists.

S150

Spina bifidalı vakaların etyolojisini etkileyen faktörler: vaka kontrol çalışması

Muhammed ARCA, Elif Dilara DURMAZ, Sultan ELBİR, Muhammed ASENA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır.

Amaç: Hastanemize başvuran spina bifidalı olguların ailelerinin sosyodemografik özellikleri ile etyolojisindeki muhtemel diğer faktörleri incelemek amaçlandı. **Yöntem:** 2018-2019 yılları arasında Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Hastalıkları Kliniklerinden fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümüne yönlendirilen 48 spina bifida ve

48 diğer hastalık gruplarındaki 0-3 yaş arası çocuklardan oluşturuldu. Vakaların kişisel bilgileri alındıktan sonra fizyoterapist tarafından fiziksel değerlendirmeleri yapıldı. Ailelere spina bifidanın etyolojisindeki muhtemel faktörler soruldu. **Sonuçlar:** Vakaların % 57,3 'ü kız ve % 53,1'i 0-6 aylık yaş aralığındadır. Annelerin % 50,0'ı okuryazar değildir. Annelerin % 18,8'i gebelikte düzenli doktor kontrollerine gitmediği tespit edildi. Spina Bifidalı vakalar değerlendirildiğinde, % 45,8 hidrosefali, % 27,1'nin da şanti olduğu görüldü. Çocukların % 56,2'sinde kas kuvveti zayıflığına bağlı olarak hareket kısıtlılığı tespit edildi. Alt ekstremitte eklem hareket açıklığının (EHA) % 54,2'sinde açık, % 10,4'ünde ayak-ayak bileği deformiteleri, % 14,6'sında diz-kalça tutulumu ve % 20,8'inde ise tüm bacakta limitasyon olduğu görüldü. Her iki grup karşılaştırıldığında gebelikte enfeksiyon geçirip ilaç kullanmalar, folik asit kullanmayanlar ve anne okuryazar düşüklüğü anlamlı olarak kontrol grubundan fazla çıktı (p<0,05). **Tartışma:** Gebelikte folik asit kullanılmaması ve enfeksiyon hastalıklarının geçirilmesi Spina Bifida üzerinde etkili olduğu görüldü. Toplumun eğitilmesi ve gebelik takiplerinin düzenli yapılması ile önlenilebilir risklerin azalabileceği düşünülmektedir.

Factors affecting the etiology of spina bifidial cases: case control study

Purpose: The aim of this study was to investigate the socio-demographic characteristics of the families of spina bifida patients and other factors in the etiology. **Methods:** Between 2018 and 2019, 48 spina bifida was administered to the physiotherapy and rehabilitation department of the Gazi Yaşargil Training and Research Hospital Pediatric Clinics and it was composed of children between the ages of 0-3 years in 48 other disease groups. After the personal information of the cases were taken, physical evaluations were made by the physiotherapist. Families were asked about the possible factors in the etiology of spina bifida. **Results:** The 57.3% of the cases were females and 53.1% were between 0-6 months of age. The 50.0% of mothers were illiterate. The 18.8% of the mothers did not go to regular doctor controls during pregnancy. When spina bifida cases were evaluated, it was seen that 45.8% hydrocephaly and 27.1% shunt. In 56.2% of the children, limitation of movement due to muscle strength was determined. 54.2% of the lower extremity joint motion range was open, 10.4% had foot-ankle deformities, 14.6% had knee-hip involvement and 20.8% had all leg limb. When the two groups were compared, they used the drug during pregnancy, did not use folic acid, and the mother's literacy decrease was significantly higher than the control group (p<0.05). **Conclusion:** Folic acid was not used in pregnancy and infectious diseases were found to be effective on Spina Bifida. It is thought that preventable risks may be reduced by educating the community and regular follow-up of pregnancy.

S151

Serebral palsili çocuklarda gece moldu kullanımının uyku üzerine etkisi

İpek Selen BEŞCELİ, Özge GÖZELCE, Ayçe BIYIKLI, İrem İLBASMIŞ, Mustafa Cem TÜRKMEN, Meltem YAZICI

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri.

Amaç: Serebral palsili (SP) çocukların gece moldu (GM) kullanmalarının, uyku alışkanlıklarının ve gelişimlerinin incelenmesiydi. **Yöntem:** 3-6 yaş arasındaki 58 SP'li çocuk kaba motor fonksiyon sınıflamasına (GMFCS) ve uyku sırasında GM kullanım durumuna göre gruplandırıldı. Çocukların tanımlayıcı özellikleri kaydedildi. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Kısa Formu anneler tarafından dolduruldu. GM kullanan/kullanmayan çocuklar demografik özellikleri, gelişim parametreleri ve uyku durumları açısından karşılaştırıldı. Tüm parametrelerin birbiri ile ilişkisi incelendi. **Sonuçlar:** GM kullanan/kullanmayan çocukların fiziksel gelişimleri, uyku parametreleri, inkontinans durumları benzerdi (p>0,05). Uyku süresiyle vücut ağırlığı-z değışkeni arasında (r=0,318), pozitif ilişki bulundu (p<0,05). GMFCS'ye göre incelendiğinde çocukların boy-z, vücut ağırlığı-z değerleri ile uyku süreleri farklı (p<0,05), diğer uyku parametreleri benzer bulundu (p>0,05). Uyku süresi ile vücut ağırlığı-z, boy-z değerleri GMFCS I seviyesinde en yüksek, GMFCS V'de en düşük olduğu görüldü. Doğum haftasının GMFCS ile ilişkili olmadığı (r=0,009, p>0,05) ancak GM kullananlarda düşük olduğu bulundu (p<0,05). Uykuda görülen solunum bozukluğu ile uyku süresi (r=-0,312) ve vücut ağırlığı-z (r=-0,342) değeri arasında, negatif ilişki bulundu (p<0,05). **Tartışma:** SP'li çocukların uyku kalitesinin, davranışlarının incelenmesinde

GM önemlidir. Çalışmamızda literatüre benzer olarak uyku süresinin fiziksel gelişim üzerine etkisi ve uyku süresinin fonksiyonel düzeye orantılı olarak arttığı gösterilmiştir. GM kullanımının gece uyku süresi ve uyku problemleri üzerine etkisi yoktur. Düşük doğum haftasının GM kullanımıyla ilişkisi ortaya konmuştur.

Effect of night brace use on sleep in children with cerebral palsy

Purpose: Investigate the usage of night brace (NB), sleep habits and development of children with cerebral palsy (CP). **Methods:** Fifty-eight children with SP between 3-6 years of age were grouped according to the gross motor function classification (GMFCS) and NB usage status during sleep. Children's descriptive characteristics were recorded, "Children's Sleep Habits Questionnaire-Abbreviated Forms" were filled by mothers. Demographic characteristics, development parameters, sleep status were compared in children with/without NB usage. The relationship between all parameters was examined. **Results:** Physical development, sleep parameters, incontinence status were similar (p>0.05) for children with/without NB usage. Positive correlation was found between sleep duration and weight-z variable (r=0.318, p<0.05). According to GMFCS evaluation, the children's height-z, weight-z values and sleep duration were different (p<0.05) and the other sleep parameters were similar (p>0.05). Sleep duration and weight-z, height-z values were being highest in GMFCS I, lowest in GMFCS V. The week of gestation was not being related to GMFCS (r=0.009, p>0.05), however, having been lowly related to children with NB (p<0.05). There was negative correlation between sleep disordered breathing and sleep duration (r=-0.312), weight-z (r=-0.342, p<0.05). **Conclusion:** In examining the sleep quality, behaviour of children with CP, NB is important. In this study, similar to the literature, the effect of sleep duration on physical development was shown the increase of sleep duration proportional to the increase of functional level. The use of NB has no effect on night sleep and sleep problems. The relationship between low birth week and usage of NB was demonstrated.

S152

Serebral palsili ambulatuar çocuklarda fiziksel aktivite ve fonksiyonel bağımsızlığın araştırılması

Ebru ŞEKER ABANOZ¹, Yasemin ASLAN KELEŞ¹, Fahri KÖROĞLU^{1,2}, Nejla ÜZÜN¹, Gökşen KURAN ASLAN³

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Yalova Üniversitesi, Termal Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yalova.

³Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Serebral palsili (SP) çocuklarda fiziksel aktivite birçok nedene bağlı olarak azalmaktadır. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS)'ne göre 1, 2, 3. seviye çocuklarda diğer seviyelere göre fiziksel aktivitenin daha iyi olduğu bildirilmiştir ancak ambulatuar seviyedeki çocuklarda fiziksel aktivite düzeyine ilişkin bilgi sınırlıdır. Amacımız, ambulatuar SP'li çocuklarda fiziksel aktivite (FA) ve fonksiyonel bağımsızlığı araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya Özel Bağımlar Başak ve Çiftöğlü Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde eğitim gören, KMFSS seviyesi 1, 2, 3 olan (sırasıyla n=10 (% 22,7), n=15 (% 34,1), n=19 (% 43,2)) 44 çocuk (23 kız, 21 erkek) alındı. Çocukların demografik verileri kaydedildi. Fonksiyonel bağımsızlık Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (PFBÖ/WeeFIM) ile, fiziksel aktivite (FA) çocuklar için Fiziksel Aktivite Anketi (PAQ-C) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çocukların yaş ortalamaları 10,0±1,58 yıldır. WeeFIM ve FA skorları üç grup arasında anlamlı fark gösterdi (kendine bakım (p=0,001), mobilite (p=0,001), kognisyon (p=0,007), WeeFIM toplam (p=0,001), FA toplam (p=0,001). Kendine Bakım, Mobilite, WeeFIM total skorları ikili karşılaştırmalarda her üç grup için de birbirlerinden farklıydı (p<0,017). Diğer skorlarda farklılığın üçüncü seviyedeki çocuklardan kaynaklandığı görülmüştür. **Tartışma:** Sonuçlarımız ambulatuar SP'li çocukların fonksiyonel bağımsızlıklarının ve FA'lerinin KMFSS seviyelerine göre farklılık gösterdiğini ve seviyesi 3 olanların daha çok etkilendiğini ortaya koymaktadır. SP'li çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyelerinin doğru belirlenmesi fiziksel aktivitelere katılımlarını arttırmaya yönelik rehabilitasyon programlarının seviyelerine göre oluşturulmasına olanak sağlayabilecektir.

An investigation of physical activity and functional independence in ambulatory children with cerebral palsy

Purpose: Physical activity (PA) decreases due to many reasons in children with cerebral palsy (CP). PA was reported to be better in children at level 1, 2, and 3 compared to other levels according to The Gross Motor Function Classification System (GMFCS). However, data on the level of PA is limited in ambulatory children. The aim of the study was to investigate PA and functional independence in ambulatory children with CP. **Methods:** Forty-four children were included to study from Bağıcılar Başak and Çiftözü Special Education and Rehabilitation Centers. GMFCS level 1, 2 and 3 (respectively 22.7%, 34.1%, 43.2%) children were recruited. Children's demographic data were recorded. Functional independence was assessed using Pediatric Functional Independence Measurement (WeeFIM) and PA was assessed using Physical Activity Questionnaire for Children. **Results:** The mean age of the children were 10.0±1.58 years. WeeFIM and PA scores were significantly different in the three groups (self-care (p=0.001), mobility (p=0.001), cognition (p=0.007), WeeFIM total (p=0.001), PA total (p=0.001)). Self-care, mobility, WeeFIM total scores were different for all three groups (p<0.017). It was observed that the difference in the other scores was caused by children in level 3. **Conclusion:** Our results showed that functional independence and FA were different according to GMFCS levels and level 3 was more affected. Determining the correct level of functional independence of children with CP may allow to planning rehabilitation programs to increasing their participation to PA according to their level.

S153

Spastik hemiparetik serebral palsili çocuklarda alt ekstremité propriyosepsiyonun incelenmesi ve aktivite ve katılım üzerine etkisinin belirlenmesi

Fulya İPEK, Mintaze KEREM GÜNEL, İpek ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı spastik hemiparetik serebral palsili (SP) çocuklardaki alt ekstremité propriyosepsiyonunu incelemek ve bunun aktivite ve katılım üzerine etkisini belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) seviye I ve II, 22 spastik hemiparetik SP'li çocuk (12 kız, 10 erkek) dâhil edildi. Propriyosepsiyon değerlendirmesi için terapist çocuklara 35° kalça eksternal rotasyon yaptırdı ve çocuklardan bunu tekrar etmelerini istedi. Değerlendirme gözler açık ve kapalı şartlarda etkilenebilir ve daha az-etkilenebilir ile gerçekleştirildi. Propriyosepsiyon kaybı gözler açık ve kapalı şartlar arasındaki sapma dereceleri farkı ile belirlendi ve daha az-etkilenebilir ve etkilenebilir taraf arasında karşılaştırıldı. Ayrıca gözler açık ve kapalı olarak dinamik denge testi yapılarak propriyoseptif duyu değerlendirildi. Aktivite ve katılım Pediatric Veri Toplama Aracı (PVTA) ile belirlendi. **Sonuçlar:** Katılımcıların ortalama yaşı 9,14±4,42 yıldır. Çocukların etkilenebilir alt ekstremité propriyosepsiyonu daha az etkilenebilir tarafa kıyasla daha kötüydü (p=0,005). Ek olarak, gözler açık ve kapalı dinamik denge testinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p=0,008). Çocukların propriyoseptif duygusu ile aktivite ve katılımı arasında orta düzeyde bir ilişki bulundu (r=0,505, p=0,017). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda spastik hemiparetik SP'li çocukların alt ekstremité propriyosepsiyon duygusunun daha-az etkilenebilir tarafa kıyasla etkilenebilir tarafa azalmış olduğunu bulduk. Ayrıca, bu propriyoseptif kaybın çocukların aktivite ve katılımıyla ilişkili olduğunu ortaya koyduk. Dolayısıyla, spastik hemiparetik SP'li çocuklarda propriyosepsiyonun değerlendirilmesi ve propriyoseptif duyguyu geliştirmeye yönelik rehabilitasyon çocukların günlük yaşam aktivitelerindeki performansını ve katılım seviyelerini artırabilir.

An investigation of lower extremity proprioception and its effects on activity and participation in children with spastic hemiplegic cerebral palsy

Purpose: The purpose of this study was to investigate lower extremity proprioception in children with spastic hemiparetic cerebral palsy (CP) and its effect on activity and participation. **Methods:** Twenty-two children with spastic hemiparetic CP (12 girls, 10 boys) who were Gross Motor Function Classification System (GMFCS) Levels I or II were included in the study. In order to assess proprioception, the therapist performed 35° of hip external rotation to the children and asked them to repeat it. The assessment was performed with the impaired and less-impaired limbs in

open and closed conditions. The loss of proprioception was determined by the difference in degrees of deviation between the eyes-open and closed conditions and compared between the affected and less-affected sides. In addition, proprioceptive sensation was evaluated using dynamic balance test with eyes-open and closed. Activity and participation was determined using the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI). **Results:** The mean age of the participants was 9.14±4.42 years. Hemiparetic lower-extremity proprioception of children was worse than the other side (p=0.005). In addition, there was a significant difference in eyes-open and closed dynamic balance (p=0.008). A moderate relationship was found between the proprioception of children and their activity and participation (r=0.505, p=0.017). **Conclusion:** We found that lower extremity proprioception of children with spastic hemiparetic SP was decreased on the hemiplegic side compared to the other side and associated with children's activity and participation. Therefore, evaluation of proprioception and rehabilitation to develop proprioception may improve the activity and participation level of children with spastic hemiparetic SP.

S154

Pediatric Denge Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği

Arzu ERDEN¹, Elif ACAR ARSLAN², Bayram DÜNDAR³, Murat TOPBAŞ⁴

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon.

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Trabzon.

³Özel Akça Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Trabzon.

⁴Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon.

Amaç: Ölçme aracı pediatrik olgularda dengeyi değerlendirmede kilit noktadır. Bu çalışmanın amacı, Pediatric Denge Ölçeği'nin (PBS) Türkçe geçerliliği ve güvenilirliğini test etmektir. **Yöntem:** Çalışmaya denge bozukluğu olan 3-18 yaşları arasındaki 34 olgu dahil edildi. PBS 14 maddeden oluşmaktadır. Yedi fizyoterapist ve bir pediatrik neurolog 34 olgunun video kayıtlarını birbirinden bağımsız şekilde izleyerek puanladılar. Gözlemcilerarası güvenilirlik analizi için iç tutarlılık ve sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı. Zamana bağlı değişiklik bakımından güvenilirlik analizi için iki hafta aralya test tekrar uygulandı. İç tutarlılık için cronbach alpha ve test tekrar test güvenilirliği için grup içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplandı. Eşzamanlı geçerliliği değerlendirmek için Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT) kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 11,68±3,53 yıl (13 K/ 21 E) idi. Ölçeğin Türkçe adaptasyonu mükemmel düzeyde güvenilir bulundu (Cronbach alfa=0,989). Gözlemciler arası ölçüm güvenilirliği oldukça yüksek düzeyde idi (ICC=0,915). İki hafta arasındaki test tekrar test güvenilirlik sonuçları yüksek korelasyon gösterdi (r=0,930, p<0,001). **Tartışma:** PBS'nin Türkçe'ye uyarlanan formu geçerli, güvenilir ve kolay uygulanabilir bir ölçme aracıdır.

Turkish validity and reliability of Pediatric Balance Scale

Purpose: Measurement tool is a key point in evaluating the balance level on pediatrics. The aim of this study was to test the Turkish-language validity and reliability of the Pediatric Balance Scale (PBS). **Methods:** The study included 34 cases aged 3-18 years, with balance problems. The PBS comprises 14 items. Seven physiotherapists and one pediatric neurolog scored the video recordings of 34 cases. Internal consistency and the intraclass correlation coefficient(ICC) were used for the interrater reliability analysis. The Functional Reach Test(FRT) was used to assess concurrent validity. **Results:** The mean age of participants was 11.68±3.53 years (13 F/ 21M) years. The Turkish adaptation of the scale was found to be perfectly reliable (Cronbach alpha=0.989). Interrater reliability was very high (ICC=0.915). The test-retest reliability between two weeks showed high correlation (r=0.930, p<0.001). The validity analysis showed a strong correlation between PBS and FUT (r=0.710, p<0.001). **Conclusion:** The Turkish version of PBS is valid, reliable and easily applicable measurement tool.

S155

Çocukluk Çağı Mesane ve Bağırsak Disfonksiyonu Anketi'nin Türkçe versiyonu (ÇMBDA): Kültürlerarası uyum, geçerlik ve güvenilirliği

Gamze TOSUN AYDIN¹, Marieke L. van ENGELENBURG-van LONKHUYZEN², Seda BAKTIR³, Ebru KAYA MUTLU⁴, Caner MUTLU⁵, Rob A. de BIE²

¹İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Maastricht Üniversitesi, Sağlık, Tıp ve Yaşam Bilimleri Fakültesi, CAPHRI Bakım ve Toplum Sağlığı Araştırma Enstitüsü, Maastrich.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

⁵İstanbul Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi, İstanbul.

Amaç: Pediatrik hastalarda hem mesane hem de bağırsak disfonksiyonları sık görülen klinik problemlerdir. ÇMBDA, çocuklarda mesane ve bağırsak disfonksiyonu semptomlarını kantitatif olarak değerlendirmek için aile bildirimine dayalı bir ölçektir. Bu çalışmanın amacı, Çocukluk Çağı Mesane Ve Bağırsak Disfonksiyonu Anketi'ni Türkçe'ye çevirmek, 5-12 yaş arasındaki çocukları değerlendirmek için Türkçe versiyonun güvenilirliğini ve geçerliğini araştırmaktır. **Yöntem:** Çocukluk Çağı Mesane Ve Bağırsak Disfonksiyonu Anketi, Türkçe'ye çevrilerek güvenilirliğini değerlendirmek için çocukların ebeveynlerine test-tekrar test kapsamında, yedi gün arayla iki kez uygulandı. Test-tekrar test güvenilirliğini hesaplamada; iç tutarlılık için Cronbach's α , inter-rater coefficient korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı. Disfonksiyonel İşeme Semptom Skoru (DVISS) ve Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) 5-7, 8-12 yaş, geçerliliği değerlendirmek için dış ölçüt olarak kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcılar 5-12 yaş arası çocukların ebeveynleriydi. İç tutarlılık mükemmel olarak bulundu, Cronbach's α 0,83 idi. ÇMBDA ve DVISS tatmin edici bir korelasyon gösterdi ($r=0,64$, $p<0,001$). ÇMBDA ile PedsQL-Genel Sağlık ve PedsQL-Psikolojik Sağlık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (sırasıyla $r=-0,17$, $p=0,10$ ve $r=0,12$, $p=0,25$). **Tartışma:** Gelecekteki çalışmalar anketin "cevap verebilirlik" ve "minimal klinik anlamlı değişiklik" değerlerini incelemelidir. Çocukluk çağı mesane ve bağırsak disfonksiyonu anketinin Türkçe versiyonu, 5-12 yaş mesane ve bağırsak disfonksiyonu olan çocukların değerlendirilmesinde kullanılabilir ve güvenilir bir anketir.

The Turkish version of the Childhood Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire (CBBDAQ): cross cultural adaptation, reliability and construct validity

Purpose: Both bladder and bowel dysfunction (BBD) are common clinical problems in pediatric patients. The CBBDAQ is a parent-reported tool to quantitatively assess bladder and bowel dysfunction symptoms in children. The aim of this study was to translate the Childhood Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire into Turkish, adapt it for use with parents of 5-12-year-old children and determine the reliability and construct validity of the Turkish version. **Methods:** The Childhood Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire was guideline driven translated into Turkish and administered twice, at 7-day intervals, to parents of children to assess test-retest reliability. Cronbach's α was used for internal consistency and the inter-rater correlation coefficient was used to calculate test-retest reliability. The Dysfunctional Voiding and Incontinence Scoring System (DVISS) and Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) in 5-7, 8-12 years old children were used as an external criterion to estimate construct validity. **Results:** Participants were parents of 5-12-year-old children. The internal consistency was excellent, with Cronbach's α of 0,83. The Turkish-CBBDAQ-12y and the DVISS showed a satisfactory correlation ($r=0,64$, $p<0,001$). There was no correlation between the Turkish-CBBDAQ-12y and the PedsQL-General Health and PedsQL-Psychological Health ($r=-0,17$, $p=0,10$ and $r=0,12$, $p=0,25$, respectively). **Conclusion:** Further study is necessary to assess responsiveness and to determine the minimum clinically important differences for the Turkish-CBBDAQ-12y. The Turkish-CBBDAQ-12y version is a reliable and valid instrument and can be used in clinical practice.

S156

Spinal musküler atrofi bebeklerde general movements ve motor performans değerlendirilmesi: pilot çalışma

Numan BULUT, Bilge Nur YARDIMCI-LOKMANOĞLU, Güllü AYDIN, Gülsen SIRTBAŞ, Fatma KABAKÇI, Doğan PORSNOK, Akmer MUTLU, İpek GÜRBÜZ, Ayşe KARADUMAN, Öznur YILMAZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Spinal Musküler Atrofi (SMA)'da yapılan klinik çalışmaların sayısı son yıllarda artış göstermesine rağmen, özellikle hastalığın ilk semptomlarının ortaya çıktığı dönemde fonksiyonelliği değerlendiren sonuç ölçümleri kısıtlıdır. Çalışmamızın amacı; genellikle nörolojik disfonksiyonu tespit etmek için kullanılan General Movements (GMs) ve Test of Infant Motor Performance (TIMP)'i erken dönem SMA'lı infantlarda uygulayıp, bu sonuç ölçümlerinin SMA'ya spesifik geliştirilen Children's Hospital of Philadelphia Infant Test of Neuromuscular Disorders (CHOP-INTEND) ile ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya SMA Tip I tanısı almış ve yaşları 9-18 hafta (yaş=13,2±3,42 hafta) arasında olan toplam beş bebek dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bebeklere fidgety dönemlerinde GMs, CHOP-INTEND ve TIMP uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya dahil edilen bebeklerin doğum haftası ortalamaları 38,2±2,04 hafta ve doğum ağırlığı ortalamaları 3,084±804,3 gr olarak bulundu. Bebeklerin GMs-Motor Optimality Score değerleri 6,80±0,83 iken TIMP skorları 21,80±17,62 idi. CHOP-Intend ile TIMP arasında kuvvetli korelasyon bulunurken ($r=0,90$, $p<0,05$), GMs ile arasında bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Genetik kökenli birçok hastalıkta kullanılmaya başlanan GMs nöromusküler hastalıklar alanındaki bu araştırmada ülkemizde ilk kez kullanılmıştır. CHOP-Intend ile TIMP arasındaki kuvvetli ilişki gösteren pilot çalışmamızın ilk sonuçları, SMA Tip I'de TIMP'in de motor performansı değerlendirmek için kullanılabilir bir sonuç ölçümü olabileceğini düşündürdü. Nörolojik defisit erken dönem tespitinde kullanılan GMs ile CHOP-Intend arasında ilişki olmasına rağmen, daha fazla SMA'lı bebeğin dahil edildiği araştırmalarda bu bebekler için GMs'de spesifik hareket paternlerinin belirlenmesi önemlidir.

Evaluation of general movements and motor performance in infant with spinal muscular atrophy: a pilot study

Purpose: Although the number of clinical studies performed in spinal muscular atrophy (SMA) has been increased in recent years, the outcome measures evaluating the functions which the initial symptoms first occur are limited. The aim of this study was to perform the general movements (GMs) and Test of Infant Motor Performance (TIMP) which were mostly used to determine neurological dysfunction in SMA infants in early stage and to investigate the associations of these measures with a SMA-specific measure as Children's Hospital of Philadelphia Infant Test of Neuromuscular Disorders (CHOP-Intend). **Methods:** Five infants aged between 9-18 weeks (age=13.2±3.42) with SMA diagnosis were included in the study. GMs, TIMP, and CHOP-Intend were applied to infants in fidgety movements stage. **Results:** The mean birth week and the birth weight of infants were 38.2±2.04 weeks and 3.084±804.3 g, consecutively. The GMs-Motor Optimality Score was 6.80±0.83 and TIMP score was 21.80±17.62. There was a strong correlation between CHOP-Intend and TIMP ($p<0.05$, $r=0.90$), while no correlation was determined between CHOP-Intend and GMs ($p>0.05$). **Conclusion:** GMs, which have been started to use in many genetic diseases, have been used for the first time in neuromuscular diseases in our country by this study. The first results of this pilot study showing the strong correlation between CHOP-Intend and TIMP suggest that TIMP can be a candidate to be an outcome measure which evaluates motor performance in SMA Type I. Although there is no association between GMs and CHOP-Intend, it is important to identify specific movement patterns in GMs for SMA infants.

S157

Serebral Palsili 14-18 yaş aralığında Adölanlarda Yaşam Alışkanlıkları Anketi'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi

Kübra SEYHAN¹, Özge ÇANKAYA¹, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ², Cemil ÖZAL¹, Merve TUNÇDEMİR¹, Sefa ÜNEŞ¹, Umut Ece ARSLAN³, Hilal ÖZCEBE⁴, Mintaze KEREM GÜNEL¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas.

³Hacettepe Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü, Ankara.

⁴Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Serebral palsili (SP) çocuklarda hayata katılım çok önemlidir. SP'li çocuklarda hayata katılımı değerlendiren az sayıda anket bulunmaktadır. Bu çalışma, SP'li 14-18 yaş aralığında adolesanlarda katılımı değerlendiren Yaşam Alışkanlıkları Anketi'nin (Life Habits Questionnaire-Life-H) Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini incelemek amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Bu çalışma TÜBİTAK 1001 projesi kapsamında yapıldı (no: 116S359). Çalışmaya pediatrik nörolog tarafından SP tanısı konulan, 14-18 yaş arası, 22 SP'li adolesan ve aileleri katıldı. Çocukların kaba motor fonksiyon seviyeleri Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi ile belirlendi. Hayata katılımları Life-H ve Pediatrik Veri Toplama Aracı-PODCI anketi ile değerlendirildi. Anketler aileler ile yüz yüze görüşülerek yapıldı. Life-H anketinin geçerliliğini değerlendirmek için altın standart olarak PODCI kullanıldı. Life-H anketinin geçerliliği, Life-H ile PODCI arasındaki Spearman's rho korelasyon katsayısı (geçerlik katsayısı) ile değerlendirildi. Test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek için Life-H anketi iki hafta sonra tekrarlandı. Ölçeğin güvenilirliği Spearman rho korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Ölçeğin tutarlılığı değerlendirmek için Croanbach's alfa katsayısı kullanıldı. **Sonuçlar:** Türkçe Life-H anketinin adolesan SP'li çocuklarda Spearman's rho değeri 0,524'ten 0,830'a kadar derecelendi. Croanbach alfa değeri 0,610-0,998 arasında idi. **Tartışma:** Türkçe Life-H anketi, adolesan SP'li çocuklarda katılımı ölçen geçerli ve güvenilir bir anket olarak bulundu.

The validity and reliability of Turkish life Habits Questionnaire in Adolescents with cerebral palsy

Purpose: Participation is very important in children with cerebral palsy (CP). There are few questionnaires evaluating participation in life in children with CP. This study was aimed to investigate the validity and reliability of Turkish Life Habits Questionnaire (Life-H) evaluating participation in adolescents with CP ages between 14-18 years. **Methods:** This study was conducted within the scope of TÜBİTAK 1001 project (no: 116S359). The study included 22 adolescents with CP, who were diagnosed as Cerebral Palsy by the pediatric neurologist, and their families. Gross motor function levels were determined using the Gross Motor Function Classification System. Participation was assessed using the Life-H and Pediatric Data Collection Tool-PODCI. The questionnaires were interviewed with the families face to face. The PODCI were used to assess the validity of the Life-H questionnaire as a gold standard assessment. **Results:** The validity of the Life-H questionnaire was evaluated using Spearman's rho correlation coefficient (validation coefficient) between Life-H and PODCI. The Life-H was repeated two weeks later to evaluate test-retest reliability. Reliability of the questionnaire was evaluated using Spearman's Rho correlation coefficient. Croanbach's alpha coefficient was used for internal consistency of the questionnaire. The Spearman's rho correlation coefficient of the Turkish version of Life-H ranged from 0.524 to 0.830 in adolescents with Cerebral Palsy. Croanbach alpha value was between 0.610-0.998. **Conclusion:** The Turkish version of the Life-H questionnaire was found to be a valid and reliable method for measuring the participation of adolescents with CP.

S158

Down sendromlu ve normal gelişimli adolesanlarda aktivite, katılım ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Şengül ŞEN TEKİN¹, Erdoğan KAVLAK², Fatih TEKİN²

¹Denizli Devlet Hastanesi, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Down sendromlu adolesanların yaşam kaliteleriyle birlikte çeşitli aktivite katılımlarını değerlendirmek ve normal gelişimdeki sağlıklı adolesanların yaşam kaliteleri ve aktivite katılımları arasındaki farklılıkları araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışma grubuna ortalama yaşları 17,13±1,18 yıl olan, 13-18 yaş arası, Down sendromu tanısı almış, bir zihinsel engelliler okuluna devam eden ve yürüme yardımcısı kullanmadan yürüebilen 15 (8E, 7K) olgu dâhil edildi. Kontrol grubuna ise ortalama yaşları 17,27±0,96 yıl olan, 13-18 yaş arası, herhangi bir hastalık tanısı almamış 15 (7E, 8K) sağlıklı olgu dâhil edildi. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Ergen ve Ebeveyn Formu; aktivite-katılımın değerlendirilmesi için ise Çocuk ve Ergen Katılım Ölçeği kullanıldı. **Sonuçlar:** Down sendromlu adolesanların yaşam kalitesi puanı ergen formunda fiziksel alanda

70,67±17,31; psikososyal alanda 67,73±13,48 ve genel olarak 68,33±13,76 iken sağlıklı adolesanların fiziksel alanda 72,71±11,74; psikososyal alanda 77,4±9,56 ve genel olarak 75,73±10,11 idi. Gruplar arasındaki fark psikososyal alanda anlamlıyken (p<0,05) fiziksel ve genel anlamda anlamsızdı (p>0,05). Ebeveyn formunda ise Down sendromlu adolesanların yaşam kalitesi puanı fiziksel alanda 53,93±12,17; psikososyal alanda 63,27±10,16 ve genel olarak 60,07±10,82 iken sağlıklı adolesanların fiziksel alanda 88±12,81; psikososyal alanda 80,33±12,74 ve genel olarak 82,93±11,6 idi. Gruplar arasındaki fark her alanda anlamlıydı (p<0,05). Aktivite ve katılımda ise Down sendromlu adolesanlar Çocuk ve Ergen Katılım Ölçeği'nden 73,59±11,42 puan alırken sağlıklı adolesanlar 82,64±7,31 puan aldı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05). **Tartışma:** Down sendromlu adolesanların yaşam kalitesi sağlıklı yaşlılarından daha geride iken, aktivitelere katılım bakımından sağlıklı yaşlılarıyla paralel durumdadırlar.

A comparison of activity participation and quality of life in children with Down syndrome and typical development

Purpose: Aim of this study was to investigate quality of life and participation in activities of adolescents with Down Syndrome and differences between healthy adolescents. **Methods:** Study group included 15 cases (8M, 7F) diagnosed with Down Syndrome, aged between 13 and 18 years (age=17.13±1.18 years) walking without aids, attending a school for mentally retarded children. Control group included 15 healthy subjects (7M, 8F) aged between 13 and 18 years with a mean age of 17.27±0.96 years. Quality of Life Questionnaire-Adolescent and Parent Form was used to evaluate quality of life and Child and Adolescent Scale of Participation was for participation in activities. **Results:** Quality of life scores of adolescents with Down syndrome, in adolescent form, were 70.67±17.31 in physical section, 67.73±13.48 in psychosocial section and 68.33±13.76 in general whereas healthy adolescents' scores were 72.71±11.74 in physical section, 77.4±9.56 in psychosocial section and 75.73±10.11 in general. Difference between groups was significant in psychosocial field (p<0.05), and was not significant in physical section and in general (p>0.05). In parents form adolescents with Down syndrome's scores were 53.93±12.17 in physical section, 63.27±10.16 in psychosocial section and 60.07±10.82 in general whereas healthy adolescents' were 88±12.81 physical section, 80.33±12.74 in psychosocial section and 82.93±11.6 in general. Difference between groups was significant in all sections (p<0.05). In activity and participation, adolescents with Down syndrome got 73.59±11.42 points from Child and Adolescent Scale of Participation and healthy adolescents got 82.64±7.31 points. Difference between groups was not significant (p>0.05). **Conclusion:** While quality of life of adolescents with Down Syndrome was worse than their healthy peers, participation levels were parallel.

S159

Serebral palsili çocuklarda ICF bakışı ile kaba motor fonksiyon seviyesi ile çevresel faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi

Özge ÇANKAYA, Mintaze KEREM GÜNEL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Serebral palsy (SP), gelişmekte olan beyindeki hasar sonucu; motor etkenimin yanı sıra aktivite yetersizliği ve katılım kısıtlılığına neden olan, çocukluk çağında en sık görülen problemlerendir. Son yıllarda biyopsikososyal model ve ICF çerçevesinde çocuğa ait bireysel faktörlerin ve çocuğun içinde yaşadığı çevrenin önemi vurgulanmaktadır. Çalışmanın amacı farklı etkenim şiddetindeki SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon seviyesi ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya SP tanısı almış, 2-18 yaş arası 58 çocuk dahil edildi. Kaba motor etkenim şiddetinin belirlenmesi için Türkçe Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi genişletilmiş ve yeniden düzenlenmiş hali (KMFSS-GY), çevresel faktörlerin değerlendirilmesi için Avrupa Çocuk Çevre Anketi Türkçe versiyonu (ACCA), kullanıldı. **Sonuçlar:** Çocukların yaş ortalaması 8,6±3,4 yıldır. KMFSS-GY seviyelerine göre seviye 1: 11 (% 19), seviye 2: 12 (% 20,7), seviye 3: 13 (% 22,4), seviye 4: 11 (% 19), seviye 5: 11 (% 19) çocuk alındı. KMFSS-GY ile ACCA alt başlıkları fiziksel çevre (r=0,51), sosyal destek (r=0,30) ve tutumlar (r=0,32) arasında anlamlı ilişki bulundu (p<0,001). **Tartışma:** Hafif, orta ve ağır etkenimli çocukların tamamında fiziksel çevre, sosyal destek ve çevrenin tutumları çocukları etkilemektedir.

Özür şiddeti ne olursa olsun SP'li çocukların fiziksel ve sosyal olarak desteklenmeye, toplumsal tutumların değiştirilmesine ihtiyacı vardır.

Investigating the relationship between gross motor function levels and environmental factors in children with cerebral palsy

Purpose: Cerebral palsy (CP), is one of the most common problems in childhood due to damage in developing brain cause motor impairment with activity limitation and participation restriction. In recent years, the biopsychosocial model and ICF framework emphasize the importance of individual factors and the environment in which the child lives. The aim of study was to investigate the relationship between gross motor function level and environmental factors in children with CP with different impairment severity. **Methods:** Fifty-seven children with CP were included in the study. To determine gross motor impact of severity Turkish version Gross Motor Function Classification System-Expanded Revised (GMFCS-ER) and to evaluate environmental factors Turkish version of European Child Environment Questionnaire (ECEQ) were used. **Results:** The mean age of the children was 8.6±3.4 years. According to gross motor function levels level 1: 11 (19%), level 2: 12 (20.7%), level 3: 13 (22.4%), level 4: 11 (19%), level 5: 11 (19%) children were taken. There was a significant relationship between GMFCS-ER and ECEQ subheadings physical environment ($r=0.51$), social support ($r=0.30$) and attitudes ($r=0.32$, $p<0.001$). **Conclusion:** Physical environment, social support and attitudes of the environment affect children in all children with mild, moderate and severe affect. Regardless of the severity of disability, children with CP need physical and social support and change of social attitudes.

S160

İkiz eşi olan serebral palsili çocukların SCPE kayıt sisteminden belirlenen özellikleri

Merve TUNÇDEMİR¹, Sefa ÜNEŞ¹, Özge ÇANKAYA¹, Kübra SEYHAN¹, Cemil ÖZAL¹, Mintaze KEREM GÜNEL¹, Banu ANLAR²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Pediatrik Nöroloji Bilim Dalı Ankara.

Amaç: Çoklu gebeliklerde serebral palsy (SP) görülme riski tekil gebeliklere kıyasla 5 ila 10 kat artmaktadır. Çalışmamızda SP'li çocuklarda ikiz eşi olarak doğan çocukların özelliklerini inceledik. **Yöntem:** Ünitimizin 2016-2018 yılları arasında Surveillance of Cerebral Palsy Europe (SCPE) sistemine göre yapılan kayıtlarından çocukların doğum öyküleri, tıbbi kayıtları, ailelerinden alınan görme ve işitme problemleri tarandı. İkiz eşi olan bebeklerin özellikleri analiz edildi. **Sonuçlar:** Kayıt sisteminde yer alan 158 çocuktan 34 tanesi ikiz eşi idi. Toplam dört çift ikiz çocuk vardı. Birinci sırada doğan çocuk sayısı 21 (% 61,8), ikinci sırada doğan çocuk sayısı 13'tü (% 38,2). Çocuklardan % 85,3 ü sezaryen % 2,9 u normal doğumdu ve % 11,8'i belirlenemedi. 2500 gr üstünde üç çocuk vardı. Preterm doğum sayısı fazlaydı (n=24). Çocukların % 67,6'sı doğumdan sonra yoğun bakımda kalmıştı. % 76,5'i spastik (bilateral ve unilateral dağılım eşitti), % 11,8'i diskinetik, % 11,7'si ise karma tip SP'ydü. 13 (% 44) çocuğun görme problemi ve iki (% 8,8) çocuğun işitme problemi vardı. Bu gruplar arasında bilateral ve unilateral etkilenimli SP'li çocuk sayısı eşitti. Çocukların % 32,4 (3 unilateral/ 6 bilateral)'ünde epilepsi mevcuttu. BFMF seviyeleri; seviye 1'den 5'e kadar sırasıyla 8, 6, 2, 3 ve 5 şeklindeydi. 10 çocuğun yaşlarından dolayı BFMF seviyeleri hesaplanamadı. GMFCS seviyeleri; seviye 1'den 5'e kadar sırasıyla 8, 4, 8, 6 ve 8 şeklindeydi. **Tartışma:** İkiz bebeklerden ilk sırada doğmanın SP için risk faktörü olabileceği düşünülmektedir. Görme problemleri belirli bir tip ile ilişkili değilken, epilepsi bilateral SP ile daha ilişkilidir.

Cerebral Palsy in children born to twin pregnancies: descriptive data according to the SCPE system

Purpose: The risk of cerebral palsy (CP) is 5-10 fold increased in children born to multiple pregnancies. We examined the clinical features of children with CP who were products of twin pregnancies. **Methods:** The registry of our unit according to the Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) system between 2016-2018 was reviewed for natal history, family report of vision and hearing problems. Children who were born after twin pregnancy were selected. **Results:** Of 158 children, 34 were from twin pregnancy; in four pairs, both twins were included. Twenty one (61.8%) were born as first and 13 (38.2%) as the second fetus. Mode of delivery was c/section in 85.3% and normal in 2.9%;

11.8% were not recorded. Birth weight was 2500 g in three children. Preterm births were frequent (n=24). The majority (67.6%) of children had received neonatal intensive care. The type of CP was spastic (76.5%, bilateral and unilateral equally distributed), dyskinesic (11.8%) and mixed (11.7%). Thirteen children (44%) had vision problems and two (8.8%), hearing problems. Bilateral and unilateral CP were equally distributed in these groups. The 32.4% (3 unilateral/ 6 bilateral) of children had epilepsy. The number of cases at BFMF levels 1-5 were 8, 6, 2, 3, and 5 respectively while 10 children could not receive BFMF due to their age. GMFCS levels 1-5 included 8,4,8,6, and 8 children, respectively. **Conclusion:** Being the first-born fetus in twin delivery appears to be a risk for CP. Vision problems are not associated with a particular type while epilepsy is more frequently associated with bilateral CP.

S161

Fizyoterapistlerin iş dünyasına geçişi ve iş deneyimleri

Mustafa MADAN¹, Özlem ÜLGER², Sibel AKSU YILDIRIM²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı fizyoterapistlerin iş dünyasına geçişini, istihdam durumları ve iş deneyimlerini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmaya fizyoterapi lisans programından 2012 yılında mezun olan tüm fizyoterapistler davet edildi. Araştırmamız Mart-Aralık 2018 tarihleri arasında online anket yöntemiyle gerçekleştirildi. Araştırmaya yaş ortancaları 29 (28-31) olan, % 46'sı kadın 240 fizyoterapist katıldı. **Sonuçlar:** Güncel çalışma oranı % 87 olarak bulundu. Mezuniyet sonrası ilk üç ay içerisinde mezunların % 90,4'ü çalışma hayatına başladı. Mezunların % 33'ü mezun olmadan önce veya mezuniyete yakın, % 38'i de mezun olduktan sonra iş aramaya başlamış, % 29'u ise işi aramadan bulunduğunu belirtti. Mezunların % 87'si ilk işlerine başladıklarında bir ön eğitim gerekmedi. Başladığı ilk işe artık devam etmeyenlerin oranları % 89,8 olarak gözlemlendi. Mezunların % 28'i en az bir defa işsiz kaldıklarını belirtti. Mezunların % 12'si kendi kurduğu işte çalışmaktadır. Mezunların % 42,3'ü hastane, % 26'sı Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde çalışmaktaydı. Mezunların %51'i kar amaçlı özel sektörde çalışırken, kamu sektöründe çalışanların oranı ise % 43'tü. Şu anki işinden memnuniyet düzeyleri; çok az veya hiç memnun değil (% 16,9), orta düzeyde (% 41,6), yüksek veya çok yüksek ölçüde memnun (% 41,5) olarak gözlemlendi. **Tartışma:** Bu sonuçlar, fizyoterapi lisans programlarının iş dünyasına hazır mezunlar yetiştirme hedefini tutturduğunu göstermektedir. Her ne kadar orta düzeyin üzerinde bir iş memnuniyeti gözlemlense de ilk işlerine artık devam etmeyenlerin oranı iş memnuniyetinin genel anlamda düşük olduğunu düşündürmektedir.

Physiotherapists' transition to the world of work and work experiences

Purpose: The aim of our study was to investigate the transition of physiotherapists to the world of work, their employment status and work experience. **Methods:** All physiotherapists graduated in 2012 were invited to research. Our research was conducted with online survey method between March-December 2018. The 240 physiotherapists participated, 46% was females, the median age was 29 (28-31) years. **Results:** Current work rate was 87%. In the first three months after graduation, 90.4% of the graduates started working life. The 33% of graduates started to look for work before graduation, 38% of them started after graduation, 29% stated that they found the job without looking for. When 87% of graduates started their first jobs, no preliminary training was required. The ratio of those who did not continue their first job was 89.8%. The 28% of the graduates were unemployed at least once. 12% of the graduates work in their own business. The 42% of the graduates work in the hospital, 26% in the Special Education and Rehabilitation Center. The 51% work in the private sector and 43% in the public sector. Current job satisfaction was very little or not at all (16.9%), moderate (41.6%), high or very high (41.5%). **Conclusion:** These results show that the physiotherapy undergraduate programs meet the goal of preparing graduates ready for the world of work. Although the job satisfaction is observed above the middle, the ratio of those who did not continue to work in their first job suggests that job satisfaction is generally low.

Nöropatik ağrılı kişilerde konnektif doku masajının ağrı şiddeti, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılması: vaka serisi

Burcu ŞAHİN¹, Özge ONURSAL KILINÇ¹, Can Ebru KURT², Sevil BİLGİN¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Nöropatik ağrılı kişilerde konnektif doku masajının ağrı şiddeti, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Yaş ortalaması 59±6.3 yıl olan, Hacettepe Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı tarafından ince lif nöropati tanısı koyulmuş ve fizyoterapiye yönlendirilen beş (3 erkek, 2 kadın) yetişkin hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara altı hafta, haftada iki gün konnektif doku masajı (KDM) uygulandı. Uygulama öncesinde ve sonrasında ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (VAS), fonksiyonel kapasite Kısa Ağrı Envanteri (KAE) ve yaşam kalitesi Nöropatik Ağrının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Anketi (NePIQoL) kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hissedilen en az ağrı, genel ağrı ve anlık ağrı şiddetindeki azalma anlamlı değilken ($p>0,05$), hissedilen en şiddetli ağrıdaki azalma anlamlı bulundu ($p<0,05$). Ağrının diğer insanlarla ilişkilerindeki azalma anlamlı bulunurken ($p<0,05$) diğer parametrelerdeki azalma anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Ağrıdaki azalma yaşam kalitesini artırmış ancak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Beş hasta ile yapılan pilot çalışmamızda KDM ile ağrı şiddeti ve ağrının fonksiyonel kapasiteye etkisi azalırken, yaşam kalitesi artmıştır. KDM nöropatik ağrılı hastalarda etkili bir tedavi seçeneği olabilir. Hasta sayısı artırılarak yapılacak çalışmaların daha objektif veriler sunacağı düşünülmektedir.

An investigation of the effect of connective tissue massage on pain intensity, functional capacity and quality of life in people with neuropathic pain: case series

Purpose: The aim was to investigate the effect of connective tissue massage on pain intensity, functional capacity and quality of life in people with neuropathic pain. **Methods:** Five (3 males, 2 females) adult patients with mean age of 59±6.3 years who were diagnosed as small fiber neuropathy by Hacettepe University Department of Neurology and referred to physiotherapy were included in the study. Connective tissue massage (CTM) was applied to patients for six weeks and two days a week. Before and after treatment, the severity of pain was evaluated using Visual Analogue Scale (VAS), functional capacity was evaluated using Short Pain Inventory (SPI) and quality of life was evaluated using Neuropathic Pain Impact on Quality-of-Life Questionnaire (NePIQoL). **Results:** Decreased in least severe pain, average pain and instant pain were not significant ($p>0,05$), but decrease in most severe pain was found to be significant ($p<0,05$). The decrease in the effect of pain on relationship with other people was found to be significant ($p<0,05$) while the other parameters were not significant ($p>0,05$). The decrease in pain increased quality of life but no significant difference was found ($p>0,05$). **Conclusion:** In our pilot study with five patients, the severity of pain and the effect of pain on functional capacity decreased while quality of life increased with CTM. The CTM may be an effective treatment option in patients with neuropathic pain. It is thought that the studies to be done by increasing the number of patients would provide more objective data.

S163

Multipl sklerozlu bireylerde fonksiyonel kapasite ile yorgunluk düzeyi, gövde kuvvet ve endüransı arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Feray GÜNGÖR¹, Ela TARAKCI¹, Aysun SOYSAL²

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Multipl skleroz (MS) çeşitli motor semptomlar ile karakterize, kronik ve ilerleyici bir hastalıktır. Gövde kaslarının etkilenimi oldukça sık görülen motor semptomlardan biridir. Aynı zamanda, yürüme hızının ve denge nin de zamanla azaldığı bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, MS'li bireylerde fonksiyonel kapasitenin yorgunluk, gövde kuvvet ve endürans parametreleri ile ilişkisini belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 14 hasta dahil

edildi. Bireylerin demografik ve hastalığa özgü bilgileri değerlendirme formu ile kaydedildi. Katılımcıların fonksiyonel kapasiteleri 2-dk yürüme testi-(2-DYT) ve zamanlı kalk ve yürü testi-(ZKYT) ile; yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ) ile; gövde kuvveti sit-up testi ve modifiye push-up testi ile; gövde endüransı ise gövde fleksör endürans testi, plank, yan plank testleri ve Sorensen testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Araştırmaya katılan bireylerin (12 kadın, 2 erkek) yaş ortalaması 32,29±11,04 yıl, VKİ ortalaması 24,19±4,23 kg/m² ve EDSS skoru 3,03±1,36 idi. 2DYT ile YŞÖ ve EDSS arasında negatif yönde korelasyon bulunurken ($\rho=0,570$, $p=0,03$; $\rho=0,752$, $p=0,002$), ZKYT ile sit up testi ve plank testi arasında negatif, EDSS skoru arasında ise pozitif yönde korelasyon olduğu görüldü ($\rho=0,708$, $p=0,005$; $\rho=0,632$, $p=0,015$; $\rho=0,812$, $p<0,001$). 2DYT ve ZKYT arasında da negatif yönde ilişki bulundu ($\rho=0,638$, $p=0,014$). **Tartışma:** Sonuç olarak, gövde fleksör kuvveti ve gövde endüransının artırılmasının, fonksiyonel kapasitenin geliştirilmesi için önemli olduğu ve yorgunluğun özellikle yürüme kapasitesini olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Fonksiyonel kapasite ile gövde kuvvet ve endürans ilişkisinde daha büyük örneklem ile daha kapsamlı sonuçlar elde edileceğini düşünmekteyiz.

An investigation of the relationship between functional capacity and fatigue level, trunk strength and endurance in individuals with multiple sclerosis: pilot study

Purpose: Multiple sclerosis (MS) is chronic and progressive disease characterized by various motor symptoms. Decrease in trunk muscles strength is one of the most common motor symptoms. It is also known that walking speed and balance decrease over time. The aim of this study was to determine the relationship of functional capacity with fatigue, trunk strength and endurance parameters in people with MS. **Methods:** Fourteen patients were included in study. The demographic and disease specific information of individuals were recorded with evaluation form. Functional capacity of participants was evaluated using two minute walk test-(2-MWT) and timed up and go test-(TUG), fatigue severity using Fatigue Severity Scale (FSS); trunk strength with sit-up test and modified push-up test and trunk endurance was evaluated using trunk flexor endurance test, plank, side plank, and Sorensen test. **Results:** The mean age of participants (12 females, 2 males) was 32.29±11.04 years, BMI was 24.19±4.23 kg/m², and EDSS score was 3.03±1.36. While there was negative correlation between 2-MWT and FSS and EDSS ($\rho=0,570$, $p=0,03$ and $\rho=0,752$, $p=0,002$), there was a negative correlation between TUG and sit up test and plank test, and positive correlation between TUG and EDSS score ($\rho=0,708$, $p=0,005$; $\rho=0,632$, $p=0,015$; $\rho=0,812$, $p<0,001$). There was also a negative correlation between the 2-MWT and TUG ($\rho=0,638$, $p=0,014$). **Conclusion:** As a result, it was determined that increasing trunk flexor strength and trunk endurance is important for improving functional capacity and fatigue has negative effect on walking capacity. We thought more comprehensive results would be obtained with the larger sample in relationship between functional capacity and trunk strength and endurance.

S164

Hippoterapi simülâtörünün inmeli hastalarda etkinliğinin araştırılması: klinik çalışma

Sergen ÖZTÜRK¹, Zübeyir SARI²

¹Ersay Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, konvansiyonel rehabilitasyona dahil edilen hippoterapi simülâtörü ile yapılan egzersizlerin inmeli hastaların denge, mobilite ve fonksiyonel kapasitelerine olan etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya Ersay Hastanesi FTR kliniğine inme tanısı ile başvuran 16 hasta dahil edildi. Hastalar randomize olarak hippoterapi (n=9) ve konvansiyonel (n=7) egzersiz gruplarına ayrıldı. Konvansiyonel egzersiz grubuna Bobath tedavi yöntemi, hippoterapi grubuna nörofizyolojik yaklaşımlara ilave olarak hippoterapi simülâtörü ile egzersiz programı uygulandı. Altı hafta süren tedavi programının öncesinde ve sonrasında tüm katılımcıların denge, mobilite ve fonksiyonel kapasiteleri sırasıyla Berg Denge Skalası, süreli kalk ve yürü testi ve 2 dk yürüme testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Konvansiyonel grup yaş ortalaması 57±9,74 yıl, hippoterapi grubu yaş ortalaması 51±16,37 yıl olarak saptandı. Grup içi değerlendirmelerde konvansiyonel grup ve hippoterapi grubu için tedavi öncesi ve sonrası Berg Denge Skalası, süreli kalk ve yürü testi ve

2 dk yürüme testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (konvansiyonel grup: $p=0,018$, $p=0,027$, $p=0,018$ ve hippoterapi grubu: $p=0,007$, $p=0,008$, $p=0,008$). Gruplar arası değerlendirmelerde Berg Denge Skalası ve süreli kalk ve yürü testi için istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,099$, $p=0,633$). 2 dk yürüme testi için hippoterapi grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,001$). **Tartışma:** Yapılan çalışma, konvansiyonel tedaviye ilave olarak uygulanan hippoterapi simülatörü ile egzersizin inmeli hastalarda fonksiyonel kapasiteyi artırdığını ortaya koymaktadır. Ancak, hippoterapi simülatörünün inmeli hastalardaki etkinliğini netleştirmek için çok daha fazla sayıda olgunun dahil edildiği kontrollü klinik çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Efficacy of hippotherapy simulator in stroke patients: a clinical trial

Purpose: The aim of our study was to investigate the effects of hippotherapy simulator exercise in addition to conventional rehabilitation on the balance, mobility and functional capacities of stroke patients. **Methods:** Sixteen patients who were admitted to Ersoy Hospital PTC with the diagnosis of stroke were included in the study. Patients were randomized into hippotherapy ($n=9$) and conventional ($n=7$) exercise groups. The Bobath treatment is applied to the conventional exercise group, and hippotherapy simulator in addition to the neurophysiological program applied to hippotherapy group. The balance, mobility and functional capacities of all participants were evaluated using Berg's Balance Scale (BBS), timed up and go test (TUG) and 2-min walk test (2mWT), respectively before and after the 6-week treatment program. **Results:** The mean age of the conventional group was 57 ± 9.74 years and the hippotherapy group was 51 ± 16.37 years. In the intra-group evaluations, statistically significant difference found between the pre- and post-treatment BBS, TUG and 2mWT results for the conventional group ($p=0.018$, $p=0.027$, $p=0.018$) and hippotherapy group ($p=0.007$, $p=0.008$, $p=0.008$). There was no statistically significant difference between the groups in terms of BBS and TUG ($p=0.099$, $p=0.633$). A statistically significant difference was found in favor of the hippotherapy group for the 2mWT ($p=0.001$). **Conclusion:** The study shows that hippotherapy simulator exercise in addition to conventional treatment increases functional capacity in stroke patients. However, it is recommended to carry out further clinical trials including more patients to clarify the efficacy of the hippotherapy simulator in stroke patients.

S165

Parkinson hastalarında kognitif durum ile statik ve dinamik denge testleri sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Fahriye ÇOBAN¹, Beliz Belgen KAYGISIZ¹, Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU²
¹Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

²Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nöroloji Servisi, Lefkoşa.

Amaç: Çalışmamızın amacı Parkinson Hastalığı (PH) tanısı almış bireylerde kognitif durumun statik ve dinamik denge değerlendirme test sonuçları ile olan ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Hoehn & Yahr evre 1-2'deki, yaş ortalaması $64,4\pm 11,83$ yıl olan toplam 18 (10 erkek, 8 kadın) olgu dahil edildi. Olguların kognitif durumları Mini Mental Değerlendirme Ölçeği, statik ve dinamik dengeleri ise tek ayak üzerinde durma testi, tandem duruş testi, fonksiyonel uzanma testi ve zamanlı kalk ve yürü testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Mini Mental Değerlendirme Ölçeği sonuçları ile dinamik testlerden fonksiyonel uzanma testi ile anlamlı ve doğrusal ilişki bulundu ($r=0,79$, $p<0,01$). Mini mental değerlendirme ölçeği ile statik testlerden tek ayak üzerinde durma testi ile anlamlı ve doğrusal bir ilişki bulundu ($r=0,549$, $p=0,018$). Mini mental değerlendirme ölçeği ile zamanlı kalk yürü testi (dinamik) ve tandem duruş testi (statik) arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Denge problemleri Parkinson hastalarında sık görülen bozukluklar arasındadır. Postürü instabiliteye bağlı görülen denge kaybını mental problemler negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu yüzden bu popülasyonda denge testlerini kognitif durumla birlikte değerlendirmek önemlidir. PH rehabilitasyonunda çalışan fizyoterapistlerin Parkinson hastalarını değerlendirirken statik denge için tek ayak üzerinde durma testini, dinamik denge için fonksiyonel uzanma testini kullanmasını öneriyoruz.

Relationship between cognitive status and the results of static and dynamic balance tests in Parkinson's Disease patients: pilot study

Purpose: Aim of our study was to investigate the relationship between cognitive status and static and dynamic balance assessment test results in individuals with Parkinson's disease (PD). **Methods:** A total of 18 (10 males, 8 females) patients with Hoehn & Yahr stage 1-2, with a mean age of 64.4 ± 11.83 years, were included in the study. The cognitive status of the cases was assessed using the Mini Mental Rating Scale, and static and dynamic balances were evaluated using one-leg stand test, tandem stand test, functional reach test and timed up and go test. **Results:** There was a significant and linear relationship with Mini Mental Rating Scale and functional reach test (dynamic) ($r=0.79$, $p<0.01$). There was a significant and linear relationship with the mini-mental rating scale and the one-leg stand test (static) ($r=0.549$, $p=0.018$). There was no significant relationship between mini mental assessment scale and timed-up and go (dynamic) and tandem stand test (static) ($p>0.05$). **Conclusion:** Balance problems are among the common disorders in Parkinson's disease. Balance problems resulting from postural instability may be negatively affected from cognitive problems. Therefore, it is important to evaluate balance tests together with cognitive status in this population. We recommend that physiotherapists working in PH rehabilitation should use one-leg stand test for static balance and functional reach test for dynamic balance when evaluating Parkinson's Disease patients.

S166

Yutma bozuklukları araştırma ve uygulama merkezine başvuran kanser hastalarında yutma profilinin incelenmesi

Numan DEMİR, Ayşe Kübra ŞAHAN, Selen SEREL ARSLAN, Hasan Erkan KILINÇ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Emre CENGİZ, Aynur Ayşe KARADUMAN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı; merkezimize başvuran kanser tanısına sahip erişkin hastalarda yutma bozukluğu profilinin belirlenmesiydi. **Yöntem:** Yetmişiki erişkin kanser hastası retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri, tanıları, başvuru ve önerilen beslenme şekli tarandı. Kayıtlardan elde edilen Videofloroskopik Yutma Çalışması'ndaki Penetrasyon ve Aspirasyon Skalası (PAS) sonuçları kaydedildi. **Sonuçlar:** Ortalama yaşı $60,23\pm 16,22$ yıl, vücut kütle indeksi $22,75\pm 4,49$ kg/m² olan olguların % 69,4'ü erkekti. Olguların % 55,5'i baş boyun, % 13,9'u gastrointestinal, % 11,1'i akciğer, % 9,7'si kan, % 9,8'i ise diğer kanser vakalarından oluşmaktaydı. Hastaların % 16,1'inde bir, % 8,1'inde ise birden çok akciğer enfeksiyon öyküsü vardı. Hastaların % 60,8'i sıvıları, % 37,3'ü kıvamlıları aspire ediyordu, bunların % 45,2'si sessiz aspirasyonduydu. Hastaların % 41,7'sinde yutma refleksinde gecikme, % 25'inde kıvamlı gıdalarda vallekulda kalıntı vardı. PAS skoru sıvılarda $5,17\pm 3$, kıvamlılarda $3,73\pm 3,14$ olan hastaların başvuru beslenme şekli % 50,7 oral, % 1,5 sıvı kısıtlı, % 47,8 non oral iken önerilen beslenme şekli % 33,3 oral, % 19 sıvı kısıtlı, % 47,6 non oral olarak belirlendi. **Tartışma:** Kanser olgularında disfaji, primer tümör odağının lokalizasyonundan kaynaklandığı gibi, kemoterapi ve radyoterapinin yan etkisi olarak da rastlanmaktadır. Bu nedenle disfaji sıklıkla baş boyun kanserlerinde görülmekle birlikte, diğer kanser türlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Aspirasyon bulgusuna rağmen halen oral beslenmekte olan olguların hayati risk taşıdıkları tartışılmazdır. Sessiz aspirasyonlar da dikkate alındığında kanser vakalarında yeme fonksiyonunda disfaji belirtisi olmasa dahi, disfaji şüphesi göz önünde bulundurulmalı, yutma bozuklukları açısından değerlendirilmelidir.

Examination of swallowing profile in cancer patients applying to swallowing disorders research and application center

Purpose: The study aimed to determine the profile of swallowing function in adult patients with cancer diagnosis. **Methods:** Seventytwo patients were included, retrospectively. Descriptive information, referral and recommended feeding type of the patients were noted. The Penetration and Aspiration Scale (PAS) scores from Videofluoroscopic Swallowing Study were recorded. **Results:** The mean age was 60.23 ± 16.22 years, body mass index was 22.75 ± 4.49 kg/m², and 69.4% were male. The distribution of cancer types was 55.5% head and neck, 13.9% gastrointestinal, 11.1% lung, 9.7% blood and 9.8% others. A total of 16.1% had a history of pulmonary infection and 8.1% had multiple lung infections. 60.8% of the patients aspirated liquids, 37.3% aspirated pudding, 45.2% of them were silent aspiration. 41.7% of the patients had delayed swallowing reflex, and 25% had vallecular residue

in pudding. The mean liquid PAS score was 5.17±3, and pudding score was 3.73±3.14. The referral feeding types were 50.7% oral, 1.5% liquid restricted, 47.8% non-oral, and the recommended diet was 33.3% oral, 19% fluid restricted, 47.6% non-oral. **Conclusion:** Dysphagia in cancer is caused by the localization of primary tumor and a side effect of chemotherapy and radiotherapy. Therefore, dysphagia is frequently seen in head and neck cancers but also in other types of cancer. Despite of aspiration findings, it is unquestionable that patients who are still on oral feeding have a vital risk. Considering silent aspirations, dysphagia suspicion should be considered even in the absence of dysphagia findings in eating function and should be evaluated in terms of swallowing disorders in cancer patients.

S167

Yaşlılarda kalistenik egzersizlerin uyku kalitesi üzerine etkisi

Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ¹, Güzin KARA¹, Esra DOĞRU HÜZMELİ², İrem HÜZMELİ²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Mustafa Kemal Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Hatay.

Amaç: Yaşlanmayla birlikte görülen fizyolojik değişimlere ek olarak uyku ile ilişkili problemler yaşlıların yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Kalistenik egzersizler, yaşlılarda meydana gelen bu değişimlerle başa çıkmada etkili olabilecek yöntemlerden biridir. Bu çalışmanın amacı yaşlılarda kalistenik egzersizlerin uyku kaliteleri üzerine etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 69,68±4,16 yıl olan 60 kişi katıldı (Kalistenik Egzersiz Grubu n=32, Kontrol Grubu n=30). Egzersiz grubuna altı hafta boyunca, haftada üç gün ve 30-45 dk'lık seanslarla kalistenik egzersizler uygulandı. Kontrol grubuna herhangi bir fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımı uygulanmadı. Çalışmaya katılan yaşlıların uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) ile değerlendirildi. PSQI 7 bileşenden oluşan bir değerlendirmedir: özlenu uyku kalitesi (PSQI-SSQ), uyku latansı (PSQI-SL), uyku süresi (PSQI-SDur), alışımlı uyku etkinliği (PSQI-HSE), uyku bozukluğu (PSQI-SDis), uyku ilacı kullanımı (PSQI-USM) ve gün işlev bozukluğu (PSQI-DD). **Sonuçlar:** Altı hafta sonraki değerlendirmeler ilk bulgular ile karşılaştırıldığında kontrol grubunun genel uyku kalitesinin kötüleşmesine bağlı olarak PSQI-toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05). Kalistenik Egzersiz Grubu'nda ise, PSQI-toplam, PSQI-SL, PSQI-SDur, PSQI-SDis ve PSQI-SSQ puanlarında iyileşmeye bağlı istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu saptandı (p<0,05). **Tartışma:** Düzenli ve kişiselleştirilmiş egzersiz programları, özellikle yaşlı bireylerde, uyku bozukluklarında olumlu gelişmeler sağlamaktadır. Çalışmanın sonuçları kalistenik egzersizler gibi aerobik karakter içeren düzenli ve kişiselleştirilmiş egzersiz programlarının, yaşlanma ile ilgili fizyolojik değişimlerle karşılaşan yaşlı bireylerde uyku problemlerini azaltma ve önleme üzerindeki etkisini göstermektedir. Uzun dönem takipli daha fazla sayıda olguyu içeren ve farklı aerobik yaklaşımları karşılaştıran ileriki çalışmalar gereklidir.

Effects of calisthenic exercises on sleep quality in elders

Purpose: In addition to physiological changes, sleep disorders affect the elders' life negatively. Callisthenic exercises are one of the methods that can be effective in coping these changes in the elders. The aim of the study was to investigate the effects of callisthenic exercises on sleep quality in elders. **Methods:** Sixty-two individuals with a mean age of 69.68±4.16 years participated to the study (Callisthenic Exercise Group n=32, Control Group n=30). Individuals in the exercise group had callisthenic exercises 30-45min sessions for 3 days/week during six weeks. Any physiotherapy and rehabilitation approach applied the control group. Sleep quality of the elders participated to the study assessed using Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The PSQI is an assessment consisting of seven components; subjective sleep quality (PSQI-SSQ), sleep latency (PSQI-SL), sleep duration (PSQI-SDur), habitual sleep efficiency (PSQI-HSE), sleep disturbances (PSQI-SDis), use of sleeping medication (PSQI-USM) and day dysfunction (PSQI-DD). **Results:** It was found that there was a statistically significant difference in the PSQI-total score due to worsening in general sleep quality in the control group's 6th week assessments (p<0.05). Statistically significant differences were determined in the PSQI-total, PSQI-SL, PSQI-SDur, PSQI-SDis, and PSQI-SSQ scores due to improvements

in the exercise group (p<0.05). **Conclusion:** Regular and personalized exercise programs provide improvements on sleep disorders, especially in elders. The results of the study shows the impact of regular and personalized exercise programs, including aerobic character such as callisthenic exercises, in reducing and preventing sleeping problems in elders who faced with physiological problems with aging. Long-term follow-up future studies, including more participants and comparing different aerobic approaches, are required.

S168

Huzurevinde ve evde yaşayan geriatrik bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi

Alis KOSTANOĞLU¹, Pınar AZRAK¹, Beyza KOYUNCU¹, Nurefşan BOZDEMİR¹, Büşra İLİCA², Hülya Nilgün GÜRSES¹

¹Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

Amaç: Geriatrik bireylerin yaşam kalitesi birçok faktörden etkilenmektedir. Bu çalışmada amacımız geriatrik bireylerin yaşadıkları ortamın yaşam kalitesine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmamıza 65 yaş ve üstü 89 gönüllü birey katıldı. Demografik veriler kaydedildi. Çalışmaya katılan bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin incelenmesi için EQ-5D ölçeği kullanıldı. EQ-5D indeks skor ve EQ-VAS parametreleri değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 73,81±7,65 yıl idi. Çalışmamızda 48 huzurevinde yaşayan (% 54), 41 evde yaşayan (% 46) olmak üzere 89 kişi değerlendirildi. EQ-5D indeks skor ortalaması evde yaşayanlarda 0,72±0,20, huzurevinde yaşayanlarda ise 0,61±0,25 olarak tespit edildi. EQ-5D'nin alt başlıklarında iki grup karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Sadece öz bakım alt başlığında evde yaşayan bireylerde anlamlı fark bulundu (p=0,007). EQ-5D VAS ortalaması 70,22±21,66 bulunurken evde yaşayanlarda 73±14,82, huzurevinde yaşayanların 67,95±25,53 olarak hesaplandı. EQ-VAS iki grup arasında karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Geriatrik bireylerin yaşam kaliteleri yaşadıkları ortama göre farklılık göstermez. EQ-5D'nin öz bakım alt başlığı huzurevinde yaşayanlarda evde yaşayanlara göre daha fazla etkilenir. Evde yaşayan geriatrik bireylerin günlük sağlık durumları huzurevinde yaşayanlara göre daha iyidir.

Examination of the quality of life of geriatric individuals living in nursing home and home

Purpose: The quality of life of geriatric individuals is affected by many factors. The aim of this study's to investigate the effect of the environment on the quality of life of geriatric individuals. **Methods:** Eighty-nine volunteers aged 65 and over participated in our study. Demographic data were recorded. In order to examine the health-related quality of life of the individuals participating in the study, the scale of the EQ-5D was used. EQ-5D index score and EQ-VAS parameters were evaluated. **Results:** The mean age of the participants was 73.81±7.65 years. Eighty-nine people who live in 48 nursing homes (54%) and live in 41 home (46%) were evaluated in our study. The mean EQ-5D index score was 0.72±0.20 for those living in the home and 0.61±0.25 for those living in nursing homes. No significant difference was found between the two groups in EQ-5D's subscales (p>0.05). Only in the self-care subheading, there was a significant difference in individuals living at home (p=0.007). The EQ-5D VAS the mean was found to be 70.22±21.66, while it was 73±14.82 for those living in the home and 67.95±25.53 for those nursing home. When EQ-VAS was compared between two groups, no significant difference was found (p>0.05). **Conclusion:** The quality of life of geriatric individuals does not differ according to the environment in which they live. The self-care sub-title of EQ-5D's more affected than those who live in a nursing home. The daily health status of geriatric individuals who live at home is better than those who live at home.

S169

Ortopedik ve nörolojik rahatsızlığı olan hastalarda egzersiz algısının değerlendirilmesi

Ayşe Kardelen ACAR¹, Mehmet ÖZKESKİN²

¹Özel Dr. İsmail Atabek Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezi, İzmir.

²Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Bölümü, İzmir.

Amaç: Egzersiz, fizyoterapide sıklıkla kullanılan terapötik uygulamalardan birisidir. Çalışmalarda, bilişsel ve algısal faktörlerin sağlığı geliştiren davranışların uygulanması üzerinde doğrudan etkili olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda, hastaların egzersiz algısı tedaviden elde edilecek sonuçları etkileyebilir. Literatürde, ortopedik ve nörolojik hasta gruplarının egzersize karşı geliştirdikleri tutumların karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmanın amacı, fizyoterapi alan ortopedik ve nörolojik tanıli hastaların egzersiz algılarının karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya, ortopedik (Grup 1, n=22) ve nörolojik rahatsızlıkları (Grup 2, n=22) olan toplam 44 hasta alındı. Hastaların egzersize karşı geliştirdikleri fayda/engel algılarını belirlemek için Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (EYEO) kullanıldı. **Sonuçlar:** Grup 1 ve Grup 2'nin yaş ortalaması sırasıyla 49,72±13,74 yıl ve 60,59±21,15 yıldır. Grup 1'de EYEO-Yarar puan ortalaması 50,27 (29-73), EYEO-Engel puan ortalaması 26,59 (17-35) ve EYEO-Toplam puan ortalaması 76,59 (46-101)'du. Grup 2'de EYEO-Yarar puan ortalaması 51,18 (30-73), EYEO-Engel puan ortalaması 26,04 (17-42) ve EYEO-Toplam puan ortalaması 77,22 (48-105)'ydi. Her iki grubun yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,02, p<0,05). EYEO-Yarar, EYEO-Engel ve EYEO-Toplam puan ortalamalarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla p=0,622, p=0,502, p=0,851 ve p>0,05). **Tartışma:** Ortopedi ve nöroloji rahatsızlığı tanısı alan hastaların egzersiz algılarında herhangi bir fark yoktur. Fakat çalışmada yer alan nörolojik hastaların yaş ortalamalarının ortopedik hastalardan yüksek olduğu dikkate alınmalıdır.

Assessment of exercise perception in patients with orthopedic and neurological disorders

Purpose: Exercise is one of the most used therapeutic approaches in physiotherapy. Studies showed that cognitive and perceptual factors affect the implementation of health-promoting behaviours. In this respect, exercise perception of patients may affect the results of treatment. In literature, there is no studies to compare the attitude towards exercise among patients with orthopedic and neurological disorders. The aim of the study was to compare the exercise perception in patients with orthopedic and neurological disorders. **Methods:** Forty-four patients with orthopedic (Group 1, n=22) and neurological (Group 2, n=22) disorders were included. The Exercise Benefits and Barriers Scale (EBBS) was used to determine the patients' benefits/barrier perceptions towards exercise. **Results:** The mean age of those in Group 1 and Group 2 were 49.72±13.74 years and 60.59±21.15 years, respectively. In Group 1, the means of EBBS-Benefit, EBBS-Barrier, and EBBS-Total scores were 50.27 (29-73), 26.59 (17-35), and 76.59 (46-101), respectively. In Group 2, the means of EBBS-Benefit, EBBS-Barrier, and EBBS-Total scores were 51.18 (30-73), 26.04 (17-42), and 77.22 (48-105), respectively. There was statistically significant difference in age (p=0.02, p<0.05) between the groups (p=0.879, p<0.05). The differences in mean scores of EBBS-Benefit, EBBS-Barrier, and EBBS-Total between the groups (p=0.622, p=0.502, p=0.851, p>0.05). **Conclusion:** There is no difference on the perception of exercise in patients with orthopedic and neurological disorders. However, it should be taken into consideration that the mean age of the patients with neurological disorders is higher than those of orthopedic disorders in the study.

S170

Dijital oyun oynamak muskuloskeletal ağrı nedeni midir?

Sultan YEKELENGA, Kemal ÖZEN, Müberra TANRIVERDİ

Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Son yıllarda yaygınlığı giderek artan dijital oyun bağımlılığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmada dijital oyun ile ağrı ilişkisinin incelenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya üniversite öğrencileri dahil edildi. Öğrencilere demografik ve fiziksel özelliklerini sorgulayan anket formu uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,70±1,50 yıl olan, 83'ü (% 74,7) kadın, 28'i (% 25,3) erkek toplam 111 öğrenci dahil edildi. Öğrencilerin 32'sinin (% 28,3) boyun ağrısı, 22'sinin (% 19,5) sırt ağrısı olduğu tespit edildi. Öğrencilerin 52'sinin (% 46) dijital oyun oynadığı saptandı. Sırt ağrısı ile dijital oyun oynama/oyunama (r=0.192, p=0.044) ve dijital oyun oynama süresi arasında (r=0.277, p=0.004), günlük dijital oyun oynama süresi ile boyun ağrısı (r=0.197, p=0.041) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. **Tartışma:** Dijital

oyun oynama yüzdesi ve dijital oyun oynama süresi (yılı) arttıkça sırt ağrısı varlığının arttığı tespit edildi. Günlük toplam dijital oyun oynama süresi arttıkça boyun ağrısı görülme sıklığının arttığı görülmüştür. Sırt ve boyun ağrısı olan öğrencilerde dijital oyun oynama sıklığı ve süresi sorgulanmalıdır. Dijital oyun oynama sürelerine mola verilmesi ve ara olarak sırt ve boyun ağrılarını engelleyici postür egzersizleri önerilir.

Is digital game playing caused of musculoskeletal pain?

Purpose: In recent years, increasing prevalence of digital game addiction is noteworthy. In this study, it was aimed to investigate the relationship between pain and digital games. **Methods:** University students were included in the study. A questionnaire was applied to question the demographic and physical characteristics of the students. **Results:** The mean age of the study was 20.70±1.50 years, 83 (74.7%) females and 28 (25.3%) males were included in the study. 32 of the students (28.3%) had neck pain and 22 (19.5%) had back pain. 52 of the students (46%) were found to play digital games. Between back pain and digital game playing/not playing (r=0.192, p=0.044) and digital play time (r=0.27, p=0.004), daily digital game play time and neck pain (r=0.19, p=0.041) statistically significant differences were found. **Conclusion:** As the percentage of playing digital games and the duration of the digital playing time increased, the presence of back pain increased. As the total daily digital game playing time increased, the incidence of neck pain increased. Students with back and neck pain should be questioned about the frequency and duration of playing digital games. It is recommended to take a break from the times of digital game playing and posture exercises that prevent back and neck pain.

S171

Kısa süreli statik germe egzersizlerinin performans üzerine etkileri

Berkiye KIRMIZIGİL, Ece MANİ, Tuğba OBUZ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazimağusa.

Amaç: Statik germe, sıklıkla yaralanmaların önlenmesi, esnekliğin ve fiziksel performansın geliştirilmesi amacı ile aktivite öncesi ısınmanın bir parçası olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte uzun süreli statik germenin patlayıcı kuvveti negatif etkilediği de literatürde yer almaktadır. Bu nedenle çalışmamızın amacı, kısa süreli statik germe egzersizlerinin esneklik, denge ve patlayıcı kuvvet üzerine olan etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 21-26 yaş aralığında 15 sağlıklı genç yetişkin (8K, 7E) dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin 3 farklı kas grubuna (gastrocnemius, kuadriceps ve hamstring kasları) 30 sn süre ile iki tekrarlı statik germe egzersizleri uygulandı. Tekrarlar arasında dinlenme sağlanması amacı ile germeler alterne olarak uygulandı. Bireylerin, dinamik dengesi Y denge testi ile, patlayıcı kuvvetleri kollar salınımında dikey sıçrama testi ile, ve esneklikleri otur uzan testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 23,60±1,6 yıl ve vücut kütle indeksi ortalaması 23,30±3,4 kg/m² idi. Grup-içi değerlendirmeleri sonucunda, statik germe egzersizlerinin dinamik dengeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde geliştirdiği (p<0,001) ancak esneklik ve patlayıcı kuvvet üzerine anlamlı bir farklılık göstermediği saptandı (p>0,05). **Tartışma:** Çalışma sonuçlarımızı göre kısa süreli statik germenin dengeyi geliştirdiği ve patlayıcı kuvvet ile esneklik üzerine ise herhangi bir negatif etki göstermediği görülmüştür. Özellikle denge ile patlayıcı kuvvet yetisi gerektiren fiziksel aktivitelerden önce, kısa süreli statik germe egzersizlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Effects of short-term static stretching on performance

Purpose: Static stretching is commonly used as of warming part of physical activity to prevent injury, improve flexibility and physical performance. However, it was also mentioned in the literature that long-term static stretching adversely affects the explosive power. Therefore, aim of our study was to investigate the effects of short-term static stretching exercises on flexibility, balance and explosive power. **Methods:** Fifteen healthy young adults (8 females, 7 males) were included in the study. Two sets static stretching exercises were applied to three different muscle groups (gastrocnemius, quadriceps and hamstring) for 30 seconds. In order to provide rest between the repeats, the stretching was performed alternatively. The dynamic balance of individuals was evaluated using the Y-Balance test, the explosive power was measured with the vertical jump test, and the flexibility was measured with the sit and reach test. Wilcoxon test was used for statistical analysis. **Results:** The mean age of the participants was 23.60±1.6 years and the mean

body mass index was 23.30 ± 3.4 kg/m². As a result of the intra-group evaluations, it was found that static stretching exercises improved the dynamic balance statistically ($p < 0.001$) but did not show a significant difference on the flexibility and explosive power ($p > 0.05$). **Conclusion:** According to the our study results, it was observed that short-term static stretching improved the balance and showed no negative effect on the explosive power and flexibility. In particular, short-term static stretching exercises are recommended before physical activities which requires explosive power and dynamic balance ability.

S172

Üniversite öğrencilerinin müzik dinleme tercihlerinin fiziksel aktivite, depresyon ve uyku kalite düzeylerine etkisi

Hülya TUNA¹, Barış GÜRPINAR¹, Kübra TUZ², Elif TEKİN GÜRGEN³, Nursen İLÇİN¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bilimleri Bölümü, İzmir.

Amaç: Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde müzik dinleme tercihinin fiziksel aktivite, depresyon ve uyku kalite düzeylerine etkisini incelemek amaçlandı. **Yöntem:** Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu öğrencilerinde yapıldı. Çalışmaya 400 gönüllü öğrenci dâhil oldu. Tercih edilen müzik türünü belirlemek amacıyla öğrencilerin, 12'si dinletilen 13 müzik türünden seçim yapmaları istendi. Fiziksel aktivite, depresyon ve uyku kalite düzeyleri, sırasıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Beck Depresyon Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ile değerlendirildi. En çok dinlenen üç müzik türüne göre gruplara ayrılan toplam 238 öğrencinin verileri karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Yaş ortalaması $20,35 \pm 1,73$ yıl olan 238 öğrencinin, % 66,8'i kadın ($n=159$), % 33,2'si ($n=79$) erkekti. Öğrencilerin % 48,7'si ($n=116$) pop, % 26,1'si ($n=62$) özgün, % 25,2'si ($n=60$) rap/hip hop müzik dinlediklerini bildirdi. Üç grup arasında fiziksel aktivite ($p=0,512$) ve depresyon ($p=0,901$) düzeyi farklı değildi. Gruplar arasında fiziksel aktivite düzeyinin alt parametrelerinden şiddetli fiziksel aktivite ($p=0,036$) ve uyku kalite düzeyleri ($p=0,023$) anlamlı fark gösterdi. İkili grup karşılaştırmalarında rap/hip hop dinleyenlerin şiddetli fiziksel aktivite düzeylerinin ($p=0,011$) ve uyku kalite düzeylerinin ($p=0,010$) özgün müzik dinleyenlerden anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu bulundu. **Tartışma:** Bu çalışma üniversite öğrencilerinin sıklıkla dinledikleri müzik türlerinin, fiziksel aktivite, uyku kalitesi ve depresyon üzerine etkisini incelemiştir. Rap/hip hop türü müzik dinlemenin şiddetli fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi üzerinde olumlu etkisi olabileceği görülmüştür.

Effect of university students' music type preferences on physical activity, depression, and sleep quality levels

Purpose: We aimed to investigate the effect of music type preferences, on physical activity, depression and sleep quality in university students. **Methods:** The study was carried out in Dokuz Eylül University, School of Physical Therapy and Rehabilitation. Four hundred volunteers were included. To determine the preferred type, students were asked to choose from 13 music types, 12 of which were played. Physical activity, depression and sleep quality levels were evaluated using International Physical Activity Questionnaire, Beck Depression Scale, and Pittsburgh Sleep Quality Index, respectively. The data of 238 students, divided into three groups according to the most popular music types listened were compared. **Results:** Of the 238 students with a mean age of 20.35 ± 1.73 years, 66.8% were females ($n=159$) and 33.2% ($n=79$) were males. The students mostly listened to pop (48.7%, $n=116$), "özgün" music (26.1%, $n=62$) and rap/hip-hop (25.2%, $n=60$). Physical activity and depression were not different among three groups ($p < 0.05$) but vigorous physical activity and sleep quality levels were significantly different ($p < 0.05$). According to the binary comparisons, vigorous physical activity level ($p=0.011$) and sleep quality levels ($p=0.010$) of rap/hip-hop listeners were higher than those of özgün music listeners. **Conclusion:** This study examined the effect of most listened music types by university students on physical activity, sleep quality and depression. It is observed that listening to rap/hip-hop may have a positive effect on vigorous physical activity level and sleep quality.

S173

Sağlık çalışanlarında egzersize hazır olma hali ile kardiyovasküler hastalıklar bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Büşra TÜRKMEN¹, Ceyhan TÜRKMEN², Naciye VARDAR YAĞLI²

¹Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Günümüzde, egzersize başlamadan önce yapılan rutin sağlık taramalarının önemi iyi bilinmektedir. Bu çalışma, egzersize hazır olma hali ile kardiyovasküler hastalıklar hakkında sahip olunan bilgi düzeyi arasında ilişkiyi araştırmak amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya 18-45 yaşları arasında sağlık alanında çalışan 38 kadın ve 22 erkek birey dahil edildi. Katılımcıların sosyodemografik ve mesleki özellikleri kaydedildi. Katılımcıların egzersize hazır olma hali Herkes için Egzersize Hazırlanış Anketi (EGZ-A+) ile, kardiyovasküler hastalıkların (KVH) risk faktörleri hakkındaki bilgi düzeyleri ise Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yedi farklı genel sağlık sorusu ile katılımcıların egzersize hazır olma halinin değerlendirildiği EGZ-A+ anketinde, $0,9 \pm 1,48$ hayır cevabı mevcuttu. Katılımcıların 28 puan üzerinden elde edilen ortalama KARRİF-BD skoru ise $24,15 \pm 1,93$ olarak bulundu. Her iki ölçek arasında saptanan orta düzeyde korelasyon ($r=0,455$), istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$). **Tartışma:** Elde edilen sonuçlara göre, bireylerin KVH risk faktörleri hakkında bilgi düzeyi arttıkça, egzersize hazır olma ihtimalinin arttığı gözlenmektedir. Toplumların Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden olan "Herkes için sağlık" hedefine ulaşabilmesi için, bireylerin sağlık hakkındaki bilgi düzeyinin artırılması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarında farkındalığın sağlanması sağlık hizmetleri sunumunda da sağlıklı yaşam alışkanlıklarının sürdürülmesini destekleyecektir.

Investigation of the relationship between cardiovascular diseases knowledge and exercise preparedness in health workers

Purpose: Today, the importance of routine health screening before starting exercise is well known. This study was planned to investigate the relationship between the readiness to exercise and the level of knowledge about cardiovascular diseases. **Methods:** The study included 38 females and 22 males health workers aged 18-45 years. The sociodemographic and occupational characteristics of the participants were recorded. The level of readiness of the participants to the exercise was evaluated using the Physical Activity Readiness Questionnaire for everyone (PAR-Q+). The level of knowledge about risk factors of cardiovascular diseases (CVD) was assessed using Cardiovascular Diseases Risk Factors Knowledge Level (KARRİF-BD) Scale. **Results:** Seven different general health questions were used to evaluate the participants' readiness to exercise, with a 0.9 ± 1.48 "no" response. The mean KARRİF-BD score of the participants was found to be 24.15 ± 1.93 . The moderate correlation between the two scales ($r=0.455$) was statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** According to the results, it is observed that as the level of knowledge about CVD risk factors of individuals increases, the probability of being ready for exercise increases. In order for societies to reach the health target for everyone who is one of the Sustainable Development Goals, the level of knowledge about health of individuals should be increased. Ensuring awareness of health professionals would also support the maintenance of healthy living habits in the provision of health services.

POSTER BİLDİRİLER

- P001 Spina bifidalı çocukların yaşam kalitesi ve motor performansı üzerine ebeveyn faktörlerinin etkisi**
Erdoğan KAVLAK, Fatih TEKİN, Havva Aylin KAVLAK
- P002 Sağlıklı gençlerde fiziksel aktivite düzeyinin akademik öz yeterliğe etkisi**
Mücahit ÖZTOP, Nesrin YAĞCI
- P003 Pediatrik kronik böbrek hastalarında sanal gerçeklik egzersiz uygulamalarının solunum fonksiyonları, yorgunluk, aerobik kapasite ve depresyon üzerine etkileri: olgu sunumu**
Irmak ÇAVUŞOĞLU, Devrim TARAKCI, Sevgi YAVUZ
- P004 Bronşektazili olgularda tüm vücut vibrasyonun egzersiz kapasitesine etkisi**
Orçin TELLİ ATALAY, Ayşenur YILMAZ, Göksel ALTINIŞIK, Betül CENGİZ, Harun TAŞKIN, Ali YALMAN, Erhan KIZMAZ
- P005 Obez bireylerde bazal metabolizma hızı, bazal oksijen tüketimi ve solunum fonksiyonları arasındaki ilişki**
Neslihan DURUTÜRK, Furkan ÖZDEMİR, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ, Manolya ACAR ÖZKÖSLÜ
- P006 Basketbol oyuncularının solunum parametreleri ve fiziksel uygunluk parametrelerinin sedanter kontrollerle karşılaştırılması: pilot çalışma**
Hilal GÜNGÖR, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM
- P007 Sağlıklı genç erkeklerde farklı yoğunluklardaki inspiratuar kas eğitiminin akut etkileri**
Aylin TANRIVERDİ, Buse ÖZCAN KAHRAMAN, İsmail ÖZSOY, Ebru ÖZPELİT, Sema SAVCI
- P008 Kistik fibrozisli bireylerde anaerobik kapasite ile kas kuvveti kapasitesi ve solunum kas kuvvetinin ilişkisi**
Buse ÖZCAN KAHRAMAN, Ezgi ERGİN, Sema SAVCI, Aylin TANRIVERDİ, İsmail ÖZSOY, Gizem ATAKUL, Egemen MANCI, Nevin UZUNER
- P009 Kronik kalp yetmezliği hastalarında solunum fonksiyonlarının hastaların sol ventrikül fonksiyonları, sağlıklı ilişkili yaşam kaliteleri ve depresyon ile ilişkisinin belirlenmesi**
Büşra ALKAN, Sevgi ÖZALEVLİ, Nezire GÜLLÜ
- P010 Üniversite öğrencilerinde cinsiyetin müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi**
Kübra TUZ, Nursen İLÇİN, Hülya TUNA, Elif TEKİN GÜRGEN, Barış GÜRPINAR
- P011 Çocukların egzersiz kısıtlılıkları ve faydalarına yönelik Ebeveyn Algısı Anketi'nin tipik gelişim gösteren çocuklarda Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması**
Işıl UĞUR, Vesile YILDIZ KABAK, Yavuz YAKUT, Songül ATASAVUN UYSAL, Şule ÜNAL, Tülin DÜGER
- P012 Profesyonel dansçılarda fiziksel aktivite, solunum kas endüransı ve ağrı ilişkisinin incelenmesi**
Bilge TAŞKIN, Naciye VARDAR YAĞLI
- P013 Tip 2 diyabetli hastalarda nöropati, ağrı ve kinezyofobi düzeyleri yapay sinir ağrı kullanımı ile tahmin edilebilir mi?**
Filiz ÖZDEMİR, Ali ARI, Melek Havva KILÇIK, Davut HANBAY, İbrahim ŞAHİN

- P014 Bronşektazili hastalarda ve sağlıklı bireylerde solunum kas kuvveti ve enduransının karşılaştırılması**
Aslıhan ÇAKMAK, Deniz İNAL İNCE, Hazal SONBAHAR ULU, Cemile BOZDEMİR ÖZEL, Özge ÖZALP, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Naciye VARDAR YAĞLI, Hülya ARIKAN, Lütfi ÇOPLU
- P015 Kalp yetersizliği olan hastalarda denge ve yürüme parametrelerinin değerlendirilmesi**
Emine Burcu ÖZCAN, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Deniz İNAL İNCE, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Fatma Gül YAZICIOĞLU, Ergün Barış KAYA
- P016 Kalça fleksör kas kısalığı olan bireylerde germe egzersizlerinin solunum fonksiyonları üzerine etkisi**
Kamil YILMAZ, Özlem AKKOYUN SERT, Gülcan ALTINOK, Büşra ALKAN
- P017 Obes bireylerde dispne algılaması ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki**
Banu ÇETİN, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ
- P018 Eksternal koruyucu cihaz kullanan Amerikan futbolu oyuncularında maksimum egzersiz kapasitelerinin solunum fonksiyonlarına etkisi**
Arkız İlkemre ÇAM, Neslihan DURUTÜRK, Furkan ÖZDEMİR
- P019 Ankilozan spondilit hastalarında solunum kas parametreleri ve enduransı ile günlük yaşam aktiviteleri ilişkili mi?**
Bilge TAŞKIN, Naciye VARDAR YAĞLI, Umut KALYONCU, Gül BALTACI
- P020 Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerde postürün denge, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi ile ilişkisi**
Alp ÖZEL, Eylem TÜTÜN YÜMİN
- P021 Torakolumbal fasya esnekliğinin ölçümünde yeni bir yöntem: gonyometrik platform**
Kübra SARIOĞLU, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ
- P022 Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesinin incelenmesi**
Muhammed Taha TÜFEK, Gizem İrem KINIKLI
- P023 Kronik non-spesifik bel ağrısında Mulligan mobilizasyon yönteminin etkinliği**
Şule ŞİMŞEK, Nesrin YAĞCI
- P024 Dejeneratif menisküse bağlı menisektomi sonrası fiziksel performans ve izometrik diz kas kuvvetinin değerlendirilmesi**
Cansu GEVREK, Gizem İrem KINIKLI
- P025 Glenohumeral artritli hastalarda manuel terapi ve egzersizin etkinliğinin incelenmesi**
Sibel GAYRETLİ ATAN, Yıldız ANALAY AKBABA, Süleyman ALTUN
- P026 Genişletilmiş İskandinav Kas İskelet Anketi'nin Türkçe çevirisi ve kültürel adaptasyonu**
Nuray ALACA, Elif Esmâ SAFRAN, Aslı İrem KARAMANLARGİL, Emel TİMUÇİN
- P027 Halluks valgus olan bireylerde Q açısının, statik dengenin, ayak fonksiyonlarının ve ayakkabı seçiminin değerlendirilmesi**
Merve Dilara BAYKAL, Rasmi MUAMMER, Elif ÜSTÜN DEVELİ
- P028 Radial ekstrakorporeal şok dalga tedavisinin bir diyabetik donuk omuz tanılı hastada tek seans uygulanması: MyotonPro ile değerlendirmesi**
Tülay ÇEVİK SALDIRAN, Fatma KARANTAY MUTLUAY, Pelin YAZGAN, Ahmet Cüneyt AKGÖL

- P029 Bilateral artmış femoral anteversiyonu olan bir olguda fizyoterapi-rehabilitasyonun kassal endurans, denge ve fonksiyonel kapasite üzerine etkisi**
Deniz TUNCER, Pınar AZRAK, H. Nilgün GÜRSES
- P030 Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan bireylerde kas aktivasyon düzeyi, ağrı, postür, disabilite ve dengenin değerlendirilmesi**
Hazal ÖKSÜZ, Esra ATILGAN, Candan ALGUN
- P031 Total diz artroplastili hastalarda kinezyofobi ile ilişkili faktörlerin preoperatif incelenmesi**
Defne DEMİRTUNÇ, Gizem İrem KINIKLI
- P032 Lateral epikondilitte nöromobilizasyonun etkilerinin araştırılması**
Kamil YILMAZ, Kezban BAYRAMLAR, Çiğdem AYHAN
- P033 Ayak bileği inversiyon yaralanması olan kadınlarda ağrı, ayak postürü, hareket korkusu ve alt ekstremitte fonksiyonel durumunun semptom süresi ile ilişkisinin incelenmesi: pilot çalışma**
Şulenur YILDIZ, Elif KIRDI, Pınar KISACIK, Zilan BAZANCİR, Özgün UYSAL, Gözde YAĞCI, Aydın MERİÇ, Nilgün BEK
- P034 Omuz problemi olan hastalarda ağrının aktiviteye başlama ve aktiviteyi devam ettirme üzerine olan etkisi**
Elif Dilara DURMAZ, Muhammet ARCA, Emine CİHAN, Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ
- P035 Pes planus tanılı sedanter ve aktif bireylerde yaşam kalitesi düzeyinin karşılaştırması**
Emine CİHAN, Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ
- P036 Kronik boyun ağrısının denge bileşenleri üzerine etkisi**
Kamil YILMAZ, Fatma Gül YAZICIOĞLU, Özlem AKKOYUN SERT, Burak ÖZTÜRK, Kadriye ARMUTLU
- P037 Akıllı telefon kullananlarda ağrı, kavrama kuvveti ve fonksiyonelliğın incelenmesi**
Esra ERĞÜN KEŞLİ, Burcu DİLEK
- P038 Fiziksel inaktivite ile bel ve boyun ağrısı ilişkili midir?**
Tansu BİRİNCİ, Güzin KAYA AYTUTULDU, Ela TARAKCI
- P039 Son evre diz osteoartritte preoperatif kinezyofobi fonksiyonel sonuçlarla ilişkili mi?**
Muharrem Gökhan BEYDAĞI, Sibel BOZGEYİK, Yusuf TOPAL, Filiz CAN, Hande GÜNEY DENİZ, Gizem İrem KINIKLI
- P040 Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası eklem farkındalığının spora dönüş ve yaşam kalitesine etkisi**
İrem AKINCI, Gizem İrem KINIKLI
- P041 Bedensel engelli yüzücülerde çıkış süresinin gövde esnekliği, aerobik endurans ve anaerobik güç ile ilişkisi**
Rabia Gülçin SEYHAN, Volga BAYRAKCI TUNAY, Dinçer GÖKSÜLÜK, Emin Yusuf AYDIN, Nevin ERGUN
- P042 Cimnastikçilerde gluteus maximus-medius ve quadriseps kaslarına uygulanan kinezyo bantın performans üzerine akut etkilerinin incelenmesi**
Çiğdem ÇEKMECE, Murat SON, Iğın SADE, Elif ÖZCAN
- P043 16-17 yaş grubu yüzücülerde üst ekstremitte ve gövde kassal kuvvetinin dört farklı stil yüzmede 50 metre performansına etkisinin incelenmesi**
Melike Nur COŞKUN, Zeynep Bahadır AĞCE

- P044 Tekerlekli sandalye basketbolda el tercihinin performans testleri üzerine etkisi**
Burcu DİLEK, Muhabbet KADIRI
- P045 Adolesan tenisçilerde omuz eklem hareket genişliği ile izokinetik kas kuvveti değerlerinin incelenmesi**
Nazlı Büşra SARI, Ezgi ÜNÜVAR, Filiz ÇOLAKOĞLU, Gül BALTACI, Hande GÜNEY DENİZ
- P046 Tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelli sporcularda kognitif fonksiyonların görsel algılamaya etkisi**
Adeviye İNANLI, Songül ATASAVUN UYSAL
- P047 Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitiminin etkisi: olgu çalışması**
Serdar DEMİRCİ, Egemen TURHAN, Fatma Bilge ERGEN, Volga BAYRAKCI TUNAY
- P048 Genç bireylerde Core kaslarının kuvvet ve endüransı ile alt ekstremite esneklik değerlerinin ilişkisinin incelenmesi**
Şafak YUMUŞAK, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Elmas DOĞAN
- P049 Kognitif fonksiyon bozukluğu olan geropsikiyatri hastalarında imgeleme yeteneği ile denge ve düşme riski arasındaki ilişki**
Arzu ABALAY, Yakup CEMEL, Hüseyin ÇAT, Burcu DİLEK, Candan ALGUN
- P050 Yaşlı bireylerde kognitif fonksiyonlar ile uyku ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Elif İrem GÜNAYDIN, Candan ALGUN
- P051 Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin incelenmesi**
Muhammed KAZOĞLU, Zeliha Özlem YÜRÜK
- P052 Geriatrik bireylerde kronik hastalık düzeyinin denge ve düşme korkusu üzerine etkisi**
Gizem YAĞIZ, Nuray KIRDI, Tülin DÜGER, Özgün ELMAS, Aydın MERİÇ, Hasan Hüseyin MERMERKAYA
- P053 Yaşlı bireylerde kas kalitesi ve düşme korkusu arasındaki ilişki**
Güzin KARA, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ
- P054 Kurumsal bakım altındaki yaşlılarda depresyon düzeyi ile yaşam kalitesi parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER, Aynur ÇİÇEK, Ela TARAKCI
- P055 Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinde yorgunluk ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
İpek YELDAN, Rüstem MUSTAFAOĞLU, Ezgi TÜRKMEN, Saliha GÜRDAL KARAKELLE
- P056 Geriatrik bireylerde hareket korkusu ve kronik hastalık varlığı ilişkisi**
Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ, Emine CİHAN, Elif Dilara DURMAZ, Muhammed ARCA
- P057 Radikülopatinin eşlik ettiği servikal disk hernili hastaların konvansiyonel fizyoterapi öncesi ve sonrası görsel-işitsel reaksiyon zamanı, ağrı ve el kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi**
Deniz ŞENOL, Fatma KIZILAY, Şeyma TOY, Rukiye ÇİFTÇİ, Yüksel ERSOY
- P058 Multipl sklerozlu bireylerde kavrama kuvveti ve manuel beceri arasındaki ilişki: pilot çalışma**
Dudu TOPÇU, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Levent Sinan BİR

- P059 Lomber disk hernili hastalarda su içi egzersizin bel ağrısı şiddeti ve fonksiyonel durum üzerine etkisi**
Yakup CEMEL, Güneş YAVUZER, Nur TUNALI
- P060 İntrakranial kitle cerrahisi sonrası hemiparetik bireylerde erken dönemde gövde etkilenimi**
Gönül KILAVUZ ÖREN, Ayşe ÜNAL, Gülsüm TİKAÇ, Filiz ALTUĞ
- P061 Hemiparetik hastalarda Bobath yaklaşımıyla birlikte uygulanan Matriks Ritm Terapisi'nin denge ve yürümeye etkisi**
Ayşe ÜNAL, Filiz ALTUĞ, Gülsüm TİKAÇ, Uğur CAVLAK
- P062 Kronik inmeli hastalarda ikili görev performansı ile kognitif düzey arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Büşra KAYABINAR, Erdi KAYABINAR, Öznur TUNCA YILMAZ
- P063 Nörolojik hastalara bakım veren bireylerde bakım yükü, fiziksel aktivite, uyku kalitesi ve ağrı düzeylerinin incelenmesi**
Zeliha Özlem YÜRÜK, Halime Ceren YILDIZ, Zübeyde Cansu AKTUĞ, Sinem ALIŞAN, Yıldız GÖÇÜ, Huriye Merve GÜLEÇ, Hilal Kübra KILIÇ
- P064 Multiple skleroz hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile denge, günlük yaşam aktiviteleri ve yorgunluk şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Gözde KAYA, Nezire KÖSE, Yeliz SALCI, Kadriye ARMUTLU, Rana KARABUDAK, Meryem Aslı TUNCER, Jale KARAKAYA
- P065 Yetişkin inmeli bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ile bakım verenlerin fiziksel, mental sağlıkları, uyku ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: ön rapor**
Tuba ÜNVER, Emine ASLAN TELCİ, Serbay ŞEKERÖZ
- P066 Sağ hemiparetik bireylerde yürümenin spatio-temporal özelliklerinin incelenmesi: karşılaştırmalı bir çalışma**
Gülsüm TİKAÇ, Filiz ALTUĞ, Ayşe ÜNAL
- P067 Parkinson hastalarında fiziksel hareketsizliği önlemeye yönelik eğitimin etkileri**
Esmâ Nur KOLBAŞI, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU
- P068 Multipl skleroz hastalarında yürüme fonksiyonunun Uluslararası Fonksiyonellik, Özür ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Tuba CAN AKMAN, Mustafa BURAK, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Feride YARAR, Levent Sinan BİR
- P069 Parkinson hastalığında servikal spinal stabilizasyon eğitimi ile konvansiyonel fizyoterapinin propriyosepsiyon, normal eklem hareket açıklığı, postür, kas kuvveti ve aktivite limitasyonu üzerine etkisi: olgu sunumu**
Emine Nur DEMİRCAN, Nezire KÖSE, Gül YALÇIN ÇAKMAKLI, Rahşan GÖÇMEN, Songül AKSOY, Bülent ELİBOL
- P070 İnmeden dokuz yıl sonra EMG kontrollü robotik tedavi elin iyileşmesini etkiler mi?**
Sümeyye AKÇAY, D. Kübra AKYOL, Dilber KARAGÖZOĞLU COŞKUNSU, Necla ÖZTÜRK, Özden ERKAN OĞUL, Yakup KRESPI
- P071 Çocuklarda Ataksi Değerlendirme ve Derecelendirme Ölçeği (ADDÖ)'nin Türkçe güvenilirliği**
Elif ACAR ARSLAN, Arzu ERDEN

- P072 Spina bifidalı çocuk annelerinin yaşam kalitesi ve depresyon düzeyine etki eden faktörlerin incelenmesi**
Fatih TEKİN, Erdoğan KAVLAK, Havva Aylin KAVLAK
- P073 Spina bifidalı çocukların kaba motor becerilerine etki eden faktörlerin incelenmesi**
Erdoğan KAVLAK, Fatih TEKİN, Havva Aylin KAVLAK
- P074 Down sendromlu adolesanların yaşam kaliteleri hakkında kendilerinin ve ebeveynlerinin görüşlerinin karşılaştırılması**
Şengül ŞEN TEKİN, Erdoğan KAVLAK, Fatih TEKİN
- P075 Serebral palsili çocuklarda geri geri yürüme egzersizinin fonksiyonel durum ve alt ekstremitte kas kuvvetine etkisi**
Ülkü ATASOY, Mehmet UYAR, Z. Candan ALGUN
- P076 Serebral palsili çocuklara bakım verenlerin kas iskelet sistemi problemlerinin incelenmesi**
Derya AZİM REZAEİ, Begüm OKUDAN, Ela TARAKCI
- P077 Gorlin-Goltz Sendromlu bir olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları**
Gamze Polen AKŞİMSEK, Derya AZİM REZAEİ, Burak TATLI
- P078 Bilateral spastik serebral palsili çocuklarda alt ekstremitte kas kuvveti ile alt ekstremitte selektif kontrolü arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Berfin ALTUN, Fatma BİLGİN, Sümeyra ÖZER, Rabia ÖZYÜREK, Öykü TUNCEL, Nilay ÇÖMÜK BALCI
- P079 Serebral palsili çocuklar ortezlerinden memnun mu?**
Sefa ÜNEŞ, Gürsoy COŞKUN, Mintaze KEREM GÜNEL
- P080 Üst ekstremitte etkilenimli juvenil idiopatik artrit tanılı hastalarda taban basınç davranışı değişikliğinin incelenmesi: pilot çalışma**
Gökçe LEBLEBİCİ, Ela TARAKCI, Nazif Ekin AKALAN, Özgür KASAPÇOPUR
- P081 SCN8A mutasyonlu bir olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımı**
Duygu TÜRKER
- P082 Giresun ilinde pediatrik fizyoterapide erken müdahale oranının incelenmesi**
Murat DİRİLDİR, Fuat SÖNMEZ, Geylanur KAYA
- P083 Engelli kardeşi olan çocukların yaşam kalitesi ve depresyon düzeylerinin araştırılması**
Numan BULUT, Dilara ONAN, Güllü AYDIN, İpek GÜRBÜZ, Öznur YILMAZ, Ayşe KARADUMAN, Selen SEREL ARSLAN
- P084 Okul çağı serebral palsili çocuklarda Life-Habits Questionnaire'in Türkçe geçerlik ve güvenirliliğinin incelenmesi**
Özge ÇANKAYA, Cemil ÖZAL, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Kübra SEYHAN, Merve TUNÇDEMİR, Sefa ÜNEŞ, Umut Ece ARSLAN, Hilal ÖZCEBE, Mintaze KEREM GÜNEL
- P085 Engelli çocuğa sahip annelerde depresyon düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma**
Habib ÖZSOY, Furkan ÖZDEMİR, Mustafa SARI
- P086 Spina bifidalı çocuklarda cinsiyetin fonksiyonel becerilere etkisi**
Büşra ILICA, Alis KOSTANOĞLU
- P087 Spastik serebral palsili çocukların ekstremitte tutulumu ile uyku alışkanlıkları arasındaki ilişki**
Muammer ÇORUM, Emre BASKAN, Özden BASKAN, Güzin KARA

- P088 Egzersiz yapan ve yapmayan gebelerde egzersiz bariyerlerinin araştırılması**
Şeyda TOPRAK ÇELENAY, Derya ÖZER KAYA
- P089 Fizyoterapistlerin empati ve iletişim becerileri: pilot çalışma**
Ayşenur YILMAZ, Orçin TELLİ ATALAY
- P090 Üniversite öğrencilerinde omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet, denge ve gövde enduransı ilişkisi: pilot çalışma**
Meryem BÜKE, Fatma ÜNVER
- P091 Acil servis çalışanları ve Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde depresyon sıklığı**
Cihangir AÇIK, Emre TUFAN, Ukbe ŞIRAYDER
- P092 Yaşlı bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Elmas DOĞAN, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Şafak YUMUŞAK
- P093 Majör depresyon tanısı konmuş elektrokonvülsif tedavi (EKT) hastalarında ilk EKT sonrası görülen denge değişikliklerinin incelenmesi**
Yakup CEMEL, Yasin GENÇ, Filiz YALAMAN, Z. Candan ALGUN
- P094 Kadınlarda diyet ve egzersiz programının kilo verme üzerine etkisi**
Muhammed ARCA, Heval KOÇAK, Nurcan YILMAZ, Elif Dilara DURMAZ, Mehmet Emin DİLEK
- P095 Gençlerin fiziksel aktivite seviyesi uyku kalitesini etkiler mi?**
Kemal ÖZEN, Sultan YEKELENGA, Müberra TANRIVERDİ
- P096 Primer dismenorede konnektif doku manipülasyonunun ağrı ve duygusal durum üzerine etkilerinin araştırılması: uzun dönem takip**
Nesrin YAĞCI, Aybike ŞENEL, Orçin TELLİ ATALAY, Tuba CAN AKMAN, Özlem KOŞAR CAN
- P097 Fizyoterapi programı ön lisans öğrencilerinde mesleki uygulama dersinin verimliliği: Kapadokya Üniversitesi örneği**
Dilek Hande ERCAN, Kadirhan DOĞAN, Deniz TUĞYAN AYHAN, Osman ÖZSOY
- P098 Fizyoterapistlerin İşlevsellik, Yeti-yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF) sistemi konusunda farkındalığının ve mesleki uygulamalarındaki yerinin incelenmesi**
Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT, Ela TARAKCI
- P099 Fizyoterapi öğrencilerinin akademik başarısının işsizlik kaygısına yönelik iyimserlik ve çözüm arayışı ile ilişkisi**
Serbay ŞEKERÖZ, Emine ASLAN TELCİ, Burak KARAGÖZ, Uğur CAVLAK
- P100 Ofis çalışanlarında kas iskelet sistemi ağrısı ve ofis ergonomisinin incelenmesi**
Güzin KAYA AYTUTULDU, Tansu BİRİNCİ, Ela TARAKCI
- P101 Az gören çocukların el ve parmak kavrama kuvvetleri ve performans dayalı el becerilerinin tipik gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırılması: pilot çalışma**
Zeynep GÜVEN, Vesile YILDIZ KABAK, Arzu DEMİRCİOĞLU, Nurcan YADİGAR, Songül ATASAVUN UYSAL
- P102 Lipödemli kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin çevre ölçümü ve vücut kompozisyonuna etkisi**
Güler DEMİRCAN, Alis KOSTANOĞLU

- P103 Üniversite öğrencilerinde cinsiyet ile fiziksel aktivite seviyesi, vücut farkındalığı ve İnternet bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi: pilot çalışma**
Özge TAHRAN, Yasemin KARAASLAN, Eren UCUZOĞLU, Furkan ÇAKIR, Çetin Ayhan EVLİYAOĞLU
- P104 Radikal prostatektomi sonrası üriner inkontinanslı olguda fizyoterapi ve rehabilitasyonun etkinliği: olgu sunumu**
Muhammet Fatih UYSAL, Nuriye ÖZENGİN, Uğur ÜYETÜRK, Yeşim BAKAR
- P105 Levator skapula kasında bulunan tetik noktanın boyun ağrısı ve fonksiyon üzerine etkisi**
Tansu BİRİNCİ, Ebru KAYA MUTLU, Rüstem MUSTAFAOĞLU, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- P106 Serviks kanserine bağlı lenf ödem gelişen olguda lenfovenöz anastomoz cerrahisi öncesi ve sonrası uygulanan kompleks boşaltıcı fizyoterapinin etkinliğinin karşılaştırılması**
Hanife ABAKAY, Hanife DOĞAN, Türkan AKBAYRAK
- P107 Ağrı varlığı ayaktan kemoterapi alan kanser hastalarında katılımı etkiler mi?**
Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
- P108 Üniversite öğrencilerinin sınav dönemindeki kas-iskelet sistem ağrısı**
Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ, Emine CİHAN
- P109 Yürüme sırasında kol salınımının taban basınç davranışına etkisinin incelenmesi**
Gökçe LEBLEBİCİ, Kübra ÖNERGE, Shavkat KUCHIMOV, Nazif Ekin AKALAN
- P110 Çocukluk çağı kanserinde kas-iskelet sistemi bozukluklarının onkofizyoterapisi: olgu sunumu**
Müberra TANRIVERDİ, S. Ufuk YURDALAN, Fatma Betül ÇAKIR
- P111 Sağlıklı genç bireylerde dinamik denge ve propriyosepsiyon arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Kübra CANLI, Zilan BAZANCİR, Elif KIRDI, Sümeyye BELHAN, Fatma Gül YAZICIOĞLU
- P112 Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde Facebook bağımlılığı, kontrol odağı ve akademik başarı arasındaki ilişki**
Yeşim SALIK ŞENGÜL, Turhan KAHRAMAN, Buse ÖZCAN KAHRAMAN
- P113 Klimakterik dönemdeki çalışan kadınların menopoza ilişkin tutumları ile ilgili faktörlerin belirlenmesi**
Aybike ŞENEL, Nesrin YAĞCI
- P114 İmmobil hastalara bakım verenlerin bakım yükü, umutsuzluk ve yaşam kalitelerinin incelenmesi**
Güllü AYDIN, Numan BULUT, İpek GÜRBÜZ, Selen SEREL ASLAN, Ayşe KARADUMAN, Öznur YILMAZ
- P115 Gençlerde egzersizin yaşam kalitesi üzerine etkisi**
Bilsev DEMİR, İlker DEMİR
- P116 Sağlık bilimleri alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ve egzersiz alışkanlıklarının incelenmesi**
Ebru ŞEKER ABANOZ, Mehmet KURTARAN, Seda BAKTIR, İpek YELDAN
- P117 Genç erişkinlerin vücut kütle indeksine göre fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Bilsev DEMİR, İlker DEMİR

- P118 Nöroplastik ağrı eğitimi, fizyoterapi öğrencilerinin bel ağrısı ile ilgili inanç ve tutumlarını değiştirir mi?**
İsmail SARAÇOĞLU, Cihan Caner AKSOY, Meltem İŞINTAŞ ARIK, Emrah AFŞAR
- P119 Konstipasyon sorunu yaşayan genç bireylerde konstipasyon şiddetinin fiziksel aktivite ve depresyon düzeyi ile ilişkisinin incelenmesi**
Feray GÜNGÖR, Uğur OVACIK, Kübra Nur MENENGİÇ, Ela TARAKCI
- P120 Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon kullanımı ve akademik performans arasındaki ilişkinin araştırılması**
Rüstem MUSTAFAOĞLU, Zeynal YASACI, Emrah ZİREK, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- P121 Ayaktan kemoterapi alan hastalarda ağrı varlığı günlük yaşam aktivitelerini etkiler mi?**
Vesile YILDIZ KABAK, Fulya İPEK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
- P122 Diş hekimlerinin çalışma postürleri ve vücut farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Sema COŞKUN, Naciye VARDAR YAĞLI, Fatma Gül YAZICIOĞLU
- P123 Kuzey Kıbrıs'ta yaşayan kadınların egzersiz farkındalığının incelenmesi: kesitsel bir çalışma**
Neyran ALTINKAYA, Ediz NEGATİ
- P124 Sağlıklı kişilerde tek seans Pilates temelli egzersiz uygulamasının bilişsel performans üzerine akut etkisi**
Kübra Nur MENEGİÇ, Barkan ESKİLLİ, Merve DİNÇ
- P125 Fizyoterapistler mezun oldukları fizyoterapi lisans programını nasıl değerlendiriyor?**
Mustafa MADAN, Özlem ÜLGER, Sibel AKSU YILDIRIM
- P126 Kronik hastalığa sahip kadın ve erkek yaşlı bireylerde korku kaçınma inanışları, fiziksel aktivite ve düşme riski arasındaki ilişkinin incelenmesi**
Eylem TÜTÜN YÜMİN, Alp ÖZEL, Meral SERTEL
- P127 Primer siliyer diskinezi ve Akdeniz Aile Ateşi tanılı bir olguda havayolu temizleme tekniklerinin egzersiz kapasitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi**
Hazal SONBAHAR ULU, Deniz İNAL İNCE, Aslıhan ÇAKMAK, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Haluk TEKERLEK, Uğur ÖZÇELİK
- P128 Sağlık çalışanlarında fizyoterapist kalıp yargısının araştırılması**
Büşra TÜRKMEN, Halit NART, Mustafa CEMALİ, Özgün ELMAS, Ülker SOLOMONİDZE, Deniz İNAL İNCE
- P129 Dahiliye yoğun bakımda yatan hastalarda fonksiyonel durumun kas kuvveti, psikososyal durum ve kognitif düzeye etkileri**
Selman KILIÇ, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Deniz İNAL İNCE, Nazmiye Ebru ERSOY ORTAÇ, Arzu TOPELİ İSKİT
- P130 Kronik öksürüğü olan madde bağımlı bireylerde solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetinin araştırılması**
Rüstem MUSTAFAOĞLU, Ebru KAYA MUTLU, Tansu BİRİNCİ, Ekrem Cüneyt EVREN, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
- P131 Tip 2 diyabetli bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi**
Beyza Nur KARADÜZ, Cemile BOZDEMİR ÖZEL, Hülya ARIKAN, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Selçuk DAĞDELEN, Deniz İNAL İNCE, Giray KABAĞÇI, Erkan SÜMER

- P132 Kolon kanseri tedavisi sonrası oksijen tüketimi, solunum kas kuvveti ve enduransı, fiziksel fonksiyon ve yorgunluğun incelenmesi: olgu sunumu**
Mehmet Fatih SANVER, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Deniz İNAL İNCE, Sadettin KILIÇKAP
- P133 Kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini kullanım profilleri: pilot çalışma**
Merve FIRAT, Zilan BAZANCİR, Yasemin AKKUBAK, Ayşe Kübra ŞAHAN, Tülin DÜGER
- P134 Genç yetişkinlerde aerobik egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerine akut etkileri**
Emre BASKAN, Özden BASKAN, Güzin KARA, Aziz DENGİZ
- P135 Whipple cerrahisi sonrası pulmoner rehabilitasyon sonuçları: olgu sunumu**
Fatma Rümeyza KOÇ, Naciye VARDAR YAĞLI, Aydın İNAN, Celal İsmail BİLGİÇ
- P136 Krizotinib etken maddeli ilaç kullanan akciğer kanserli bir hastada aerobik egzersiz eğitimi ve inspiratuar kas eğitiminin egzersiz kapasitesi ve solunum fonksiyonları üzerine etkisi**
Kübra KILIÇ, Naciye VARDAR YAĞLI, Saadettin KILIÇKAP
- P137 Postür eğitimi semineri sonrası yaylı çalgı müzisyenlerinin bilgi düzeylerinin incelenmesi**
Eda AÇIKALIN, Songül ATASAVUN UYSAL, Arzu DEMİRCİOĞLU, Ceylan KABAKCI
- P138 Diskinetik serebral palsili çocuklarda distoni ve koreoatetozun fonksiyon, aktivite, katılım ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi**
Eda BURÇ, Mintaze KEREM GÜNEL

P001

Spina bifidalı çocukların yaşam kalitesi ve motor performansı üzerine ebeveyn faktörlerinin etkisi

Erdoğan KAVLAK¹, Fatih TEKİN¹, Havva Aylin KAVLAK²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Özel Yağmur Çocukları Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spina bifidalı çocukların yaşam kalitesi, kaba motor becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri ile ebeveynlerinin demografik faktörleri arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya spina bifida tanısı almış, yaş ortalaması 7,33±5,01 yıl olan 2-18 yaş arası 30 çocuk ve ebeveynleri dahil edildi. Ebeveynlere ait yaş, eğitim durumu, meslek ve gelir düzeyi ile annenin hamilelik döneminde folik asit kullanım durumu gibi faktörler kaydedildi. Çocukların ise, Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği ile yaşam kalitesi, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi ile kaba motor beceri düzeyleri ve Çocuklar için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile günlük yaşam aktiviteleri değerlendirildi. **Sonuçlar:** Elde edilen verilere göre spina bifidalı çocukların kaba motor beceri düzeyleri ile anne ve babanın yaşı arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Ailenin gelir düzeyi ile çocukların yaşam kalitesi arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulundu ($p<0,05$). Annenin hamilelikte folik asit kullanımı ile çocukların yaşam kalitesi arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Bunların dışındaki ebeveyn faktörleri ile çocukların yaşam kalitesi, kaba motor becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı ilişki bulunmamaktaydı ($p>0,05$). **Tartışma:** Ebeveynlerin daha yaşlı olması çocuğun kaba motor becerilerini olumsuz etkilerken, ailenin gelir düzeyinin artması ve hamilelik döneminde folik asit kullanılmış olması çocuğun yaşam kalitesini olumlu etkilemektedir.

Effect of parental factors on quality of life and motor performance of children with spina bifida

Purpose: Aim of this study was to investigate the relationship between the quality of life, gross motor skills, and daily living activities of children with spina bifida and their parents' demographic factors. **Methods:** The study included 30 children aged between 2 and 18 years with a mean age of 7.33±5.01 years who were diagnosed with spina bifida and their parents. Factors including age, education level, occupation, and income level of parents, and folic acid use status of mothers during pregnancy were recorded. Children's quality of life was assessed using Quality of Life for Children Scale, gross motor skill levels using Gross Motor Function Classification System and daily living activities using Functional Independence Scale for Children. **Results:** According to obtained data, there was a significant moderate positive correlation between gross motor skill levels of children with spina bifida and age of parents ($p<0.05$). A significant moderate positive correlation was found between income level of family and quality of life of children ($p<0.05$). There was a significant moderate positive correlation between use of folic acid in pregnancy and quality of life of mothers ($p<0.05$). There was no significant relationship between parental factors, quality of life, gross motor skills and daily living activities ($p>0.05$). **Conclusion:** The older age of parents adversely affects child's gross motor skills, while increase in family's income and use of folic acid during pregnancy have a positive impact on quality of life of the child.

P002

Sağlıklı gençlerde fiziksel aktivite düzeyinin akademik öz yeterliğe etkisi

Mücahit ÖZTOP, Nesrin YAĞCI

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı gençlerde fiziksel aktivitenin akademik öz yeterliğe etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya toplam 702 (335 erkek; 367 kadın) sağlıklı üniversite öğrencisi dâhil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması 21,29±1,69 yıldır. Katılımcıların akademik öz yeterlik seviyelerini değerlendirmek için Akademik Öz Yeterlik Ölçeği (AOYÖ) kullanıldı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ölçmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) Kısa Form'u kullanıldı. Elde edilen fiziksel aktivite verileri sonucuna göre katılımcılar Yüksek Fiziksel Aktivite Profili (Grup I), Orta Fiziksel Aktivite Profili (Grup II) ve Düşük Fiziksel Aktivite Profili (Grup III) olarak üç gruba ayrıldı. **Sonuçlar:**

Sonuçlar, üç grup arasında akademik öz yeterlik seviyelerinin Grup I lehine anlamlı derecede farklılık olduğunu gösterdi ($p<0,001$). **Tartışma:** Bu çalışmanın sonuçları fiziksel aktivite düzeyi yüksek bireylerin akademik öz yeterliklerinin, fiziksel aktivite düzeyi orta ve düşük bireylerden yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Impact of physical activity level on academic self-efficacy in healthy young subjects

Purpose: The aim of this study was to determine how physical activity level impact academic self-efficacy in healthy young subjects. **Methods:** A total of 702 (335 males, 367 females) healthy university students were included in the study. The mean age of the sample was 21.29±1.69 years. The Academic Self-Efficacy Scale (ASES) was used to assess academic self-efficacy level of the subjects. The Short Form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to describe physical activity level. All the subjects evaluated in this study were divided into three groups according to their IPAQ scores: High Physical Activity Profile (Group I), Moderate Physical Activity Profile (Group II), and Low Physical Activity Profile (Group III). **Results:** The results obtained from this study showed that there were significant differences in terms of ASES scores among the three groups. The subjects in Group I had higher scores in ASES compared to the other two groups ($p<0.001$). **Conclusion:** The findings of this study indicated that the level of academic self-efficacy of individuals with high physical activity level is higher than those with moderate or low physical activity level.

P003

Pediyatrik kronik böbrek hastalarında sanal gerçeklik egzersiz uygulamalarının solunum fonksiyonları, yorgunluk, aerobik kapasite ve depresyon üzerine etkileri: olgu sunumu

İrmak ÇAVUŞOĞLU¹, Devrim TARAKCI², Sevgi YAVUZ³

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediyatrik Nefroloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, pediyatrik kronik böbrek hastalığında (KBH) sanal gerçeklik egzersizlerinin solunum fonksiyonları, yorgunluk, aerobik kapasite ve depresyon üzerindeki etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Dokuz yaşında kız çocuğu olan hasta (vücut ağırlığı: 25 kg, boy: 126 cm, vücut kütle indeksi: 15,02 kg/m², hastalık süresi: 3 yıl) 5 dakika ısınma, 5 dakika soğuma, 30 dakika Nintendo Wii ile yoga, aerobik ve kas güçlendirme egzersizleri olan egzersiz programına haftada iki kez toplam 12 seans katıldı. Hastanın solunum fonksiyonları: FVC, FEV₁ ve FEV₁/FVC değerleri spirometre ile, yorgunluk seviyesi Pediyatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği (PedsQL) ile ve ayrıca Numaralanmış Yorgunluk Ölçeği ile, depresyon seviyesi Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) ile, fonksiyonel kapasitesi altı dakika yürüme testi (6DYT) ile egzersiz programı öncesi ve 12 seans sonrasında değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonunda hastanın FVC, FEV₁ ve FEV₁/FVC değerleri (sırasıyla % 11,46, % 43 ve % 28,30) arttı ve 6DYT skoru (% 26,18) arttı. başlangıçta "10: en kötü yorgunluk" olarak işaretlenen "yorgunluk seviyesi" 12 seans çalışmanın sonunda "2: az yorgun" olarak değişti. PedsQL ölçeğinde, başlangıçta "Her zaman" olarak işaretlenen "düşük enerji" maddesi, 12 seans çalışmanın ardından "Nadiren" olarak değişti. ÇDÖ skorunda 12 seans sonunda % 57,14 oranında iyileşme görüldü. **Tartışma:** Pediyatrik KBH'de sanal gerçeklik egzersizlerinin yorgunluk ve depresyon düzeylerini, solunum fonksiyonlarını ve fonksiyonel kapasiteyi olumlu yönde etkilediği görülmüştür. İhmal edilen bu popülasyonda daha büyük ölçekli ve daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effects of virtual reality exercises on pulmonary function, fatigue, aerobic capacity, and depression in pediatric chronic kidney disease: case report

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of virtual reality exercises on respiratory functions, fatigue, aerobic capacity, and depression in pediatric chronic kidney disease (CKD). **Methods:** A 9-year-old female patient (weight=25 kg, height=126 cm, body mass index=15.02 kg/m², disease duration=3 years) joined exercise programme consisting of 5 minutes warm up, 5 minutes cooling, 30 minutes yoga, aerobic and muscle strengthening exercises with Nintendo Wii twice a

week totaly 12 sessions. Pulmonary function values (FVC, FEV₁, and FEV₁/FVC) of the patient were evaluated using spirometer, fatigue level was evaluated using Pediatric Quality of Life Scale (PedsQL) and also using numbered fatigue scale, depression level was evaluated using Child Depression Scale (CDI) and functional capacity was evaluated using six-minute walk test (6MWT) before and after 12 sessions of exercise program. **Results:** At the end of the study the patient's FVC, FEV₁, and FEV₁/FVC values increased by 11.46%, 43%, and 28.30% respectively. The 6MWT score increased by 26.18%. The level of fatigue, initially marked as "10: worst possible fatigue" was changed to "2: light tired" at the end of 12 sessions of exercises. On the PedsQL scale, the item "low energy" initially marked as "Always" has changed to "Rarely" after 12 sessions of exercises. In CDI score, 57.14% improvement was seen after 12 sessions of exercises. **Conclusion:** It has been observed that virtual reality exercises positively affect fatigue and depression levels, pulmonary functions and functional capacity in pediatric CKD. Larger scale and longer studies are needed in this neglected population.

P004

Bronşektazili olgularda tüm vücut vibrasyonun egzersiz kapasitesine etkisi

Orçin TELLİ ATALAY¹, Ayşenur YILMAZ¹, Göksel ALTINIŞIK², Betül CENGİZ², Harun TAŞKIN¹, Ali YALMAN¹, Erhan KIZMAZ¹

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Tüm vücut vibrasyon tekniği, son dönemlerde çeşitli alanlardaki rehabilitasyon uygulamalarında yaygın olarak kullanılan bir egzersiz eğitimi yöntemidir. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan olgularda kas kuvveti, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir. Ancak tüm vücut vibrasyon tekniğinin pulmoner rehabilitasyon alanında kullanımına ilişkin sınırlı çalışma bulunmaktadır. Literatür incelendiğinde bronşektazili olguların dahil edildiği bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın amacı, tüm vücut vibrasyonun bronşektazili olgularda egzersiz kapasitesine etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya göğüs hastalıkları polikliniğinde bronşektazi tanısı alan dahil edilme kriterlerine uyan hastalar alındı. Olgulara solunum fizyoterapisi, denge ve kuvvetlendirme egzersizleri ve tüm vücut vibrasyonu verildi. Olgulara altı hafta, haftada üç gün tedavi uygulandı. Olguların demografik verileri kaydedildi. Egzersiz kapasiteleri altı dakika yürüme testi (6DYT) ve beş kez otur kalk testi ile değerlendirildi. Değerlendirmeler, tedavinin başında ve sonunda yapıldı. **Sonuçlar:** Çalışmayı altı olgu (3 erkek ve 3 kadın) tamamladı. Olguların yaş ortalaması 63,50±10,10 yıl olarak belirlendi. Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçlarının karşılaştırıldığında 6DYT mesafesinde anlamlı artış saptandı (p<0,05). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçlarına göre tüm vücut vibrasyonu ile egzersiz kapasitesinde anlamlı gelişme sağlandı. Bronşektazili hastaların rehabilitasyon programlarında alternatif bir egzersiz yöntemi olarak eklenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Effect of whole body vibration on exercise capacity in patients with bronchiectasis

Purpose: Whole-body vibration technique is an exercise training method that is widely used in various areas in rehabilitation applications. It has been reported to improve muscle strength, exercise capacity and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. However, there is a limited study on the use of whole-body vibration technique in bronchiectasis. The aim of this study was to investigate the effect of whole body vibration on exercise capacity in patients with bronchiectasis. **Methods:** The study included patients with bronchiectasis who were diagnosed at Chest Medicine Department and who were eligible based the inclusion criteria. Respiratory physiotherapy, balance and strengthening exercises, and whole body vibration were given to the patients. The patients were treated for six weeks, three days a week. The demographic data of the cases were recorded. Exercise capacity was assessed using a 6-minute walk test (6MWT) and a five time sit to stand test. Assessments were performed at the beginning and at end of the treatment. **Results:** Six patients (3 males and 3 females) completed the study. The mean age of the patients was 63.50±10.10 years. When the pre- and post-treatment evaluation results were compared, there was a significant increase in the 6MWT distance (p<0.05). **Conclusion:**

According to the results of our study, a significant improvement was achieved in exercise capacity. We believe that as an alternative exercise method, whole-body vibration may be useful in rehabilitation of patients with bronchiectasis.

P005

Obez bireylerde bazal metabolizma hızı, bazal oksijen tüketimi ve solunum fonksiyonları arasındaki ilişki

Neslihan DURUTÜRK, Furkan ÖZDEMİR, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ, Manolya ACAR ÖZKÖSLÜ

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Obez bireylerde, obez olmayan bireylere göre solunum fonksiyonlarının etkilendiği ve total enerji harcamasının daha fazla olduğu bilinmektedir. Obezitede solunum fonksiyonlarının belirteçleri ile bazal metabolizma hızı arasındaki ilişkiyi araştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır. Amacımız obez bireylerde bazal metabolizma hızı (BMH), bazal oksijen tüketimi (BOT) ve solunum fonksiyonları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya vücut kütle indeksi 30 kg/m² ve daha fazla olan 17 olgu (15K/2E, yaş= 31,88±12,15 yıl, vücut kütle indeksi=35,70±6,30 kg/m²) dahil edildi. BMH ve BOT istirahat metabolik değerlendirme sistemi ile değerlendirildi. Solunum fonksiyonları spirometrik ölçüm ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** BOT ile solunum fonksiyon testinin, FEV₁/FVC (r=0,51, p=0,05) ve FEF₂₅₋₇₅ (r=0,52, p=0,04) parametreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi. BMH ile solunum fonksiyon testinin, FEV₁/FVC (r=0,52, p=0,05) ve FEF₂₅₋₇₅ (r=0,51, p=0,04) parametreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi. **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları, artmış bazal oksijen veya enerji tüketimi ilişkili artmış solunum işinin, obez bireylerde ekspiratuar akışını stimüle edebileceğini göstermektedir. Obezite yönetiminde bu ilişkiyi düzenleyen fizyoterapi müdahaleleri önerilmektedir. Gelecekte daha büyük örneklemle yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Correlation between basal metabolic rate, basal oxygen consumption, and pulmonary function in obese individuals

Purpose: It is known that pulmonary function is impaired and total energy expenditure is greater in obese subjects than non-obese persons. Few studies investigated the association between basal metabolic rate (BMR) and pulmonary function. Our aim was investigate association between BMR, BOC, and pulmonary function in obese subjects. **Methods:** Seventeen participants whose body mass index was 30 kg/m² and more (15F/2M, age=31.88±12.15 years, body mass index=35.70±6.30 kg/m²) were included in this study. The BMR and BOC measured using resting metabolic assesment system. Pulmonary function assessed using spirometry. **Results:** Association between BOC and FEV₁/FVC (r=0.51, p=0.05) and FEF₂₅₋₇₅ (r=0.52, p=0.04) were statistically significant. Association between BMR and FEV₁/FVC (r=0.52, p=0.05) and FEF₂₅₋₇₅ (r=0.51, p=0.04) were statistically significant. **Conclusion:** Our results showed that increased basal oxygen or energy consumption associated with increased respiratory work may stimulates expiratory flow in obese subjects. Physiotherapy interventions that regulate this relation is recommended in obesity management. Further study is needed with increased sample size.

P006

Basketbol oyuncularının solunum parametreleri ve fiziksel uygunluk parametrelerinin sedanter kontrollerle karşılaştırılması: pilot çalışma

Hilal GÜNGÖR, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı, basketbolcuların solunum kas kuvveti ve fiziksel uygunluk parametrelerini sedanterlerle karşılaştırmak ve aralarındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 17-18 yaş arası 10 erkek basketbolcu ve 10 sedanter birey dahil edildi. Fiziksel özellikler kaydedildi. Bireylerin solunum kas kuvveti (maksimal inspiratuar basınç-MIP, maksimal ekspiratuar basınç-MEP), taşınabilir elektronik ağız basınç ölçüm cihazıyla değerlendirildi. Sporla ilişkili fiziksel uygunluk testlerinden 20 m sürat testi, T-Drill testi ve el reaksiyon sürat testi yapıldı. **Sonuçlar:** Basketbolcuların ortalama yaşı 17,00±0,50 yıl, boy ortalaması 183,00±5,00 cm, vücut ağırlığı ortalaması 75,00±5,00 kg'dı. Sedanterlerin ortalama yaşı 17,00±0,50 yıl ve boy ortalaması

174,00±4,00 cm, vücut ağırlığı ortalaması 69,00±5,00 kg idi. Basketbolcuların MEP, T-Drill süresi ve 20 m sürat testi süresi sedanter bireylerden anlamlı olarak farklıydı ($p<0,05$). Bireylerin MEP değerleri ile 20 m sprint süreleri arasında negatif yönde zayıf derecede ($r=-0,45$, $p=0,04$) ve T-Drill süreleri arasında orta düzeyde negatif yönde ($r=-0,602$, $p=0,005$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. Bireylerin MIP değeri ve diğer parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** MEP değerleri ile çeviklik ve sürat süreleri arasında ilişki bulundu. Bu bulgular bize solunum kas kuvvet ve verimliliğin artmasının spor performansını artıracağını düşündürmektedir.

A comparison of pulmonary and physical fitness parameters of basketball players with sedentary controls: pilot study

Purpose: The aim of this study was to compare the respiratory muscle strength and physical fitness parameters of the basketball players with sedentary individuals, and to examine the relationship between them. **Methods:** 17-18 years old male basketball players and sedentary individuals were included. Demographic information was recorded. Respiratory muscle strength was evaluated using portable electronic mouth pressure measurement device. The 20 m speed test, T-Drill test, and hand reaction speed test were performed. **Results:** 10 male basketball players (mean age=17.00±0.50 years, mean height=183.00±5.00 cm, mean weight= 75.00±5.00 kg) and 10 male sedentary subjects (mean age=17.00±0.50 years, mean height= 174.00±54.00 cm, mean weight=69.00±5.00 kg) participated in this study. There was a significant difference between MEP, T-Drill duration, and 20 m sprint times among basketball players and sedentaries ($p<0.05$). Statistically negatively weak significant correlation was found between the MEP values of the individuals and 20 m sprint times ($r=-0.45$, $p=0.04$). There was a significant correlation middle level between MEP values and T-Drill times $r=-0,602$, $p=0,005$). There was no statistical significant difference between the MIP values ($p>0.05$). **Conclusion:** It could be thought that there is a relationship between MEP values and agility and speed times. These finding suggest that increase in respiratory muscle strength and efficiency will improve sports performance.

P007

Sağlıklı genç erkeklerde farklı yoğunluklardaki inspiratuar kas eğitiminin akut etkileri

Aylin TANRIVERDİ¹, Buse ÖZCAN KAHRAMAN², İsmail ÖZSOY³, Ebru ÖZPELİT⁴, Sema SAVCI²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Uzun dönem inspiratuar kas eğitiminin (İKE) otonomik fonksiyonu iyileştirdiği bilinmektedir. Bununla birlikte, sağlıklı bireylerde İKE'nin arteriyel sertlik ve otonomik fonksiyon üzerine akut etkileri tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, sağlıklı genç erkeklerde farklı yoğunluklardaki İKE'nin arteriyel sertlik ve otonomik fonksiyon üzerine akut etkilerinin belirlenmesiydi. **Yöntem:** Bu çalışmaya 19-25 yaş arası 20 sağlıklı erkek katıldı. İKE seansları öncesinde solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvveti değerlendirildi. Tüm katılımcılar, ardışık günlerde rastgele diyafragmatik solunum egzersizi ve maksimal inspiratuar basıncın (MIP) % 60'ında 15 dakika İKE gerçekleştirdi. Arteriyel sertlik ve arteriyel nabız dalga hızı (AoPWV) ile değerlendirildi. Otonomik fonksiyonu ölçmek için kalp hızı değişkenliği (KHD) kullanıldı. AoPWV ve KHD ölçümleri müdahalelerden önce ve sonra tekrarlandı. **Sonuçlar:** İki İKE seansı arasında başlangıç ölçümleri bakımından anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). AoPWV, MIP % 60'tan sonra belirgin şekilde arttı ($p<0,05$). KHD, diyafragmatik solunum egzersizinden sonra anlamlı olarak gelişirken, MIP % 60'tan sonra anlamlı olarak azaldı ($p<0,05$). KHD'nin frekans alanındaki değişim, iki İKE seansı arasında istatistiksel olarak farklıydı ($p<0,05$). **Tartışma:** Tek seans diyafragmatik solunum egzersizi sağlıklı genç erkeklerde parasempatik modülasyon ile KHD'yi iyileştirebilir. Sağlıklı erkeklerde farklı yoğunluklardaki İKE otonomik fonksiyonları ve arteriyel sertliği etkilemektedir ancak bu değişikliklerin altında yatan mekanizmalar araştırılmalıdır. İKE'nin farklı yoğunluklardaki akut fizyolojik etkilerinin anlaşılması, hem sağlıklı hem

de hasta popülasyonda uygun İKE reçetesinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Acute effects of inspiratory muscle exercise at different intensities in healthy young men

Purpose: It is known that long-term inspiratory muscle training (IMT) improves autonomic function. However acute effects of IMT on arterial stiffness and autonomic function are not well known in healthy individuals. The aim of the study was to determine acute effects of IMT at different intensities on arterial stiffness and autonomic function in healthy young men. **Methods:** Twenty healthy men aged between 19 and 25 years participated in this study. Before the IMT sessions, pulmonary function and respiratory muscle strength were evaluated. All participants randomly performed two sessions of IMT for 15 minutes including diaphragmatic breathing exercise (DBE) and 60% of maximal inspiratory pressure (MIP). Arterial stiffness was assessed with aortic pulse wave velocity (AoPWV). Heart rate variability (HRV) was used to measure autonomic function. All measurements were performed before and after interventions. **Results:** There was no significant difference in the baseline measurements between two IMT sessions ($p>0.05$). The AoPWV significantly increased after 60% of MIP ($p<0.05$). The eHRV significantly improved after DBE whereas decreased after 60% of MIP compared with baseline ($p<0.05$). The change of frequency domain of HRV was significantly different between the two IMT sessions ($p<0.05$). **Conclusion:** A single session of DBE may improve HRV via parasympathetic modulation in healthy young men. Different intensities of IMT affects autonomic and arterial stiffness but underlying mechanisms of these changes should be investigated. Understanding of the acute physiological effects of IMT at different intensities will contribute to the development of appropriate IMT prescription in both healthy and disease population.

P008

Kistik fibrozisli bireylerde anaerobik kapasite ile kas kuvveti kapasitesi ve solunum kas kuvvetinin ilişkisi

Buse ÖZCAN KAHRAMAN¹, Ezgi ERGİN², Sema SAVCI¹, Aylin TANRIVERDİ², İsmail ÖZSOY³, Gizem ATAKUL⁴, Egemen MANCI⁵, Nevin UZUNER⁴

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir. ⁴Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk İmmunolojisi ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı, İzmir.

⁵Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Egzersiz Fizyolojisi, İzmir.

Amaç: Günlük yaşam aktivitelerinde tekrarı kısa süreli hareketleri daha çok yaptıkları için özellikle çocuklarda anaerobik uygunluk önemlidir. Yapılan çalışmalarda kistik fibrozisli (KF) çocuk ve adölesanlarda anaerobik kapasitenin azaldığı gösterilmiştir. Ancak KF'li bireylerde kas kuvveti kapasitesi ve solunum kas kuvvetinin ilişkisi yeterince araştırılmamıştır. Bu yüzden amacımız KF'li bireylerde anaerobik kapasite ile kas kuvveti kapasitesi ve solunum kas kuvveti ilişkisinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya KF tanısı almış 20 birey dahil edildi. Anaerobik egzersiz kapasitesi ölçümünde 30-sn Wingate testi kullanıldı. Solunum kas kuvveti (maksimal inspiratuar ve ekspiratuvar basınçlar, MIP ve MEP) ağız içi basınç ölçer ile ölçüldü. Kavrama kuvveti taşınabilir dinamometre ile ölçüldü. Kas kuvveti kapasitesi, vücut ağırlığı başına kavrama kuvveti değerleri olarak ifade edildi. **Sonuçlar:** Anaerobik kapasitenin zirve güç bileşeni ile MEP, kavrama kuvveti ve kas kuvveti kapasitesi arasında pozitif anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Anaerobik kapasitenin ortalama güç bileşeni ile MEP, kavrama kuvveti ve kas kuvveti kapasitesi arasında pozitif anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Anaerobik kapasite bileşenleri ile MIP arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** KF'li bireylerde kas kuvveti kapasitesi ve solunum kas kuvveti azaldıkça anaerobik egzersiz kapasite azalmaktadır. KF'li bireyler için rehabilitasyon programları planlanırken periferik kas kuvveti ve solunum kas kuvvetinin artırılmasına yönelik egzersizler verilmesinin yanı sıra anaerobik kapasitenin değerlendirilmesi ve uygun eğitimin verilmesi göz önünde bulundurulmalıdır.

Relationship between anaerobic capacity and muscle strength and respiratory muscle strength in individuals with cystic fibrosis

Purpose: Anaerobic fitness is important, especially in children, because they do more repetitive short-term movements in daily living activities. Reduced anaerobic performance was shown in children and adolescents with cystic fibrosis (CF) in studies. However, the relationship between muscle strength capacity and respiratory muscle strength was not investigated enough in individuals with CF. Therefore, our aim was to investigate the relationship between anaerobic capacity and muscle strength capacity and respiratory muscle strength in individuals with CF. **Methods:** Twenty subjects with CF were included in the study. A 30-second Wingate test was used for anaerobic exercise capacity measurement. Respiratory muscle strength (maximal inspiratory and expiratory pressures, MIP and MEP) were measured using a mouth pressure device. Hand grip strength was measured using a hand held dynamometer. Muscle strength capacity was expressed as the grip strength values per body weight. **Results:** A positive significant relationship was found between the peak power component of the anaerobic capacity and MEP, grip strength and muscle strength capacity ($p<0.05$). A positive significant relationship was found between the mean power component of the anaerobic capacity and MEP, grip strength and muscle strength capacity ($p<0.05$). There was no relationship between anaerobic capacity components and MIP ($p>0.05$). **Conclusion:** Anaerobic exercise capacity decreases as muscle strength and respiratory muscle strength decrease in individuals with CF. While planning rehabilitation programs for individuals with CF, the measurement of anaerobic capacity and appropriate training should be considered in addition to giving exercises to increase peripheral muscle strength and respiratory muscle strength.

P009

Kronik kalp yetersizliği hastalarında solunum fonksiyonlarının hastaların sol ventrikül fonksiyonları, sağlıkla ilişkili yaşam kaliteleri ve depresyon ile ilişkisinin belirlenmesi

Büşra ALKAN¹, Sevgi ÖZALEVLİ², Nezire GÜLLÜ³

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Konya.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Türk Kızılayı Özel Konya Ticaret Borsası Hastanesi, Konya.

Amaç: Kronik Kalp Yetersizliği (KKY) hastaları günlük hayatta nefes darlığı, ödem, depresyon, yorgunluk ve anksiyete gibi birçok problemle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu problemler hastaların aktivite düzeyini, egzersiz kapasitesini ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini (SİYK) olumsuz etkilemektedir. KKY hastalarında etkilenebilir olan solunum fonksiyonlarıyla hastalığın tanısında önem arz eden sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SVEF) derecesi, SİYK ve depresyon düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla çalışmamız planlandı. **Yöntem:** Çalışmamıza Konya Kızılay Hastanesi Kardiyoloji Polikliniğine ayaktan başvuran New York Kalp Birliği (NYHA) sınıflamasına göre evre II-III SVEF'u % 45 ve altı olan 31 hasta (yaş=65,52±7,57 years, SVEF%=36,68±4,70) dahil edildi. Hastaların solunum fonksiyon testleri (SFT) spirometre ile, hastalığı özgü yaşam kalitesi, Kronik Kalp Yetmezliği Yaşam Kalitesi Anketi (KKYA) ile, anksiyete ve depresyon skorları Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastalığı özgü yaşam kalitesi anketi (KKYA) alt parametrelerinden dispne kategorisinin en düşük skora sahip olduğu belirlendi (4,08±1,00). Hastaların Toplam KKYA ortalama skorları 19,52±3,38 puan; SFT sonuçlarına göre ortalama FVC değeri 3,33±0,74 L/sn, FEV₁ değeri 2,65±0,59 L/sn, FEV₁/FVC oranı % 79,20±7,39, PEF değeri 6,13±1,76 L/sn ve FEF₂₅₋₇₅ değeri 2,77±0,85 L/sn olarak ölçüldü. SFT parametrelerinden FVC ve FEV₁ ile SVEF arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi ($r=0,38$, $p=0,03$). Yaşam kalitesi alt grubundan yalnızca dispne kategorisi skoru ile FEV₁/FVC oranı arasında korelasyon olduğu bulundu ($r=-0,37$, $p=0,03$). Depresyon ve anksiyete skoru ile solunum fonksiyon test parametreleri arasında anlamlı ilişki tespit edilemedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Sonuçlarımıza göre, KKY hastalarında kardiyak fonksiyonlardaki bozulmaya solunum fonksiyonlarındaki bozulma eşlik etmektedir. Bu durum hastada artan dispne nedeni ile yaşam kalitesinin bozulduğunu göstermektedir. Bu nedenle KKY olan hastalarda erken dönemden itibaren solunum fonksiyonlarını geliştiren egzersiz ve uygulamaların, dispne azaltma ve başa çıkma tekniklerinin hastaya öğretilmesi uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Relationship between pulmonary function and health related quality of life, depression, and left ventricular function in chronic heart failure patients

Purpose: Chronic heart failure (CHF) patients face many problems such as dyspnea, edema, depression, fatigue and anxiety in their daily life. These problems negatively affect the activity level, exercise capacity and health-related quality of life (HRQoL). Our study was planned to determine the relationship between respiratory functions affected in CHF patients and left ventricular ejection fraction (LVEF) which is important in the diagnosis of the disease, HRQoL and depression levels. **Methods:** The study included 31 patients (mean age=65.52±7.57 years, LVEF%=36.68±4.70) admitted to cardiology polyclinic of Konya Red Crescent Hospital. Pulmonary function test of the patients were evaluated using spirometry, disease-specific quality of life using Chronic Heart Failure Quality of Life Questionnaire (CHQ) and anxiety-depression using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). **Results:** The sub-parameters of disease-specific quality of life questionnaire (CHQ) were found to have the lowest score of the category of dyspnea (4.08±1.00). The mean total CHQ scores of the patients was 19.52±3.38, and FVC was 3.33±0.74 L/s, FEV₁ was 2.65±0.59 L/s, FEV₁/FVC ratio was 79.20±7.39%, PEF was 6.13±1.76 L/s, and FEF₂₅₋₇₅ was 2.77±0.85 l/s. There was a statistically significant correlation between FVC and LVEF ($r=0.38$, $p=0.03$). No significant relationship was found between depression-anxiety scores and pulmonary function test parameters ($p>0.05$). **Conclusion:** Our results suggest that impaired cardiac function is associated with impaired pulmonary function in CHF patients. This shows that quality of life worsened due to increased dyspnea. Therefore, in patients with CHF, we thought that exercise and applications that improve respiratory function from the early period should be applied to patients with dyspnea reduction and coping techniques.

P010

Üniversite öğrencilerinde cinsiyetin müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi

Kübra TUZ¹, Nursen İLÇİN², Hülya TUNA², Elif TEKİN GÜRGEN³, Banşu GÜRPINAR²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bilimleri Bölümü, İzmir.

Amaç: Çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde cinsiyetin müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi Yüksekokulu'nda öğrenim gören 153 kadın 77 erkek toplam 230 kişi katıldı. Öğrencilerin müzik dinleme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu), depresyon düzeyleri (Beck Depresyon Ölçeği) ve uyku kaliteleri (Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi) değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılanların yaş ortalaması kadınlarda 19,85±1,35 yıl, erkeklerde ise 20,62±1,58 yıldır ($p=0,00$). Kadınlar en çok pop (% 28,10), özgün (% 20,90) ve rock (% 14,40) müzik türlerini dinlemeyi tercih ederken; erkekler en çok pop (% 24,70), rock (% 20,80) ve rap/hip hop (% 15,60) müzik türünü dinlemekteydi. Kadınların % 71,90'u, erkeklerin % 62,30'u her gün müzik dinlemekteydi. Kadın ve erkeklerin en çok müzik dinlediği ortamlar ev ve toplu taşıma araçları olarak belirlendi. Kadınların fiziksel aktivite düzeyi ortalaması 1587,19±1595,85 MET-dk/hafta iken; erkeklerinin 2613,27±2669,65 MET-dk/haftaydı ($p<0,01$). Fiziksel aktivite anketinin alt gruplarına bakıldığında erkeklerin şiddetli fiziksel aktivite düzeyi kadınlara göre anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,01$). Kadın ve erkeklerin depresyon ($p=0,20$) ve uyku düzeyleri ($p=0,80$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. **Tartışma:** Çalışmada üniversite öğrencilerinde cinsiyetler arasında fiziksel aktivite düzeyleri ve müzik dinleme tercihleri açısından fark olduğu görüldü. Bu farkın nedenleri ve etkileyen başka parametrelerin değerlendirilmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Examining the effect of gender on music listening habits, physical activity level, depression and sleep quality in university students

Purpose: The aim of the study was to examine the effect of gender on

music listening habits, physical activity level, depression and sleep quality in university students. **Methods:** A total of 230, 153 females and 77 males, attending Dokuz Eylul University School of Physical Therapy, participated in the study. Music listening habits, physical activity levels (International Physical Activity Questionnaire-Short Form), depression levels (Beck Depression Inventory) and sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index) were evaluated. **Results:** The mean age of the female participants was 19.85±1.35 years, and male participants was 20.62±1.58 years ($p<0.001$). While females preferred to listen to the most pop (28.10%), özgün (20.90%) and rock (14.40%) music genres; males listened to the most pop (24.70%), rock (20.80%), and rap/hip hop (15.60%) music genres. The 71.90% of females and 62.30% of males were listening to music every day. The environments where females and males were listening most music were determined as home and public transportation vehicles. Physical activity level of females' was 1587.19±1595.85 MET-minute/week, males' was 2613.27±2669.65 MET-minute/week ($p<0.01$). When looked at subgroups of physical activity level, males' vigorous level of physical activity significantly higher than females' ($p<0.01$). There was no statistically significant difference between males and females' depression ($p=0.20$) and sleep levels ($p=0.80$). **Conclusion:** In the study, it was seen that there was a difference between female and male university students in terms of physical activity levels and music listening preferences. New studies are needed to evaluate the causes and other parameters affecting the difference.

P011

Çocukların egzersiz kısıtlılıkları ve faydalarına yönelik Ebeveyn Algısı Anketi'nin tipik gelişim gösteren çocuklarda Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması

İşıl YÜĞÜR¹, Vesile YILDIZ KABAK¹, Yavuz YAKUT², Songül ATASAVUN UYSAL¹, Şule ÜNAL³, Tülin DÜĞER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gaziantep.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, Çocukların Egzersiz Kısıtlılıkları ve Faydalarına Yönelik Ebeveyn Algısı Anketi'nin (ÇEKFY-EAA) 6-15 yaş tipik gelişim gösteren çocuklarda Türkçe geçerliliğini ve güvenilirliğini araştırmaktır. **Yöntem:** ÇEKFY-EAA, fayda (29 madde) ve kısıtlılık (14 madde) olmak üzere iki bölüm ve 43 madde içerir. ÇEKFY-EAA ve Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ 4.0 Genel Skalası) 225 ebeveynine uygulandı ve 87 ebeveyninde test-tekrar test güvenilirliği değerlendirildi. Anketin iç tutarlılığı Cronbach alfa ve test-tekrar test güvenilirliği Intraclass Correlation Coefficient (ICC) kullanılarak belirlendi. Yapı geçerliliği ÇEKFY-EAA ve ÇİYKÖ 4.0 Genel Skalası sonuçlarının karşılaştırılmasıyla değerlendirildi. **Sonuçlar:** Ebeveynlerin yaş ortalaması 38,87±6,29 yıl olarak belirlendi. Bireylerin 162'si (% 72) anne ve 63'ü (% 28) babaydı. Çocukların yaş ortalaması 10,10±2,79 yıl olarak belirlendi. Çocukların 108 (% 48)'i erkek ve 117 (% 52)'i kız çocuğuydu. ÇEKFY-EAA'nın fayda kısmı Cronbach alfa değerleri 0,918-0,919 arasında, kısıtlılık kısmı ise 0,790-0,840 arasında değişkenlik gösterdi. Anket sorularının ICC değerlerinin orta-mükemmel arasında değiştiği belirlendi (0,479-0,926). ÇEKFY-EAA ve ÇİYKÖ 4.0 Genel Skalası toplam puanlar arasında zayıf korelasyon bulundu ($r=-0,270$, $p<0,05$). **Tartışma:** ÇEKFY-EAA'nın Türkçe versiyonu 6-15 yaş çocuklarda güvenilir bulundu, ancak geçerliliği düşüktü. Geçerliliğe yönelik yeni araştırmaların başka değerlendirme yöntemleriyle yapılması gerektiği sonucuna varıldı.

An investigation of the Turkish reliability and validity of Parents' Perceived Children Exercise Barriers and Benefits Questionnaire in typically developed children

Purpose: The aim of our study was to investigate the Turkish validity and reliability of the Parents' Perceived Children Exercise Barriers and Benefits Questionnaire (PPEBa&e) in children aged 6-15 with typical development. **Methods:** PPEBa&e includes two sections; benefit (29 items) and barriers (14 items) and 43 items. The PPEBa&e and PedsQL 4.0 Generic Core Scale were administered to 225 parents and test-retest reliability was assessed in 87 parents. Internal consistency of questionnaire was determined using Cronbach's alpha and test-retest reliability was determined using Intraclass Correlation Coefficient (ICC).

Construct validity was assessed using comparing the results of the PPEBa&e and PedsQL 4.0 Generic Core Scales. **Results:** The mean age of the parents were 38.87±6.29 years. The 162 (72%) of the individuals were mothers and 63 (28%) were fathers. The mean age of the children was 10.10±2.79 years. The 108 (48%) of the children were boys and 117 (52%) were girls. The Cronbach's alpha value of the benefit section of the PPEBa&e varies between 0.918-0.919 and the barrier section varies between 0.790-0.840. It was determined that the ICC values of the questions ranged from medium to excellent (0.479-0.926). A weak correlation was found between the PPEBa&e and PedsQL 4.0 Generic Core Scales ($r=-0.270$, $p<0.05$). **Conclusion:** The Turkish version of PPEBa&e Questionnaire was found to be reliable in children aged 6-15, but the validity was low. It was concluded that new studies for validity should be done with other evaluation methods.

P012

Profesyonel dansçılarda fiziksel aktivite, solunum kas endüransı ve ağrı ilişkisinin incelenmesi

Bilge TAŞKIN, Naciye VARDAR YAĞLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Profesyonel dansçılarda, pulmoner fonksiyonların, fiziksel aktivite düzeyinin ve ağrı toleransının arttığı gösterilmiştir. Çalışmamızın amacı, profesyonel dansçılarda fiziksel aktivite, solunum kas endüransı ve ağrı arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya otuz bir profesyonel dansçı (yaş=24,38±4,50 yıl, dans edilen süre=4,50±2,80 yıl) dahil edildi. Dansçıların fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kısa formu kullanılarak değerlendirildi. Solunum kas endüransı maksimum inspiratuar basıncın % 60'ı kullanılarak sabit bir iş yüküyle ölçüldü. Ağrıyı değerlendirmek için Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği (ABÖDFK) kullanıldı. **Sonuçlar:** Dansçılarda, ortalama yüksek şiddetli aktivite 1789±1908 MET-dk, orta şiddetli aktivite 1610±861 MET-dk ve yürüme 1646±1565 MET-dk'dı. Ortalama solunum kas endüranslarının 3842±4293,73 cmH₂O-sn olduğu bulundu. Dansçıların % 58,10'inde sırt ağrısı; % 54,80'inde bel ağrısı vardı ve ağrı şiddetleri ortalama 6±5 puandı. Toplam ABÖDFK skoru UFAA ($r=0,180$, $p<0,05$) ve solunum kas endüransı ($r=-0,157$, $p>0,05$) ile ilişkili değilken, fiziksel aktivite düzeyi ve solunum kas endüransı ($r=0,428$, $p<0,05$) arasında anlamlı ilişki bulundu. **Tartışma:** Fiziksel aktivite düzeyi düşük olan dansçıların solunum kas endüransları da düşüktür. Ayrıca, ağrı toleransları artmasına rağmen çalışmamızdaki dansçıların büyük çoğunluğu şiddetli sırt ve bel ağrısı hissetmektedir. Çalışmamız ışığında profesyonel dansçıların değerlendirilmesinde ve rehabilitasyonunda solunum parametrelerinin detaylı incelenmesini önermekteyiz.

An evaluation of physical activity level, respiratory muscle endurance and pain relationship in professional dancers

Purpose: In professional dancers, pulmonary function, physical activity level and pain tolerance have been increased. The aim of our study was to investigate the relationship between physical activity, respiratory muscle endurance, and pain in professional dancers. **Methods:** Thirty-one professional dancers (age=24.38±4.50 years, duration of dance: 4.50±2.80 years) participated in this study. Physical activity level assessed with the short form of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Respiratory muscle endurance was assessed using a constant threshold load (60% of MIP) and incremental threshold load. For the determination of pain the Self Estimated Functional Inability Because of Pain (SEFIP) was used. **Results:** The mean vigorous activity in the dancers was 1789±1908 MET-min, moderate activity was 1610±861 MET-min and walking was 1646±1565 MET-min. Mean respiratory muscle endurance was 3842±4293.73 cmH₂O-sec. 58.10% of the dancers had back pain, 54.80% had low back pain and the pain severity was 6±5 points. Total SEFIP score was not associated with IPAQ ($r=0.180$, $p>0.05$) and respiratory muscle endurance ($r=-0.157$, $p>0.05$), while physical activity level and respiratory muscle endurance ($r=0.428$, $p<0.05$) significant correlation was found. **Conclusion:** Dancers with low levels of physical activity also have low respiratory muscle endurance. In addition, although pain tolerances increased, most of the dancers in our study experienced severe back and low back pain. In the light of our study, we recommend detailed examination of respiratory parameters during the assessment and rehabilitation of professional dancers.

P013

Tip 2 diyabetli hastalarda nöropati, ağrı ve kinezyofobi düzeyleri yapay sinir ağı kullanımı ile tahmin edilebilir mi?

Filiz ÖZDEMİR¹, Ali ARI², Melek Havva KILÇIK¹, Davut HANBAY², İbrahim ŞAHİN³

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

²İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Malatya.

³İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Malatya.

Amaç: Düzenli egzersiz, glukoz metabolizması ve insülin direnci üzerine olumlu etkileri olan tip 2 diyabet oluşumunu geciktiren ve glisemik kontrol üzerine olumlu etkileri olabileceği gösterilen bir alışkanlıktır. Bu çalışmanın amacı; tip 2 diyabetli hastalarda egzersiz yapma alışkanlığını etkilediği düşünülen nöropati, nöropatiye bağlı ağrı ve ağrı ile ilişkili kinezyofobi düzeylerinin çok katmanlı yapay sinir ağı kullanılarak tahmin edilebileceği bir modelin tasarlanmasıdır. **Yöntem:** Bu çalışmada çok katmanlı yapay sinir ağı kullanılarak tip 2 diyabetli hastalarda gelişebilen nöropati, nöropatiye bağlı ağrı ve ağrı ile ilişkili kinezyofobi düzeylerinin tahmin edilmesi modellendi. Yaş, cinsiyet, diyabet tanı süresi, HbA1c düzeyi ve toplam haftalık fiziksel aktivite puanı giriş parametresi olarak kullanıldı. Tasarlanan modelin test edilmesi için İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı Diyabet polikliniğine başvuran 72 hastanın verileri kullanıldı. **Sonuçlar:** Tasarlanan sistemin performansını hesaplamak için üçlü çapraz geçerlik testi kullanıldı. Ayrıca başarı parametreleri olarak doğruluk, duyarlılık, özgüllük parametreleri kullanıldı. Parametre değerlerinin tümü % 100 olarak hesaplandı. Gerçek veriler ile model sonuçları arasındaki korelasyon % 99,9 olarak değerlendirildi. **Tartışma:** Tasarlanan sistem ile erken dönemde hastaların diyabetik nöropati, ağrı ve kinezyofobi düzeyleri hızlı bir şekilde saptanacaktır. Bu modelin diyabetik olgularda egzersiz programının planlanmasında ve uygun programın sürdürülmesinde yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Aynı zamanda kas-iskelet sisteminde ortaya çıkan komplikasyonların ve hareket disfonksiyonlarının yönetiminde de etkili olacaktır.

Can neuropathy, pain, and kinesiophobia levels be predicted in patients with type 2 diabetes using artificial neural network?

Purpose: Regular exercise is a habit that has a positive effect on glucose metabolism and insulin resistance, delaying the formation of type 2 diabetes and may have positive effects on glycemic control. The aim of this study was to design a model in which neuropathy, which was thought to affect the exercise habits; neuropathy-related pain; and pain-related kinesiophobia could be estimated using multilayer artificial neural network, in patients with type 2 diabetes. **Methods:** In this study, neuropathy, neuropathy-related pain and pain-related kinesiophobia levels predicted in patients with type 2 diabetes were modeled using multilayer artificial neural network. Age, gender, duration of diabetes diagnosis, HbA1c level, and total weekly physical activity score were used as input parameters. In order to test the designed model, the data of 72 patients who applied to İnönü University Turgut Özal Medical Center Endocrinology and Metabolism Department Diabetes outpatient clinic were used. **Results:** To calculate the performance of the designed system, 3-point cross validity test was used. In addition, accuracy, sensitivity and specificity parameters were used as success parameters. All of the parameter values are calculated as 100%. The correlation between the actual data and the model results was 99.9%. **Conclusion:** With the designed system, diabetic neuropathy, pain and kinesiophobia levels of patients will be determined quickly in the early period. We think that this model will help to plan the exercise program and maintain the appropriate program in diabetic patients. It will also be effective in managing complications and movement dysfunctions in the musculoskeletal system.

P014

Bronşektazili hastalarda ve sağlıklı bireylerde solunum kas kuvveti ve endüransının karşılaştırılması

Aslıhan ÇAKMAK¹, Deniz İNAL İNCE¹, Hazal SONBAHAR ULU¹, Cemile BOZDEMİR ÖZEL¹, Özge ÖZALP², Melda SAĞLAM¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Hülya ARIKAN¹, Lütfi ÇÖPLÜ³

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bronşektazili hastalarda ekspiratuar hava akımının kısıtlanması nedeni ile dispne algısı artar ve egzersiz kapasitesi azalır. Bu durum, dinamik hiperinflasyon ve onun bir sonucu olarak inspiratuar kas iş yükünden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bronşektazili hastalar ve sağlıklı bireylerin solunum kas kuvveti ve endüransını karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 35 bronşektazi hastası (23K, 10E, yaş=35,97±17,31 yıl) ve 32 sağlıklı birey (22K, 10E, yaş=33,25±13,98 yıl) dahil edildi. Portatif ağız içi basınç ölçer cihazı kullanılarak, maksimum inspirasyon basıncı (MIP) ve maksimum ekspirasyon basıncı (MEP) ölçüldü. Solunum kas endüransı, sabit eşik yüklemeye (MIP'in % 60'ı) ile PowerBreathe cihazı kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bronşektazili hastalarda MIP ve MEP sağlıklı bireylerden anlamlı olarak düşüktü (MIP 91,15±24,24 cmH₂O ve 109,28±27,15 cmH₂O; MEP 116,21±29,84 cmH₂O ve 142,84±30,43 cmH₂O). Bronşektazili hastaların sabit eşik yükündeki endüransları sağlıklı bireyler göre anlamlı olarak daha düşüktü (p<0,05). **Tartışma:** Bronşektazili hastaların solunum kas kuvveti ve endüransları sağlıklı bireyler göre daha düşüktür. Solunum kas kuvveti ve endürans eğitimi tedavilerine dahil etmek, mevcut solunum kas kuvvetini korumak veya artırmak ve solunum kaslarının fonksiyon bozukluğunu önlemek için uygun bir yaklaşım olabilir.

A comparison of respiratory muscle strength and endurance in patients with bronchiectasis compared with healthy individuals

Purpose: Patients with bronchiectasis exhibit increased dyspnea perception and reduced exercise capacity due to tidal expiratory flow limitation. This was postulated to result from dynamic hyperinflation and consequent inspiratory muscle loading. We aimed to compare respiratory muscle strength and endurance between patients with bronchiectasis and healthy individuals. **Methods:** Thirty-three patients with bronchiectasis (23F, 10M, age=35.97±17.31 years) and 32 healthy individuals (22F, 10M, age=33.25±13.98 years) were included in the study. Maximal inspiratory pressure (MIP) and maximal expiratory pressure (MEP) were measured using a portable mouthpiece pressure device. Respiratory muscle endurance was assessed using the PowerBreathe device with a constant threshold load (60% of MIP). **Results:** The MIP and MEP in patients with bronchiectasis were significantly lower than those of healthy individuals (MIP 91.15±24.24 cmH₂O vs. 109.28±27.15 cmH₂O and MEP 116.21±29.84 cmH₂O vs. 142.84±30.43 cmH₂O, respectively, p<0.05). The endurance at constant threshold load was significantly lower in patients with bronchiectasis compared with healthy individuals (p<0.05). **Conclusion:** Patients with bronchiectasis have reduced respiratory muscle strength and endurance compared with healthy individuals. Including respiratory muscle strength and endurance training in their treatment may be a suitable approach to maintain or increase the present respiratory muscle strength and prevent respiratory muscle dysfunction.

P015

Kalp yetersizliği olan hastalarda denge ve yürüme parametrelerinin değerlendirilmesi

Emine Burcu ÖZCAN¹, Melda SAĞLAM¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Deniz İNAL İNCE¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Fatma Gül YAZICIOĞLU¹, Ergün Barış KAYA²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kalp yetersizliği hastalarında postural kontrolde azalma, egzersiz intoleransı, nefes alma problemleri, azalmış bilişsel işlev kayıpları labilimtedir. Kalp yetmezliği hastalarında denge değerlendirilmesi yapılmamıştır. Çalışmanın amacı kalp yetmezliği tanılı bireylerin denge ve yürüme parametrelerini sağlıklılarla karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Yaş ortalaması 54,50±9,07 yıl (1 kadın ve 5 erkek, NYHA I-II) olan 6 kalp yetersizliği hastası ve yaş ortalaması 54,28±5,09 yıl (1 kadın, 6 erkek) olan yedi sağlıklı birey çalışmaya alındı. Olguların yürüme analizi BiODEX Gait Trainer (adım döngüsü, yürüme hızı, dakikadaki adım sayısı, ambulasyon indeksi) ile 6 dakika yürütülerek ölçüldü. Denge değerlendirilmesi ise Mini-BESTest denge bataryasıyla (geçişler-

beklentisel postural düzenlemeler, reaktif postural yanıtlar, duyuşal oryantasyon, yürümede stabilite) yapıldı. **Sonuçlar:** Kalp yetersizliğı ve sağılıklı bireylerin demografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Kalp yetersizliğı hastalarının denge değerlendirilmesinde tüm alt skorları ve toplam puanı ile yürüme analizinden elde edilen parametrelerin değerlerinin sağılıklı grup ile benzer olduğu bulundu ($p>0,05$). **Tartışma:** Kalp yetersizliğı hastalarının dengeleri korunmuştu ve yürüme parametreleri iyiydi. Çalışmadaki kalp yetersizliğı hastalarının genç ve fonksiyonel sınıflarının iyi olması nedeniyle sonuçların bu şekilde bulunduğu düşünölmektedir. Daha fazla sayıda hasta ile yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Evaluation of balance and gait parameters in patients with heart failure

Purpose: Postural control, exercise intolerance, breathing problems and decreased cognitive function may be reduced in patients with heart failure. Balance was not evaluated in patients with heart failure. The purpose of the study was to compare the balance and gait parameters of heart failure patients with healthy individuals. **Methods:** Six heart failure patients (age=54.50±9.07 years, 1 female, 5 males, NHYA I-II) and 7 healthy individuals (age=54.28±5.09 years, 1 female, 6 male) included in this study. The gait analysis was measured using conducting the BIODEX Gait Trainer (step cycle, walking speed, number of minutes per minute, and ambulation index) for 6 minutes. The balance evaluation was performed using Mini-BESTest balance battery (transitions-predictive postural arrangements, reactive postural responses, sensory orientation, walking stability). **Results:** There were no significant differences in demographic variables between heart failure patients and healthy individuals ($p>0,05$). Total score and all sub-scores of balance assessment and the parameters obtained from gait analysis of heart failure patients were found to be similar with the healthy group ($p>0,05$). **Conclusion:** The balance was preserved and the walking parameters were good in patients with heart failure. It is thought that the results are in this way because the patients are younger and functional classes are better. Further studies with more patients are needed.

P016

Kalça fleksör kas kısalığı olan bireylerde germe egzersizlerinin solunum fonksiyonları üzerine etkisi

Kamil YILMAZ, Özlem AKKOYUN SERT, Gülcan ALTINOK, Büşra ALKAN KTO Karatay Üniversitesi, Sağılık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: İliopsoas kas grubu hem arcuat ligament vasıtasıyla diyafragmayla, hem de torakolumbal fasya sayesinde transversus abdominus kasiyla yakın bir anatomik ilişki içerisindedir. Primer olarak kalça fleksiyonundan sorumlu olan bu kas grubunda meydana gelebilecek bir kısıtlılığın solunum fonksiyonları üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğı öngörölse de, literatürde konuyla ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın amacı, kalça fleksör kısalığı olan bireylerde bu kas grubuna yönelik germe egzersizlerinin solunum fonksiyonları üzerine olan etkilerini değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,62±1,71 olan toplam 55 gönüllü katıldı. Kalça fleksör kaslarında kısalık olan 27 katılımcı müdahale grubuna, kısalık bulunmayan 28 katılımcı ise kontrol grubuna alındı. Solunum fonksiyonları spirometre ile değerlendirildi, hemen arkasından müdahale grubundaki bireylere American College of Sports Medicine (ACSM) esneklik egzersizleri önerilerine göre önceden öğretilmiş germe egzersizleri 20-30 saniye süresince toplam 10 dakika uygulandı ve sonrasında testler yinelenildi. Kontrol grubundaki katılımcılar ilk değerlendirme sonrası 10 dakikalık dinlenmenin ardından yeniden değerlendirildi. **Sonuçlar:** İkinci değerlendirme sonuçlarına göre müdahale grubunda ekspiratuar vital kapasite (EVC) kontrol grubundan istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p=0,03$). Ancak grup içi değerlendirmelerde müdahale grubunda EVC'de anlamlı bir artış görülmedi ($p>0,05$). Müdahale grubunda grup içi sonuçların karşılaştırılmasında maksimum istemli ventilasyonda (MVV) anlamlı bir artış göröldü ($p=0,004$). Ancak gruplar arası değerlendirmede MVV sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Kalça fleksör kaslarının diyafram ve transversus abdominus gibi solunum kasları ile olan anatomik bağlantıları bu kasların solunum fonksiyonları üzerinde etkisi olabileceğini göstermektedir. Uzun süreli germe programlarını içeren çalışmaların bu konuda literatüre ışık tutacağına inanmaktayız.

Effect of stretching exercises on respiratory functions in individuals with hip flexor muscle shortness

Purpose: Iliopsoas muscle is in close anatomical relationship with diaphragm through arcuate ligament and with transversus abdominus muscle through thoracolumbal fascia. A limitation in this muscle group, primarily responsible for hip flexion, may have a negative effect on respiratory function and no relevant study has been found in the literature. The aim of this study was to evaluate the effects of stretching exercises on the pulmonary functions in individuals with hip flexor shortening. **Methods:** Fifty-five volunteers (mean age=20.62±1.71 years) were included (n=27, intervention group which had shortness hip flexors, and n=28, control group). Pulmonary function was evaluated using spirometry and right after that, according to the stretching exercise suggestions of the American College of Sports Medicine (ACSM), participants in the intervention group were asked to do the foreshown stretching exercises during 20-30 second for total 10 minutes, and then the tests were repeated. Control group were reevaluated after 10 minutes of rest. **Results:** According to the second evaluation results, the expiratory vital capacity (EVC) in the intervention group was found higher than the control group ($p=0,03$). However, in the intergroup evaluation, there was no significant increase in the EVC ($p>0,05$). A significant increase in maximum voluntary ventilation (MVV) was observed in the comparison of within group results ($p=0,004$) in the intervention group. However, there was no significant difference in MVV results between the groups ($p>0,05$). **Conclusion:** The anatomical connections of the hip flexors with the respiratory muscles such as the diaphragm and transversus abdominus suggest that these muscles may have an effect on pulmonary function. We believe that the studies involving long-term stretching programs will light on the literature.

P017

Obes bireylerde dispne algılaması ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki

Banu ÇETİN, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Obezitenin özellikle fonksiyonel rezidüel kapasiteyi ve toplam solunum sistemi kompliansını azaltarak solunum fonksiyonlarını olumsuz etkilediğı bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı; obes bireylerde dispne algılaması ile boş zaman fiziksel aktiviteleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 13 obes birey (7 erkek, 6 kadın, ortalama VKİ: 36,30±4,30 kg/m²) dahil edildi. Hastaların dispne algılamaları, 3 dakika solunum egzersizi testi sırasındaki dispne algılaması indeksi (POD) ile kaydedildi. Boş zaman fiziksel aktiviteleri Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi ile değerlendirildi. Hastaların ayrıca yaşam kalitesi, Obezlere Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeğı ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Obes bireylerin POD indeksi ile Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi skorları arasında kuvvetli bir ilişki vardı ($r=0,728$, $p=0,005$). Ayrıca bireylerin VKİ'si Obezlere Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeğı toplam puanı ile anlamlı olarak ilişkililiydi ($r=-0,635$, $p=0,020$). **Tartışma:** Bu çalışma, obes bireylerde artan nefes darlığı algılamasına rağmen boş zaman fiziksel aktivitelerinin azalmadığını göstermiştir. Bununla birlikte, VKİ arttıkça yaşam kaliteleri olumsuz etkilenmektedir. Kardiyak rehabilitasyon programlarına yönlendirilen obes bireylerde, solunum eğitimi ve kişiyözel fiziksel aktivite danışmanlığını içeren uygulamaların yaşam kalitesi üzerine etkilerini gösterecek ileri araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Relationship between dyspnea perception and leisure time physical activity in individuals with obesity

Purpose: It is known that obesity adversely affects the respiratory functions by decreasing functional residual capacity and total respiratory compliance. The aim of this study was to investigate the relationship between dyspnea perception and leisure physical activity in obese individuals. **Methods:** Thirteen obese subjects (7 M/6 F, mean BMI: 36.30±4.30 kg/m²) were included in the study. Dyspnea perception of patients was recorded with Dyspnea perception index (POD) index during 3 min. respiratory exerciser test. Leisure time physical activities were evaluated using Godin Leisure Time Exercise Questionnaire. The patients' quality of life was assessed using the Obesity and Weight Loss Quality of Life. **Results:** There was a strong correlation between the POD index and Godin Leisure Time Exercise Questionnaire scores of obese individuals ($r=0,728$, $p=0,005$). In addition, the BMI of the individuals was significantly associated with the total score of the Obesity and

Weight Loss Quality of Life ($r=-0.635$, $p=0.020$). **Conclusion:** This study showed that in spite of increased perceived shortness of breath, leisure time physical activity does not decrease in obese individuals. However, as BMI increase, quality of life is negatively affected. Further research is needed to show the effects of applications including respiratory training and personalized physical activity counseling on quality of life in obese individuals who are referred to cardiac rehabilitation programs.

P018

Eksternal koruyucu cihaz kullanan Amerikan futbolu oyuncularında maksimum egzersiz kapasitelerinin solunum fonksiyonlarına etkisi

Arkız İlkemre ÇAM¹, Neslihan DURUTÜR², Furkan ÖZDEMİR²

¹Özel Ankara Güven Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Uygun ve yeterli solunumun gerçekleşmesi için, hem akciğerlerin hem de göğüs duvarının az bir efor ile genişlemesi gerekir. Gerçekleşmediği zaman ventilasyon yetersizliği ya da solunum kaslarının aşırı yorgunluğu meydana gelir. Müsabakalar ve antrenmanlar sırasında kullanılan eksternal koruyucuların akciğer kapasitesi etkileyip etkilemediği ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Amacımız, eksternal koruyucuları kullanan elit atletlerin egzersiz kapasitelerinin solunum fonksiyonları üzerine etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışma prospektif, rastgele araştırma yöntemiyle Ankara ilinde Amerikan futbolu kulüplerinde en az iki yıldır bu sporla ilgilenen, 30 erkek sporcu (yaş=21,40±2,01 yıl, VKİ=26,50±3,32 kg/m²) ile gerçekleştirildi. Pulmoner fonksiyonları, solunum fonksiyon testi ile değerlendirildi. Egzersiz kapasiteleri, maksimum semptomla limitli bisiklet ergometresi ile kardiyopulmoner egzersiz testi ile ölçüldü. Tüm değerlendirmeler sporcuların spora özel kullandıkları eksternal koruyucuları ile yapıldı. **Sonuçlar:** Çalışmamızda VO₂ maks (kg/ml/dk) ile IC ($r=-0,389$, $p=0,03$) ve VC ($r=-0,390$, $p=0,03$) arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü. Egzersiz testi diğer ölçüm parametreleri ile diğer solunum fonksiyon testleri arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda sonuç olarak spora özel kullanılan eksternal koruyucularının egzersiz şiddetinin artmasıyla ilişkili olarak solunum fonksiyonlarını etkileyebileceği görüldü. İleri çalışmalarda sporculara özel planlanan egzersiz programlarında fizyoterapistler tarafından düzenlenen solunum egzersizlerinin de etkinliğinin incelenmesinin önemli olabileceği düşünülmektedir.

Effect of maximum exercise capacities on pulmonary function in American football players using extensive protective devices

Purpose: For proper and adequate respiration to occur both lungs and chest wall should be able to expand with little effort. Inadequate ventilation excessive fatigue of respiratory muscles occurs when not performed. There are limited studies on whether external protectors used during competitions and trainings affect lung capacity. Our aim was to investigate the effect of exercise capacities on respiratory functions of elite athletes using external protectors. **Methods:** The study was carried out with prospective, randomized research method. It was carried out with 30 male athletes (age=21.40±2.01 years, BMI=26.50±3.32 kg/m²) who were interested in this sport for at least two years in American football clubs in Ankara. Pulmonary function was measured using pulmonary function test. Exercise capacities were measured using cardiopulmonary exercise test with maximum symptom limit cycling ergometer. All assessments were made with the external protectors used by athletes. **Results:** In our study a significant relationship was found between VO₂max (ml/kg/min) and IC ($r=-0.389$, $p=0.03$) and VC ($r=-0.390$, $p=0.03$). There was no significant correlation between other exercise test parameters with other pulmonary function tests ($p>0.05$). **Conclusion:** In our study, it was observed that the external protective body used in sports could affect pulmonary function in relation to the increase in exercise intensity. It is thought that it may be important to examine the effectiveness of breathing exercises organized by physiotherapists in exercise programs planned specifically for athletes in further studies.

P019

Ankilozan spondilit hastalarında solunum kas parametreleri ve endüransı ile günlük yaşam aktiviteleri ilişkili mi?

Bilge TAŞKIN¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Umur KALYONCU¹, Gül BALTACI¹

¹Özel Ankara Güven Hastanesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Ankilozan spondilit (AS) primer olarak aksiyal iskeletin, kostovertebral ve kostotransvers eklemlerin tutulumuyla karakterize kronik sistemik inflamatuvar bir hastalıktır. Çalışmamızın amacı, günlük yaşam aktiviteleri ile solunum fonksiyon parametreleri ve kas endüransı arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yeni tanı konulan 16 AS hastası (yaş=37,18±2,91 yıl, BMI=25,72±1,47 kg/m², FEV₁=82,81±4,15%) dahil edildi. Solunum fonksiyon testi uygulandı ve solunum kas endüransı maksimal inspiratuar basıncın % 40'ında sabit bir iş yükü ile değerlendirildi. Günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek için Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeks (BASFI) kullanıldı. **Sonuçlar:** AS'li hastalarda ortalama FVC % 83,68±6,07, ortalama FEV₁/FVC % 108,37±4,13, ortalama PEF % 73,87±7,13 ve ortalama FEF₂₅₋₇₅ % 83,43±9,06 ve ortalama solunum kas endüransı 2730±528,24 cmH₂O'ydü. Total BASFI skoru ile FVC ($r=0,622$, $p=0,010$), FEF₂₅₋₇₅ ($r=-0,548$, $p=0,028$) arasında anlamlı ilişki bulundu. BASFI skoru ile FEV₁ ($r=0,489$, $p=0,055$), FEV₁/FVC ($r=-0,456$, $p=0,062$), PEF ($r=-0,099$, $p=0,715$) ve solunum kas endüransı arasında ($r=-0,461$, $p=0,072$) ise ilişki bulunmadı. **Tartışma:** AS'de, erken dönemde günlük yaşam aktiviteleri ve solunum parametreleri etkilenir. AS hastalarının, tanı aldıktan hemen sonra solunum açısından değerlendirilmesi egzersiz programlarının planlanmasında yardımcı olacaktır.

Are respiratory muscle parameters and endurance and daily living activities associated in ankylosing spondylitis patients?

Purpose: Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic systemic inflammatory disease characterized mainly affects the axial skeleton, the costovertebral and costotransvers joints. The aim of our study was to investigate the relationship between daily life activities and pulmonary function parameters and muscle endurance. **Methods:** Sixteen patients with AS (age=37.18±2.91 years, BMI=25.72±1.47 kg/m², FEV₁=82.81±4.15%) were included in the study. Pulmonary function test was performed and respiratory muscle endurance was evaluated using a constant workload at 40% of the maximal inspiratory pressure. Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI) was used to evaluate daily living activities. **Results:** The mean FVC in patients with AS were 83.68±6.07%, mean FEV₁/FVC was 108.37±4.13%, mean PEF was 73.87±7.13%, and mean FEF₂₅₋₇₅ 83.43±9.06%, and the mean respiratory endurance was 2730±528.24 cmH₂O. The FVC ($r=0.622$, $p=0.010$) and FEF₂₅₋₇₅ ($r=-0.548$, $p=0.028$) were significantly correlated with total BASFI score. For FEV₁ ($r=0.489$, $p=0.055$), FEV₁/FVC ($r=-0.456$, $p=0.062$), PEF ($r=-0.099$, $p=0.715$), and respiratory muscle endurance ($r=-0.461$, $p=0.072$), no relationships were found. **Conclusion:** In the early period, daily living activities and respiratory parameters are affected in AS. Evaluation of AS patients in terms of respiration immediately after diagnosis will help in the planning of exercise programs.

P020

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerde postürün denge, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi ile ilişkisi

Alp ÖZEL, Eylem TÜTÜN YÜMİN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) olan bireylerde postür ile denge, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 37 erkek, 8 kadın olmak üzere toplam 45 birey dahil edildi. Yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, tüdün ürünleri kullanma durumu ve miktarı gibi demografik bilgiler kaydedildi. KOAH'ın değerlendirilmesi için KOAH Değerlendirme Testi (CAT) kullanıldı. Bireylerin postürü New York Postür Derecelendirme Şeması, dengesi Berg Denge Testi, fonksiyonel kapasite Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) ve yaşam kalitesi St. George Solunum Hastalıkları Anketi (SGRQ) kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin, yaş ve vücut kütle indeksi ortalaması sırasıyla, 67,81±11,21 yıl ve 25,43±5,43 kg/m² idi. CAT'e göre 20 birey (% 44,40) yüksek, 15 birey (% 33,30) çok yüksek, sekiz birey (% 17,80) orta ve iki birey (% 4,40) düşük seviyede KOAH'tan etkilendi. Çalışmaya katılan bireyde TUG ve SGRQ ortalaması 15,98±5,14 saniye ve 66,13±21,31 olarak

bulundu. Postür ile Berg Denge Testi arasında orta şiddette pozitif ($r=0,534$, $p=0,001$), TUG arasında orta şiddette negatif ($r=-0,426$, $p=0,338$) ve SGRQ ile zayıf şiddette negatif ($r=-0,385$, $p=0,017$) ilişki gözlemlendi. **Tartışma:** KOAH'ı olan bireylerde postürün düzgünlüğü ile denge, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi arasında ilişki bulundu. Çalışmamızın sonucunda KOAH'ı olan bireylerin postürlerini düzeltme ve korumaya yönelik fizyoterapi yaklaşımları bireylerin denge, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceği düşünüldü.

Relationship between posture, balance, functional capacity, and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between posture, balance, functional capacity, and quality of life in individuals with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** Total of 45 individuals, 37 males and 8 females, were included in the study. Demographic data such as age, height, weight, use and amount of tobacco products consumption were recorded. The COPD Assessment Test (CAT) was used to evaluate COPD. Assessment were done using the New York Posture Rating Chart for posture, Berg Balance Test for balance, Timed Up and Go (TUG) for functional capacity, and St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) for quality of life. **Results:** The mean age and body mass index of the subjects were 67.81 ± 11.21 years and 25.43 ± 5.43 kg/m², respectively. According to CAT, 20 individuals (44.40%) were high, 15 individuals (33.30%) were very high, eight subjects (17.80%) were medium, and two individuals (4.40%) were low affected by COPD. The mean TUG and SGRQ the participants were 15.98 ± 5.14 seconds and 66.13 ± 21.31 , respectively. The posture and Berg Balance Test was moderately positive ($r=0.534$, $p=0.001$), moderately negative for TUG ($r=-0.426$, $p=0.338$), and weakly negative for SGRQ ($r=-0.385$, $p=0.017$). **Conclusion:** The relationship between the smoothness of posture and balance, functional capacity and quality of life were found in individuals with COPD. As a result of our study, it was thought that physiotherapy approaches aimed at correcting and protecting the posture of individuals with COPD could positively affect the balance, functional capacity and quality of life of individuals.

P021

Torakolumbal fasya esnekliğinin ölçümünde yeni bir yöntem: gonyometrik platform

Kübra SARIOĞLU¹, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ²

¹Upright Pilates Stüdyosu, Ankara.

²Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Torakolumbal fasya (TLF), gövde ve ekstremiteler arasında yük aktarımı sağlayan ve lumbosakral bölge stabilizasyonunun sürdürülmesine yardım eden önemli bir aponevrotik fasyadır. Bu önemli yapının esnekliğinin azalması, başta ağrı olmak üzere pek çok ortopedik probleme ve fasyal zincirlerin bozulması ile postür başta olmak üzere pek çok fonksiyonel bozukluğuna sebebiyet vermektedir. Bu kadar önemli bir yapı olmasına rağmen, TLF'nin esnekliği subjektif bir test olan TLF esneklik testi ile ölçülmekte ve esnek-esnek değil şeklinde yorumlanmaktadır. Çalışmamızın amacı ise, TLF esnekliğinin objektif olarak ölçülebilmesi için yeni bir ölçüm yöntemi geliştirmekti. **Yöntem:** Çalışmamıza 60 gönüllü birey dahil edildi. Torakolumbal fasya esnekliği, geçerlik ve güvenilirliği yüksek olarak belirtilen ve klinikte sıklıkla kullanılan TLF esneklik testi ile değerlendirildi. Torakolumbal fasya esnekliğini daha objektif gözlemleyebilmemiz açısından oluşturduğumuz dereceli büyük 'Gonyometrik Platform' ile ölçüm yapıldı. Üçer defa aynı yöne yapılan rotasyonu dereceleri kayıt edildi. Hem sağ hem de sol gövde rotasyonu için aynı değerlendirme yöntemi tekrarlandı. TLF esneklik testinin geçerliliğinin belirlenebilmesi için Pearson Korelasyon Katsayısı, güvenilirliğinin belirlenebilmesi için Intrarater Correlation Coefficient (ICC) değeri hesaplandı. **Sonuçlar:** Non-dominant taraf geçerliliği için r değeri 0,86 bulunurken, dominant taraf için r değeri 0,84 olarak belirlendi. Non-dominant taraf TLF esnekliği için ICC değeri 0,80 bulunurken, dominant taraf TLF esnekliği için ICC değeri 0,96 bulundu. **Tartışma:** Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre geliştirdiğimiz objektif TLF ölçümünün geçerli ve güvenilir olduğu belirlendi. TLF esnekliğini değerlendirmek için daha objektif bir değerlendirme yönteminin oluşturulması açısından çalışmamızın ileriki çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

A new method for measuring the flexibility of thoracolumbal fascia: goniometric platform

Purpose: Toracolumbal fascia (TLF) is important aponevrotic fascia that provides load transfer between trunk and extremities. Reducing flexibility of this important structure leads to many orthopedic problems including pain, impaired facial chains, many functional disorders. Although it is important structure, flexibility of TLF is measured using subjective test, and is interpreted as flexible-nonflexible. The aim of our study was to develop new method of measurement for TLF flexibility. **Methods:** Sixty volunteer subjects were included in our study. The flexibility of thoracolumbal fascia was assessed using TLF flexibility test, which was reported to be high in validity and reliability. Thoracolumbal fascia was measured with large Gonyometric Platform which we created in order to observe the flexibility of the fascia more objectively. Rotation degrees in same direction were recorded three times. Same evaluation method was repeated for both left and right trunk rotation. In order to determine validity of TLF flexibility test, Pearson Correlation Coefficient was calculated and Intrarater Correlation Coefficient (ICC) was calculated for reliability. **Results:** The r value for non-dominant side validity was 0.86, and r value for the dominant side was 0.84. The ICC value for non-dominant side TLF flexibility was 0.80, whereas ICC was 0.96 for dominant side. **Conclusion:** According to results of statistical analysis, it was determined that objective TLF measurement we developed was reliable and valid. We believe that our study will shed light on future studies in order to create more objective evaluation method to evaluate TLF flexibility.

P022

Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesinin incelenmesi

Muhammed Taha TÜFEK, Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına (FCK) bağlı internal fiksasyon (İF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde, fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılarak incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya FCK'ya bağlı İF cerrahisi yapılan 20 hasta ve 20 sağlıklı birey dahil edildi. Kalçanın fonksiyonel durumu Harris Kalça Skoru (HKS) ile fonksiyonel performansı ise merdiven inip çıkma (MIÇ) testi ile değerlendirildi. Yaşam kalitesi, EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastaların FCK'ya bağlı İF cerrahisinden sonra geçen ortalama süre $2,20 \pm 0,80$ yıl idi. Hasta grubunun EQ-5D-3L VAS ve TTO skorları sağlıklı grupla karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha düşüktü ($p < 0,001$). Gruplar arasındaki fonksiyonellik sonuçları değerlendirildiğinde ise, çalışma grubunun ortalama toplam skoru anlamlı derecede daha düşüktü ($p < 0,001$). MIÇ testindeki performans değerlendirildiğinde hasta grubun merdiven inip çıkma süresi sağlıklı gruba oranla anlamlı derecede kötü idi ($p < 0,001$). **Tartışma:** Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkinlerde uzun dönemde, fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesinde sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yetersizlikler olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, FCK geçirmiş hastaların İF cerrahisi sonrası uzun dönemde fonksiyonellik, performans ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin, hastanın ihtiyaçlarının belirlenerek uygun rehabilitasyon programlarının planlanması açısından gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

An investigation of functional outcomes and quality of life in young adults with internal fixation surgery of femoral shaft fracture

Purpose: The aim of this study was to compare the functional outcomes and quality of life of the young adults who underwent internal fixation (IF) surgery of femoral shaft fracture (FSF) with healthy individuals. **Methods:** Twenty patients who underwent IF surgery of FSF and 20 healthy individuals were included in this study. Functional status was assessed using Harris Hip Score (HHS) and functional performance was assessed using the Stair Climb Test (SCT). Quality of life was assessed using the EQ-5D-3L. **Results:** The mean time after surgery was 2.20 ± 0.80 years. Comparing to the healthy group, the EQ-5D-3L VAS and TTO scores of the patient group were significantly lower ($p < 0.001$). When the functional results were compared between the groups, the mean total HHS of the patient group were found significantly lower ($p < 0.001$). The results of mean stair climbing time in patient group were significantly worse than healthy individuals ($p < 0.001$). **Conclusion:** The results of the study showed that there were deficiencies in long-term

function, performance and quality of life in young adults after IF surgery compared to healthy individuals. Therefore, we suggest that assessment of the long-term functional outcomes and quality of life of the patients with FSF after IF surgery is necessary to plan appropriate rehabilitation programs by determining patient's needs.

P023

Kronik non-spesifik bel ağrısında Mulligan mobilizasyon yönteminin etkinliği

Şule ŞİMŞEK¹, Nesrin YAĞCI²

¹Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı Kronik Non-spesifik Bel Ağrısı (KNSBA) tanısı almış kadın hastalarda Mulligan Mobilizasyon tekniğinin etkinliğini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya KNSBA teşhisi konulan 55 kadın hasta (yaş=40,69±6,27 yıl) dahil edildi. Hastalar üç gruba ayrıldı ve Grup I'e 15 seans Konvansiyonel Fizyoterapi (TENS, US sıcak paket) programı (18 kişi), Grup II'ye dokuz seans Mulligan Mobilizasyon Tekniği (19 kişi), Grup III'e bu iki tedavinin kombinasyonu (18 kişi) uygulandı. Katılımcılar tedavi öncesi ve tedavi sonrası ağrı şiddeti, ağrı eşiği, eklem hareket açıklığı (EHA), esneklik, spinal mobilite, kas kuvveti, kas endüransı, korku kaçınma inanişi ve fonksiyonel aktivite düzeyi bakımından değerlendirildi. **Sonuçlar:** Tedavi sonrası Grup I'de, geriye esneme hareketi sırasındaki ağrı şiddeti (p=0,017) lumbal ekstansiyon EHA (p=0,045), korku kaçınma inanişi (p=0,008) ve fonksiyonel aktivite düzeyi bakımından iyileşme saptandı (p=0,002). Grup II'de, ağrı şiddeti (p=0,001), lumbal EHA (p<0,05), lateral gövde esnekliği (p=0,027), kas kuvveti, kas endüransı (p<0,05), fonksiyonel aktivite düzeyi (p=0,001) ve korku kaçınma inanişinde (p=0,002) iyileşme elde edildi. Grup III'te ağrı şiddeti (p<0,05), fleksiyon (p=0,035), ekstansiyon (p=0,008) ve sağa rotasyon lumbal EHA (p=0,004), spinal mobilite (p=0,005) ve esneklik, kas endüransı (p<0,05), fonksiyonel aktivite düzeyi (p=0,001) ve korku kaçınma inanişinde (p=0,002) anlamlı derecede düzelme olduğu saptandı. **Tartışma:** Bu çalışmanın sonuçları kronik non-spesifik bel ağrılı kadın hastalarda Mulligan Mobilizasyon tekniğinin ağrı şiddetini azaltmada, ağrısız eklem hareket açıklığı elde etme ve lateral gövde kas endüransını arttırmada erken dönemde etkin olduğunu göstermiştir.

Efficacy of Mulligan mobilisation technique in chronin non-specific low back pain

Purpose: The aim of this study was to indicate the efficacy of Mulligan Mobilisation Technique in female patients diagnosed chronic non-specific low back pain (CNLSBP). **Methods:** Fifty five patients (age=40.69±6.27 years) diagnosed with CNLSBP included in this study. Patients were randomized into three groups. Group I was applied to 15 sessions of Conventional Physiotherapy program (18 subjects), Group II had nine sessions Mulligan Mobilization Technique (19 subjects), and Group III had combination of this two treatments (18 subjects). All patients in the study were evaluated for pain intensity, pressure pain threshold, range of motion (ROM), flexibility, spinal mobility, muscle strength, muscle endurance, fear avoidance behaviour and functional disability level at before and after the treatment. **Results:** According to results of this study, In Group I, pain intensity during extension (p=0.017), extension ROM (p=0.045), fear avoidance behaviour (p=0.008) and disability level (p=0.002). In Group II, pain intensity (p=0.001), lumbal ROM (p<0.05), lateral trunk flexibility (p=0.027), muscle strength, muscle endurance (p<0.05), disability level (p=0.001) and fear avoidance belief (p=0.002) were found to be improved after treatment. In Group III, pain intensity (p<0.05), flexion (p=0.035), extension (p=0.008) and right rotation ROM (p=0.004), spinal mobility (p=0.005) and flexibility, muscle endurance (p<0.05), functional disability level (p=0.001) and fear avoidance behaviour (p=0.002) were improved significantly after treatment. **Conclusion:** The results of this study showed that Mulligan Mobilization Technique was effective in decreasing pain intensity, obtaining painfree ROM and increasing lateral trunk muscle endurance in female non-specific low back pain patients.

P024

Dejeneratif menisküse bağlı menisektomi sonrası fiziksel performans ve izometrik diz kas kuvvetinin değerlendirilmesi

Cansu GEVREK, Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Menisküsler, diz eklemine yaralanmalarında en sık etkilenen yapıların başında gelir. Bu çalışmanın amacı, dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi geçiren bireylerin, fiziksel performansını ve M. Quadriceps femoris kasının maksimum istemli izometrik kas kuvvetini aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi geçiren, postoperatif 6 ay ile 3 yıl arasında olan 15 birey ile 18 sağlıklı birey dahil edildi. M. Quadriceps femoris kasının maksimum istemli izometrik kas kuvveti (MİİK) basınçlı biyofeedback cihazıyla ölçüldü. Bireylerin dizini yatağa doğru bastırarak M. Quadriceps femoris kasına MİİK yaptırılmaları istendi ve cihazın ekranında görülen değer "mmHg" cinsinden kaydedildi. Bireylerin fiziksel performansını değerlendirmek için dokuz basamaklı bir merdiveni inip çıkma testi uygulandı ve elde edilen değer "saniye" olarak kaydedildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan menisektomili bireyler ile sağlıklı bireylerin yaş ve vücut kütle indeksi ortalamaları birbirine benzerdi (p>0,05). Menisektomili bireylerin MİİK (64,80±10,41 mmHg) ve merdiveni inip çıkma testi ortalamaları (9,52±4,58 sn) ile sağlıklı bireylerin MİİK (76,22±14,45 mmHg) ve merdiveni inip çıkma testi ortalamaları (5,86±1,54 sn) arasında sağlıklı grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p<0,05). **Tartışma:** Çalışmanın sonucunda menisektomi geçiren bireylerin, M. Quadriceps femoris kasının maksimum istemli izometrik kas kuvvetinde ve fiziksel performansında aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında daha fazla yetersizlik olduğu bulundu. Menisektomi sonrası bireylerin fiziksel performansında ve M. Quadriceps femoris kası izometrik kas kuvvetindeki kayıplar göz önünde bulundurulduğunda, bu popülasyondaki bireylerin fonksiyonel iyileşmeyi destekleyecek rehabilitasyon programlarına cerrahi sonrası ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir.

An evaluation of physical performance and isometric knee muscle strength of following meniscectomy related with degenerative meniscal tear

Purpose: The menisci are the most injured structures of the knee joint. The aim of this study was to compare physical performance and maximal voluntary isometric muscle strength (MVIMS) of M. Quadriceps femoris in individuals with meniscectomy related to degenerative meniscal tear and healthy peers. **Methods:** Eighteen healthy subjects and 15 individuals who underwent meniscectomy within the past 6 months to 3 years postoperatively were included in this study. A biofeedback device was used to measure the MVIMS of the M. Quadriceps femoris. The subjects were asked to do maximal voluntary isometric contraction (MVIC) M. Quadriceps femoris by pressing their knees towards the bed and value which seen on the screen of the device was saved as "mmHg". The physical performance of all subjects was evaluated using 9-step stair up/down test and saved as "second". **Results:** The mean age and body mass index of the individuals with meniscectomy and healthy subjects were similar (p>0.05). There was statistically difference between the mean MVIC and stair up/down test (64.80±10.41 mmHg and 9.52±4.58 sec, respectively) of the patients' with meniscectomy and healthy peers (76.22±14.45 mmHg and 5.86±1.54 sec, respectively) (p<0.05). **Conclusion:** This study reported that a lack of MVIMS of M. Quadriceps femoris and physical performance deficits are present in individuals with meniscectomy compared to aged and sex matched healthy group. Considering that insufficient physical performance and MVIMS of M. Quadriceps femoris, we suggest that individuals with meniscectomy need rehabilitation programs to support functional recovery after surgery.

P025

Glenohumeral artritli hastalarda manuel terapi ve egzersizin etkinliğinin incelenmesi

Sibel GAYRETLİ ATAN¹, Yıldız ANALAY AKBABA², Süleyman ALTUN³

¹İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı glenohumeral osteoartritli (GHOA) hastalarda manuel terapi (MT) ve egzersiz uygulamalarının yalnız egzersiz uygulamasına kıyasla etkinliğinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışma, İstanbul Üniversitesi'nde gerçekleştirildi. Çalışmaya GHOA tanısı alan, 40 yaş üzeri ve unilateral omuz ağrısı olan 30 hasta dahil edildi. Hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Her iki gruba da 15 seans ortak bir egzersiz programı uygulandı. MT grubuna egzersiz uygulamalarına ilave olarak MT teknikleri uygulandı. Olgular tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında ağrıda görsel analog skalası (VAS), eklem hareket açıklığı (EHA) elektronik gonyometre, kas kuvvetinde manuel kas testi, fonksiyonellikte Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) ve ASES Omuz Değerlendirme Formu, hasta memnuniyetinde Global Değişim Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Tedavi öncesinde gruplar arasında demografik özellikler bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Tedavi sonrasında her iki grupta da ağrı ($p<0,001$), EHA ($p<0,001$), kas kuvveti (fleksiyon $p=0,002$, diğerleri $p=0,001$) ve fonksiyonel durum ($p=0,001$) istatistiksel olarak anlamlı gelişme görüldü. Tedaviden sonra VAS istirahat ($p<0,001$), fleksiyon ($p<0,001$), internal rotasyon ($p=0,03$) ve eksternal rotasyon ($p=0,04$) EHA, abduksiyon kas kuvveti ($p=0,03$), DASH ($p=0,013$) ve ASES ($p=0,045$) skorlarında manuel terapi grubu egzersiz grubundan daha fazla gelişme gösterdi. Tedaviden sonra, manuel terapi grubunun % 53,33'ü, egzersiz grubunun ise % 20'si tedavi öncesine göre çok daha iyi olduğunu ifade etti. **Tartışma:** Bu çalışma ile GHOA'lı hastalarda egzersize ilave uygulanan manuel terapinin yalnız egzersiz uygulamasına karşı ağrı ve fonksiyonel durum üzerine daha etkin olduğu sonucuna ulaşıldı.

An investigation of efficacy of manual therapy and exercise in patients with glenohumeral arthritis

Purpose: The aim of our study was to investigate the effectiveness of manual therapy and exercise practices in glenohumeral osteoarthritis (GHOA) patients compared to exercise alone. **Methods:** The study was conducted Istanbul University. Thirty patients aged 40 years and with unilateral shoulder pain diagnosed with GHOA were included in the study. Patients were randomly divided into two groups. A common exercise program was practiced to both groups during 15 sessions. Manual therapy techniques were practiced to the manual therapy group in addition to exercise practices. Patients were evaluated using visual analogue scale (VAS) for pain, electronic goniometer for range of motion (ROM), manual muscle test for muscle strength, DASH and ASES for functional status, and Global Change Scale for patient satisfaction. **Results:** There was no statistically significant difference between the groups in terms of demographic characteristics ($p>0,05$). After treatment, there was a statistically significant improvement in pain ($p<0,001$), ROM ($p<0,01$), muscle strength (flexion $p=0,002$ and the other $p=0,001$) and functional status ($p=0,001$) in both groups. After treatment, VAS rest ($p<0,001$), ROM flexion ($p=0,01$), internal rotation ($p=0,03$) and external rotation ($p=0,04$), abduction muscle strength ($p=0,03$), DASH ($p=0,013$) and ASES ($p=0,045$) scores showed more improvement in the manual therapy group than in the exercise group. After treatment, 53.33% of the manual therapy group and 20% of the exercise group were much better than before the treatment. **Conclusion:** In this study, it was concluded that manual therapy practiced to exercise in GHOA patients was more effective on pain and functional status compared to exercise alone.

P026

Genişletilmiş İskandinav Kas İskelet Anketi'nin Türkçe çevirisi ve kültürel adaptasyonu

Nuray ALACA¹, Elif Esmâ SAFRAN¹, Asli İrem KARAMANLARGİL¹, Emel TIMUCİN²

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi İstatistikler ve Biyoinformatik Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Genişletilmiş İskandinav Kas-İskelet Anketini (NMQ-E) Türkiye'de kullanılmak üzere tercüme etmek, kültürel olarak adaptasyonunu sağlamak ve bu tercüme edilmiş versiyonun psikometrik özelliklerini belirlemektir. **Yöntem:** Kültürlerarası adaptasyon, orijinal anadilden öğelerin çevrilmesi, bağımsız ana dil çevirmenleri

tarafından yapılan geri çeviri ve ardından komite incelemesiyle sağlandı. NMQ-E'yi iki kez (1 hafta ara ile) tamamlayan 132 öğrenciye (97 kız, 35 erkek; yaş=19,91±1,24 yıl) güvenilirlik (iç tutarlılık ve test-tekrar test) değerlendirmesi yapıldı. Yapı geçerliliği Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık anketi (CMDQ) ile analiz edildi. İç tutarlılığı değerlendirmek için Cronbach alfa kullanıldı ve test-tekrar test güvenilirliği için sınıf içi korelasyon katsayıları kullanıldı. **Sonuçlar:** NMQ-E'nin Türkçe versiyonu yeterli iç tutarlılık (Cronbach katsayısı $\alpha=0,78$) ve mükemmel test-tekrar test güvenilirliği (sınıf içi korelasyon katsayısı=0,88) gösterdi. Ayrıca, NMQ-E iyi bir yapı geçerliliğine sahipti ($p<0,001$). **Tartışma:** NMQ-E'nin Türkçe versiyonu, iyi bir test-tekrar test güvenilirliğine, iç tutarlılığa ve yapı geçerliliği de dahil olmak üzere uygun psikometrik özelliklere sahiptir. Kas iskelet sistemi semptomlarının taranması ve epidemiyolojik incelemelerde kullanılabilir.

Translation and cross-cultural adaptation of the Extended Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire into Turkish

Purpose: The purpose of this study was to translate and culturally adapt the Extended Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E) for use in Turkey, and to determine the psychometric properties of this translated version. **Methods:** The cross-cultural adaptation was achieved by translating the items from the original version, with back-translation performed by independent mother-tongue translators, followed by committee review. Reliability (internal consistency and test-retest) was examined for 132 students (97 females, 35 males; age=19.91±1.24 years) who completed the NMQ-E twice (with a 1 week interval). Construct validity was analyzed with the Cornell Musculoskeletal Discomfort questionnaire (CMDQ). Cronbach alpha was used to assess internal consistency, and intraclass correlation coefficients were used to estimate the test-retest reliability. **Results:** The Turkish version of the NMQ-E showed adequate internal consistency (Cronbach coefficient $\alpha=0,78$) and excellent test-retest reliability (intraclass correlation coefficient=0,88). Furthermore, NMQ-E had a good construct validity ($p<0,001$). **Conclusion:** The Turkish version of the NMQ-E has appropriate psychometric properties, including good test-retest reliability, internal consistency and construct validity. It can be used for screening and epidemiological investigations of musculoskeletal symptoms.

P027

Halluks valgus olan bireylerde Q açısının, statik dengenin, ayak fonksiyonlarının ve ayakkabı seçiminin değerlendirilmesi

Merve Dilara BAYKAL, Rasmî MUAMMER, Elif ÜSTÜN DEVELİ

Yeditepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Halluks valgus ile quadriceps açısı, statik denge, ayak fonksiyonları ve ayakkabı seçimi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve araştırmaktır. **Yöntem:** Bu çalışma, 30 katılımcı içermektedir ve yaş ortalaması 21,90±1,15'tir. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri bu çalışmaya özel hazırlanmış bir anketle alındı. Tüm katılımcılar ağrı, ayak fonksiyonu, Q açısı, halluks valgus açısı ve dengesi açısından değerlendirildi. Katılımcıların hissettikleri maksimum ağrının şiddetini belirlemek için Görsel Analog Skala (VAS) kullanıldı. Ayak fonksiyonları Foot Function Index (FFI) tarafından değerlendirildi. Q açısı ölçümü gonyometreyle yapıldı. Halluks valgus açısı parmak gonyometresiyle ölçüldü. Statik denge tek bacak denge dengesi testi ile belirlendi. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda cinsiyet ve alt ekstremit eklemler hareket açıklıkları arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Ayak Fonksiyon İndeksi ile vücut kitle indeksi (VKİ) arasında doğrudan ve yüksek korelasyon ($p<0,05$); ilginç olarak VKİ skoru ile tek bacak duruş dengesi testi puanı arasında zıt bir korelasyon bulundu ($p<0,05$). VAS skoru ile FFI skoru arasında doğrudan ve yüksek korelasyon ($p<0,05$); tek bacak duruş dengesi testi ve AOFAS Halluks-MTF-IF skalası arasında yüksek korelasyon bulundu ($p<0,05$). AOFAS Halluks-MTF-IF skalası ile VKİ; ayak fonksiyon indeksi ile VAS değeri arasında zıt korelasyon bulundu ($p<0,05$). Bu tablo aynı zamanda halluks valgus açısı ile Q açısı, tek bacak duruş dengesi testi, ayak fonksiyon indeksi arasında istatistiksel olarak doğru bir ilişki olmadığını gösterdi ($p>0,05$). **Tartışma:** Halluks Valgus'lu bireylerde vücut ağırlığının ve ağrı seviyelerinin artması ayak fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda, bu bireylerde denge değerleri ile fonksiyonel sonuçlar birbirinden etkilenmektedir. Bu hastalarda rehabilitasyon uygulamaları dengeli geliştirilmenin yanında fonksiyonu arttırmaya yönelik uygulamalara odaklanmalıdır.

An evaluation of quadriceps angle, static balance, foot function, and shoe selection on individuals with hallux valgus

Purpose: The aim of this study was to evaluate and investigate the relationship between hallux valgus and quadriceps angle, static balance, foot function, and shoe selection. **Methods:** This study included 30 participants and the mean age was 21.90±1.15 years. The sociodemographic features were taken with specially prepared questionnaire for this study and participants were assessed regarding to their pain, foot function, Q angle, hallux valgus angle, and balance. The Visual Analogue Scale (VAS) was used to determine the severity of maximum pain. Foot function was evaluated using Foot Function Index (FFI). The Q angle measurement was performed using the goniometer. Hallux valgus angle's measured using toe goniometer. Static balance's determined with one-leg standing balance test. **Results:** No significant difference was found between gender and lower extremity ROMs ($p>0.05$). There was a positive and strong correlation between FFI and BMI ($p<0.05$). There was an inverse correlation between BMI score and single leg stance score ($p<0.05$). There was positive and very strong relationship between VAS score and FFI ($p<0.05$), and moreover high correlation between single leg stance and AOFAS Hallux-MTP-IP Scale ($p<0.05$). There's inverse correlation between AOFAS Scale and BMI, FFI, and VAS score ($p<0.05$). There's no statistically correct relationship between hallux valgus angle and Q angle, single leg stance, FFI ($p>0.05$). **Conclusion:** Increased body weight and pain levels in patients with Hallux Valgus adversely affect foot function. In addition, balance and functional results are affected from each other. Rehabilitation in these patients should focus on to improve balance as well as the functional status.

P028

Radial ekstrakorporeal şok dalga tedavisinin bir diyabetik donuk omuz tanılı hastada tek seans uygulanması: MyotonPro ile değerlendirmesi

Tülay ÇEVİK SALDIRAN¹, Fatma KARANTAY MUTLUAY², Pelin YAZGAN³, Ahmet Cüneyt AKGÖL¹

¹Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul.

²Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul.

³İstanbul Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, İstanbul.

Amaç: Diyabetin neden olduğu komorbiditelerin başında donuk omuz görülmektedir. Bu olgu sunumu ile diyabetik donuk omuz tablosunda tek seans uygulanan radial ekstrakorporeal şok dalga tedavisinin (rESWT) omuz çevresi kaslarda oluşturduğu tonus değişimleri gösterildi. Değerlendirmede yeni bir noninvaziv diagnostik ölçüm yöntemi kullanıldı. **Yöntem:** Olgu tanımlaması: Donuk omuz tanılı 62 yaşında kadın hastanın öyküsünde, 10 yıldır insülin bağımlı olmayan diyabet öyküsü vardı. Her üç düzlemde omuz hareket açıklığında kısıtlılık vardı. MyotonPro cihazı ile kas tonusu değerlendirilmesi yüzükoyun ve sırtüstü pozisyonlarda yapıldı. Bilateral olmak üzere deltoid orta, trapez üst ve orta, infraspinatus ve biceps brakialis kas gruplarının maksimum gevşek olduğu pozisyonda gerçekleştirildi. Kas tonusunun belirlenmesinde osilasyon frekansı (Hz) değeri kaydedildi. rESWT 60 mj (0,12mj/mm²) yoğunlukta, 25 mm aplikatör kullanılarak ikiye bölünmüş atım seansları ile 2000 atım uygulandı. Tek seans uygulama sonrasında tonus değerlendirmesi tekrar edildi. Bilateral simetri farklılığı incelendi. **Sonuçlar:** Bilateral değerlendirme ile osilasyon frekansında simetri farklılığının orta deltoid için % 24,92'den % 14,69'a, orta trapez için % 20,69'dan % 6,45'e, infraspinatus için % 2,78'den % 0,74'e, üst trapez için % 2,72'den % 6,64'e ve biceps brakialis için % 15,60'dan % 3,01'e değişim gösterdiği görüldü. **Tartışma:** Bilateral karşılaştırmada diyabetik donuk omuz tanılı hastada tek seans rESWT uygulamasının, omuz çevresi kaslarının tonusunu normalleştirdiği görüldü. Bu çalışma, 118S749 proje numaralı Tübitak 1002 Hızlı Destek Programı tarafından desteklenmiştir.

Application of radial extracorporeal shock wave therapy for single-session in a patient with diabetic frozen shoulder: evaluation with MyotonPro

Purpose: One of the most common comorbidities caused by diabetes is the Frozen Shoulder. In this case report, radial extracorporeal shock

wave therapy (rESWT) performed in one patient with a diagnosis of diabetic frozen shoulder and the muscles tone changes were shown.

Methods: A 62-year-old woman patient with a history of the frozen shoulder had a history of non-insulin dependent diabetes for 10 years. There was a limitation in the range of shoulder joint motion in all three planes. Muscle tone assessment using MyotonPro device was performed bilaterally in supine and prone positions. Middle deltoid, upper and middle trapezoid, infraspinatus and biceps brachialis muscle groups were bilaterally performed in the position where they were maximally loose. The oscillation frequency value was recorded in the determination of muscle tone. The rESWT was applied at 60mj (0.12mj/mm²) density and 2000 pulses by using 25 mm applicator. The tonus evaluation was repeated after a single-session. Bilateral symmetry differences were examined. **Results:** In bilateral evaluation, it was seen that the symmetry differences in oscillation frequency changed from 24.92% to 14.69% for middle deltoid, from 20.69% to 6.45% for middle trapezoid, from 2.78% to 0.74% for infraspinatus, from 2.72% to 6.64% for upper trapezoid, and from 15.61% to 3.01% for the biceps brachialis. **Conclusion:** Single-session rESWT in the diabetic patient diagnosed with a frozen shoulder the tone of the muscles around the shoulder normalized in bilateral comparison. This research was supported by the 1002-Short Term R&D Funding Program with project numbered 118S749.

P029

Bilateral artmış femoral anteversiyonu olan bir olguda fizyoterapi-rehabilitasyonun kassal endurans, denge ve fonksiyonel kapasite üzerine etkisi

Deniz TUNCER, Pınar AZRAK, H. Nilgün GÜRSES

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Ayaklar içe dönük yürümenin en sık nedenlerinden biri olan artmış femoral anteversiyon (FA) yürüme ve denge bozuklukları ve düşmeye sebep olabilmektedir. Amacımız, bilateral artmış FA olan 11 yaşında sağlıklı bir olguda sekiz haftalık fizyoterapi ve rehabilitasyon programının kassal endurans, denge ve fonksiyonel kapasite üzerine etkisini değerlendirmeydi. **Yöntem:** Pediatrik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Laboratuvarı'nda demografik ve klinik bilgileri kaydedilen olgunun yürüme analizi raporuna göre FA açısı bilateral 30° idi. Tedavi öncesi ve sonrası 30 saniye otur kalk testi ile alt ekstremite kassal enduransı, 30 saniye mekik testi ile abdominal enduransı ve yüzüstü sırt ekstansörleri enduransı, tek ayak üzerinde durma ve süreli kalk yürü testi ile statik ve dinamik dengesi ve altı dakika yürüme testi ile fonksiyonel kapasitesi değerlendirildi. Haftada bir gün fizyoterapist gözetiminde, üç gün evde olmak üzere sekiz haftalık fizyoterapi ve rehabilitasyon programına alınan olguyla alt ekstremite ve gövde kas kuvvetlendirme, denge ve gövde stabilizasyon egzersizleri çalışıldı. Sekiz haftanın sonunda olgu yeniden değerlendirildi. **Sonuçlar:** Sekiz haftalık fizyoterapi-rehabilitasyon programı sonrasında olgunun skorları tedavi öncesi ve sonrası sırasıyla, 30 saniye otur kalk testi için 18 ve 23, 30 saniye mekik testi 15 ve 18, sırt ekstansörleri endurans testi için 28,18 sn ve 104 sn, altı dakika yürüme mesafesi için 480 m ve 513 m, tek ayak üzerinde durma testi gözler açık için 35,47 sn ve 46,35 sn, gözler kapalı için 3,11 sn ve 5,69 sn, üç metre süreli kalk yürü testi için 6,66 sn ve 5,92 sn ve 10 metre süreli kalk yürü testi için 15,62 sn ve 12,02 sn idi. **Tartışma:** Sağlıklı çocuklarda artmış FA'nın kassal endurans, denge ve fonksiyonel kapasite ile ilişkisi literatürde bilinmemekle birlikte; olgumuzun sekiz haftalık fizyoterapi programı sonunda kassal endurans, statik ve dinamik denge skorlarının iyileştiği ve altı dakika yürüme mesafesinin arttığı izlenilmektedir. Artmış FA olan çocuklarda fizyoterapi ve rehabilitasyon programının dengeyi, motor ve fonksiyonel becerileri iyileştirebileceğini düşünmekteyiz.

Effects of physiotherapy-rehabilitation on muscle endurance, balance and functional capacity in a case with bilateral increased femoral anteversion

Purpose: Increased femoral anteversion (IFA) with one of the most common causes of in-toe-walking may cause balance disorders and falling. The aim of this case report was to evaluate the effects of 8-week physiotherapy and rehabilitation program on muscular endurance, balance and functional capacity in a healthy 11-year-old patient with bilateral IFA. **Methods:** According to the gait analysis report, the FA angle was bilateral 30°. A 30-second sit up test for lower extremity

muscular endurance, 30-second curl-up test for abdominal endurance and timed supine position test for dorsal back extensors endurance, single leg test for static balance, timed up and go test for dynamic balance and 6-minute walking test for functional capacity was evaluated in the Pediatric Physiotherapy and Rehabilitation Education Research Laboratory. Physiotherapy and rehabilitation program included lower extremity and trunk muscle strengthening, balance and lomber stabilization exercises were performed three days at home and one day with supervision of the physiotherapist for eight weeks. **Results:** After the 8-week physiotherapy and rehabilitation program, the scores of the patient before and after the treatment were 18 and 23 for 30-second sit up test, 15 and 18 for 30-second curl up test, 28.18 sec and 104 sec for dorsal extensors endurance test, 480 m and 513 m for 6-minute walking distance, 35.47 sec and 46.35 sec for single leg test eyes open, 3.11 sec and 5.69 sec for eyes closed, 6.66 sec and 5.92 sec for 3-meter timed up and go test, and 15.62 sec and 12.02 sec for 10-meter timed up and go test, respectively. **Conclusion:** Although it is unknown in the literature the relation between IFA and muscular endurance, balance, functional capacity in healthy children, at the end of the 8-week physiotherapy program the muscular endurance, static and dynamic balance scores were improved and the 6-minute walking distance increased. We thought that physiotherapy-rehabilitation program in children with IFA can improve balance, motor and functional skills.

P030

Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan bireylerde kas aktivasyon düzeyi, ağrı, postür, disabilite ve dengenin değerlendirilmesi

Hazal ÖKSÜZ^{1,2}, Esra ATILGAN³, Candan ALGUN³

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, temporomandibular disfonksiyonu olan bireylerin ve sağlıklı bireylerin kas aktivasyon düzeyi, ağrı, postür, disabilite ve denge karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya yirmi bir temporomandibular eklem disfonksiyonu olan ve yirmi üç sağlıklı birey dahil edildi. Her iki grubun fiziksel ve demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, VKİ, özgeçmiş, soygeçmiş) alındı. Her iki grupta değerlendirme için, algometre, masseter kasına yüzeyel EMG, New York Postür Analizi Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (BOSA) ve denge değerlendirmesi (Biodex Denge Sistemi, SD, ABD) uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda elde edilen bulgular kapsamında, temporomandibular eklem problemi olan bireylerde denge ($p<0,001$), ağrı ($p<0,001$), sağ ve sol masseter kas aktivasyon düzeylerinde ($p<0,001$) postürde ($p<0,001$) negatif yönde anlamlı farklılıklar tespit edildi. Disabilite seviyesinde ise anlamlı farklılık görülmedi ($p=0,09$). **Tartışma:** Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan bireylerde sadece temporomandibular eklemi, değerlendirmek yerine bütüncül yaklaşım gerekmektedir. Bu bireylerde özellikle denge, postür, kas iskelet durumu ve ağrının değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Evaluation of muscle activation level, pain, posture, disability and balance in individuals with temporomandibular joint dysfunction

Purpose: The aim of this study was to compare the level of muscle activation, pain, posture, disability and balance of individuals and healthy individuals with temporomandibular dysfunction. **Methods:** Twenty-one temporomandibular joint dysfunction and twenty-three healthy subjects were included in the study. Physical and demographic data of the groups (gender, age, height, weight, body mass index, BMI, history, family history) were obtained. For evaluation of both groups; Algometer, superficial EMG to the masseter muscle, Neck Pain and Disability Index, New York Posture Analysis, and balance evaluation (Biodex Balance System, SD, USA) were applied. **Results:** In the results of the study, balance ($p<0,001$), pain ($p<0,001$), right and left masseter muscle activation levels ($p<0,001$) were found in the posture ($p<0,001$) in individuals with temporomandibular joint problems ($p<0,001$). There were significant differences in negative direction. There was no significant difference in the level of disability ($p=0,09$). **Conclusion:** Individuals with temporomandibular dysfunction should be approached

holistically instead of merely evaluating the temporomandibular joint. We thought that individuals with temporomandibular disorders have planning balance, posture, musculoskeletal status and pain.

P031

Total diz artroplastili hastalarda kinezyofobi ile ilişkili faktörlerin preoperatif incelenmesi

Defne DEMİRTUNÇ, Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Total Diz Artroplastisi (TDA), son evre dejeneratif diz osteoartriti tedavisinde kullanılan bir cerrahi yöntemdir. İleri derecede eklem dejenerasyonu, hastalarda ağrı, hareket kısıtlılığı, aktivite düzeylerinde azalmaya sebep olarak düşme ve hareket etme korkusuna yol açmaktadır. Bu çalışmada amacımız, TDA hastalarında kinezyofobi ile ilişkili faktörleri preoperatif dönemde incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya son evre diz osteoartriti cerrahi geçirmek için hastaneye yatırılmış gerçekleşen 17 hasta dahil edildi. Kinezyofobi değerlendirilmesi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği uygulandı. Düşme korkularını, hastaların VAS üzerinden numaralandırmaları istendi. Diz eklemi hareket açıklıkları universal gonyometre kullanılarak hem aktif hem de pasif olarak ölçüldü. Fonksiyonel düzeyi belirlemek için zamanlı kalk yürü (ZKY) testi yapılarak saniye cinsinden kayıt edildi. **Sonuçlar:** Kinezyofobisi olan hastaların düşme korkuları da yüksekti ($r=0,527$, $p=0,03$). Ayrıca ZKY testini fazla sürede tamamlayan hastaların da düşme korkusuna daha çok yaşadıkları görüldü ($r=0,666$, $p=0,004$). Aktif ve pasif diz fleksiyon dereceleri düşük olan hastaların daha çok düşme korkusu yaşadıkları belirlendi ($r=-0,541$, $p=0,025$ and $r=-0,567$, $p=0,018$). Yine pasif diz ekstansiyon derecesi yüksek olan hastaların daha çok hareket korkusu yaşadıkları ($r=0,663$, $p=0,004$) görüldü. **Tartışma:** Elde edilen sonuçlara göre TDA hastalarının preoperatif dönemde var olan azalmış eklem hareketleri, fonksiyonel düzeylerini de kötü etkileyerek, düşme korkusu ve buna bağlı olarak da hareket etme korkusuna neden olmaktadır. TDA aday hastaların cerrahi öncesinde var olan hareket korkularını etkileyen faktörlerin azaltılması için rehabilitasyon programlarının geliştirilmesinin cerrahi sonrası fonksiyonel sonuçları da olumlu yönde geliştireceğini düşünüyoruz.

Preoperative evaluation of factors associated with kinesiophobia in patients with total knee arthroplasty

Purpose: Total knee arthroplasty (TKA) is a surgery method used in treatment of end stage degenerative knee osteoarthritis. Advanced joint degeneration causes pain, limitation of movement and as a result fear of falling and movement. The aim of this study was to investigate the predictor factors of kinesiophobia in preoperative period. **Methods:** Seventeen hospitalized patients were included in this study. Tampa Kinesiophobia Scale was used for the evaluation of kinesiophobia. Patients were asked to assess their fears of falling over the VAS. Knee joint range of motions was measured both actively and passively using a universal goniometer. In order to determine the functional level, timed up and go test (TUG) was performed and recorded in seconds. Spearman's correlation test was used for statistical analysis to determine the relationship between the data. **Results:** Patients with kinesiophobia had higher fear of movement ($r=0,527$, $p=0,03$). In addition, patients who completed the TUG test in more time were seen to experience the fear of falling more ($r=0,666$, $p=0,004$). Patients with low active and passive knee flexion degrees were found to have more fear of falling ($r=-0,541$, $p=0,025$ and $r=-0,567$, $p=0,018$). Moreover patients with high passive knee extension degree were seen to experience more fear of movement ($r=0,663$, $p=0,004$). **Conclusion:** According to the results, the decreased joint movements in the preoperative period of TKA patients have a negative effect on the functional level and cause fear of falling and fear of movement. We believe that the development of rehabilitation programs to reduce the factors affecting the fear of movement that existed before the TKA candidate patients will improve the functional results postoperatively.

P032

Lateral epikondilite nöromobilizasyonu etkilerinin araştırılması

Kamil YILMAZ¹, Kezban BAYRAMLAR², Çiğdem AYHAN³

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep.

³Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Lateral epikondilit (LE) tedavisinde farklı egzersizler kullanılmaktadır. Eksenrik güçlendirme egzersizlerinin lateral epikondilitli hastalarda ağrıyı azalttığı ve fonksiyonu iyileştirdiği gösterilmiştir. Nöromobilizasyon teknikleri, son yıllarda tendinopati tedavisinde sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Bu çalışmanın amacı, lateral epikondilitte nöromobilizasyonun ağrı, kavrama kuvveti ve fonksiyonel durum üzerine etkilerini araştırmak ve eksenrik kuvvetlendirme egzersizlerine üstünlüğünün olup olmadığını belirlemektir. **Yöntem:** LE öyküsü olan 40 hasta (26 kadın, 14 erkek, yaş=42,80±8,91 yıl) çalışmaya katıldı. Hastalar nöromobilizasyon ve eksenrik güçlendirme grubu olarak rastgele two gruba ayrıldı. Nöromobilizasyon grubu altı haftalık eksenrik güçlendirme egzersizi ve radial sinir mobilizasyon programını tamamladı. Eksenrik gruba yalnızca eksenrik kuvvetlendirme egzersizleri verildi. Her iki grup haftada yedi gün ev egzersiz programına alındı. Kavrama kuvveti, parmak ucu kavrama kuvveti, basınç ağrı eşiği, eklem hareketliliği ve üst ekstremitte fonksiyonel seviyesi tedavi öncesi, üçüncü, altıncı ve on ikinci haftada değerlendirildi. **Sonuçlar:** Nöromobilizasyon grubunda vizüel analog skalası (VAS) istirahat, gece ve aktivite ağrı değerlerinin eksenrik egzersiz grubuna göre daha iyi olduğu belirlendi ($p<0,05$). Nöromobilizasyon grubunda daha iyi gelişme eğilimleri gözlenirken, kavrama kuvveti, parmak kavrama kuvveti, eklem mobilitesi ve fonksiyonel seviye açısından anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$). **Tartışma:** Geleneksel rehabilitasyon programına ilave edilmiş radial sinir mobilizasyon teknikleri, LE'li hastalarda ağrı kontrolünde daha iyi sonuçlar verebilir.

Investigating the effects of neuromobilization in lateral epicondylitis

Purpose: Different exercises have been used in the treatment of lateral epicondylitis (LE). Eccentric strengthening exercises have been shown to reduce pain and improve function in patients with lateral epicondylitis. The techniques of neuromobilization is a treatment used frequently in tendinopathy treatment in recent years. The aim of this study was to investigate the effects of neuromobilisation on pain, grip strength and functional status, and determine whether it is superior to eccentric strengthening exercises in LE. **Methods:** Fourty patients with a history of LE participated in the study (26 females, 14 males, age=42.80±8.91 years). Patients were randomly assigned to two groups; neuromobilization group and eccentric strengthening group. Neuromobilization group completed a 6-week eccentric strengthening exercise and radial nerve mobilization program. The eccentric group received only eccentric strengthening exercises. Both groups were taken to home exercise program seven days a week. Grip strength, pinch strength, pressure pain threshold, joint mobility and upper extremity functional level were assessed pre-treatment, on the third, sixth and twelfth week. **Results:** Neuromobilisation group's Visual Analogue Scale (VAS) at rest, VAS at night and VAS at activity pain scores were found to be better when comparing eccentric exercise group ($p<0,05$). No significant difference were found for grip strength, pinch strength, joint mobility and functional level, although trends of beter improvement were observed for the neuromobilization group ($p>0,05$). **Conclusion:** Radial nerve mobilization techniques in addition to traditional rehabilitation program results in better pain control in patients with LE.

P033

Ayak bileği inversiyon yaralanması olan kadınlarda ağrı, ayak postürü, hareket korkusu ve alt ekstremitte fonksiyonel durumunun semptom süresi ile ilişkisinin incelenmesi: pilot çalışma

Şulener YILDIZ, Elif KIRDI, Pınar KISACIK, Zilan BAZANCİR, Özgün UYSAL, Gözde YAĞCI, Aydın MERICİ, Nilgün BEK

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, ayak bileği inversiyon yaralanmasına sahip kadın olgulardaki ağrı, ayak postürü ve hareket korkusunu belirleyerek, bu parametreler ile alt ekstremitte fonksiyonel durum arasındaki ilişkinin belirlenmesiydi. **Yöntem:** Yaşları 18-63 (36,33±16,88) yıl arasında değişen ayak bileği inversiyon yaralanması tanılı 12 birey çalışma kapsamında değerlendirildi. Demografik ve antropometrik veriler ile semptom süreleri kaydedildi. Alt ekstremitte fonksiyonel durumunun değerlendirmesi için Alt Ekstremitte Fonksiyonellik Skalası (LEFS) kullanıldı. Bireylerin ağrı şiddetleri ise Ayak-Ayak Bileği Görsel Analog Skalası (VAS-FA) ile değerlendirildi. Medial ark mobilitesi Navikular

Düşme Testi (NDT) ve hareket korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylere ait ortalama semptom süresi 20,13±30,34 ay'dır; etkilenen tüm ekstremiteler sağ taraftı. LEFS sonuçları 44,45±21,86 puan ve VAS-FA ortalaması 4,47±2,40 mm'ydı. TKÖ sonuçları 41,27±6,60 puanken, NDT sağ taraf için 0,70±0,55 mm ve sol taraf için 0,86±0,60 mm bulundu. Semptom süresi, LEFS ($r=-0,759$, $p=0,029$) ile negatif ilişki gösterirken, sağ NDT ($r=0,782$, $p=0,013$) ve VAS-FA ($r=0,821$, $p=0,023$) ile pozitif ilişki göstermekteydi. TKÖ ($r=-0,565$, $p=0,056$) ve sol NDT ($r=0,525$, $p=0,147$) arasında ise ilişki bulunmadı. **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları, semptom süresinin artmasının bireylerin fonksiyonellik ve ağrı düzeylerini olumsuz etkilediği, fakat kinezyofobi algısının bu örnekleme semptom süresinden bağımsız olduğunu göstermektedir. Medial longitudinal arkin özellikle etkilenen taraf olan sağ ayakta mobilitenin aşırılaşmasının itme fazı sırasında ayağın rijit kaldıraç özelliğine yaratacağı instabilite problemleri ile ilişki olabileceği için semptomların sürmesinde katkısı olabileceği düşünüldü. Olgu sayısının artırıldığı ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç olduğu belirlendi.

An investigation of the relationship between pain, foot posture, movement fear, and functional status of the lower extremity with symptom duration in women with ankle inversion injury: pilot study

Purpose: Our study aimed to determine relationship between pain, foot posture, and fear of movement with functional status of lower extremities in women with ankle inversion injury. **Methods:** Twelve individuals with mean age of 36.33±16.88 (ages between 18 and 63) yeras with ankle inversion injury were evaluated. Demographic and anthropometric data and symptom duration were recorded. Lower Extremity Functionality Scale (LEFS) was used to evaluate functional status of lower extremities. Pain intensity of the individuals was evaluated using Foot-Ankle Visual Analogue Scale (VAS-FA). Navicular Drop Test (NDT) was used to assess medial arch mobility and fear of movement was evaluated using Tampa Kinesiophobia Scale (TKS). **Results:** The mean symptom duration was 20.13±30.34 months, and all affected extremities were on right side. LEFS scores were 44.45±21.86 and mean VAS-FA scores was 4.47±2.40 mm. The results of TKS were 41.27±6.60 points, NDT was 0.70±0.55 mm for right, and 0.86±0.60 mm for left sides. Symptom duration was negatively correlated with LEFS ($r=-0,759$, $p=0,029$), while it was positively correlated with right NDT ($r=0,782$, $p=0,013$), and VAS-FA ($r=0,821$, $p=0,023$). There was no association between TKS ($r=-0,565$, $p=0,056$) and left NDT ($r=0,525$, $p=0,147$). **Conclusion:** The results showed that increased symptom duration adversely affected functional ability and pain levels, but perception of kinesiophobia was independent of symptom duration in this sample. It was thought that the excessive lengthening of mobility in the right foot, which is the affected side of the medial longitudinal arch, may contribute to continuation of symptoms since it may be associated with instability problems caused by rigid lever feature of foot during the pushing phase. Prospective studies were needed to increase the number of cases in future.

P034

Omuz problemi olan hastalarda ağrının aktiviteye başlama ve aktiviteyi devam ettirme üzerine olan etkisi

Elif Dilara DURMAZ¹, Muhammet ARCA¹, Emine CİHAN², Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır.

²Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

³Ankara Şehir Hastanesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, omuz disfonksiyonu olan hastalarda istirahat ve aktivite ağrısının fiziksel aktivite üzerine olan etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya, omuz disfonksiyon teşhisi konulan 45 (18 erkek, 27 kadın) hasta dahil edildi. Disfonksiyona bağlı istirahat ağrısı ve aktivite ağrısının değerlendirilmesi için Vizüel Ağrı Skalası (VAS); kinezyofobi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanıldı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 50,00±13,84 yıl, vücut kütle indeksi (VKİ) değeri 26,19±4,79 kg/m² olarak bulundu. İstirahat ağrısı 4,60±3,44, aktivite ağrısı 8,02±2,27 ve kinezyofobi değeri 44,60±6,43 olarak bulundu. Kinezyofobi ile istirahat ağrısı arasında bir korelasyon ($r=0,48$, $p=0,001$) ile aktivite ağrısı ($r=0,30$, $p=0,047$) arasında ilişki bulundu. **Tartışma:** Omuz problemleri kişilerde iş gücü kaybına ve yaşam kalitesinin bozulmasına yol açarken ağrının neden olduğu kinezyofobi eklem hareket açıklığının

azalama riskini beraberinde getirir. Fiziksel aktivite, kronik kas-iskelet sistemi ağrısı olan hastaların tedavisi için önemli bir bileşendir. Ancak ağrıya bağlı kinezyofobi aktiviteyi engellemektedir. Çalışmamızda istirahat ağrısının aktiviteyi başlatmayı engellediğini ve akut faz ağrısının neden olduğu immobilizasyonun kronik ağrı ile sonuçlandığını tespit ettik. Aktivite ağrısı ise kinezyofobi ile daha az ilişkili olarak çıkmasına rağmen literatürün de desteklediği üzere; ağrı sınırları içinde yapılan egzersiz ve tedaviye ek olarak kullanılan diğer fizyoterapi modaliteleri ile fonksiyonelliğin artırılabileceği; ağrı-immobilizasyon-ağrı döngüsünün kırılacağı kanısındayız.

Effect of pain on starting activity and continuing the activity in patients with shoulder problem

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of rest and activity pain on physical activity in patients with shoulder dysfunction. **Method:** Forty-five patients (18 males, 27 females) diagnosed with shoulder dysfunction were included in the study. Visual Pain Scale (VAS) for evaluation of pain and activity pain due to dysfunction, and Tampa Kinezyophobia Scale used for kinesiophobia. **Results:** The mean age of the participants was 50.00±13.84 and body mass index (BMI) value was 26.19±4.79 kg/m². The resting pain 4.60±3.44, the activity pain 8.02±2.27, and the kinesiophobic value 44.6±6.43 were found. A correlation was found between resting pain and resting pain (r=0.48, p=0.001) and the relationship was found between kinesiophobia and activity pain (r=0.30, p=0.047). **Conclusion:** While shoulder problems lead to loss of labor force and deterioration in quality of life, kinesiophobia caused by pain brings about the risk of decreasing the range of motion. Physical activity is an important component in the treatment for patients with chronic musculoskeletal pain. However, kinesiophobia due to pain prevents activity. Our study support that resting pain prevented the onset of activity and immobilization caused by acute phase pain resulted in chronic pain. Although activity pain is less associated with kinesiophobia, as supported by literature, we believe that in addition to exercise and treatment performed within the limits of pain, other physiotherapy modalities will increase functionality and the pain-immobilization-pain cycle will be broken.

P035

Pes planus tanılı sedanter ve aktif bireylerde yaşam kalitesi düzeyinin karşılaştırılması

Emine CİHAN¹, Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ²

¹Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

²Ankara Şehir Hastanesi, Ankara.

Amaç: Ayağın medially longitudinal (MLA) arkının çökmesi pes planus olarak adlandırılır. Bu çalışmada, pes planus tanısı konulan sedanter ve aktif bireylerde yaşam kalitesinin karşılaştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya pes planus tanısı konulan 80 kişi (33 kadın, 47 erkek) katıldı. Alt ekstremite cerrahisi geçiren kişiler çalışma dışı bırakıldı. Demografik bilgileri, ortez kullanımı kaydedildi. Çalışma grupları herhangi bir sporla uğraşmayan sedanter grup (28 kişi) ve haftada en az üç gün egzersiz yapan aktif grup (52 kişi) olmak üzere ikiye ayrıldı. Pes planusa bağlı yaşam kalitesinin belirlenmesi için Kısa Form-36 (SF-36) kullanıldı. **Sonuçlar:** Sedanter grupta yaş ortalaması 31,42±10,05 yıl ve vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması 23,98±3,39 kg/m², aktif grupta yaş ortalaması 31,03±7,81 yıl ve VKİ ortalaması 23,62±2,97 kg/m² olarak hesaplandı. Toplamda 15 birey silikon tabanlı kullanıyordu. Silikon tabanlığın yaşam kalitesi ilişkisine bakıldığında sadece fiziksel fonksiyon alt parametresine etkisi anlamlıydı (p<0,05). Sedanter grupta yaşam kalitesi puanları aktif gruba göre daha yüksek bulundu. **Tartışma:** Pes planus yaygın biyomekanik problemlerden biridir. Bu biyomekanik değişim beraberinde yürüme ve ayakta durma ile ortaya çıkan ayak ve baldır ağrısı, yorgunluk ve güçsüzlük semptomlarını getirir. Çalışmamızın sonucunda yaşam kalitesi puanı aktif bireylerde daha düşük bulunmuştur. Bu sonuç yapılan aktivitenin ayağa daha fazla yük bindirdiğini göstermektedir. Aktif bireylerde fiziksel aktiviteye uygun ortez kullanımı ve doğru egzersizin yaşam kalitesini artıracacağı kanısındayız.

Comparison of life quality level in active and sedantary individuals with pes planus

Purpose: The deflection of foot medial longitudinal arch is named as pes planus. In this study it was aimed to compare life quality level in active and sedantary individuals with pes planus. **Methods:** Eighty individuals

(33 females, 47 males) were included in the study. People with lower extremity surgery were excluded from the study. Demographic information, orthopedic shoe/footwear usage were recorded. Study groups were divided into two as sedantary group with no sports activities and active group with sport activities at least three days in a week. Short form (SF-36) was used to determine life quality level depending on pes planus. **Results:** The mean age and body mass index (BMI) was calculated as 31.42±10.05 years and 23.98±3.39 kg/m² in sedantary group, and 31.03±7.81 years and 23.62±2.97 kg/m² in active group, respectively. Fifteen individuals used silicone underlay in total. When the relationship between silicone underlay usage and life quality level was investigated only the effect on physical sub parameter was significant (p<0.05). Life quality score was found higher in sedantary group compared to active group. **Conclusion:** Pes planus is one of the common biomechanical problem. This biomechanical change brings with it the symptoms of foot and calf pain, fatigue and weakness associated with walking and standing. As a result of the study life quality score in found lower in active individuals. This result shows that doing exercise applies more load on foot. We think that the use of right orthotics suitable for physical activity in active individuals and correct exercise will improve the quality of life.

P036

Kronik boyun ağrısının denge bileşenleri üzerine etkisi

Kamil YILMAZ¹, Fatma Gül YAZICIOĞLU², Özlem AKKOYUN SERT¹, Burak ÖZTÜRK¹, Kadriye ARMUTLU²

¹KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Akut ve kronik kas-iskelet sistemi ağrıları proprioepsiyonda bozulmaya neden olur. Bu bozulmanın motor kontrol ve kas tonusunun düzenlenmesi üzerinde olumsuz etkileri olması muhtemeldir. Bu durum, kas-iskelet sistemi bozuklukları, denge bozukluğu ve sakatlık gibi klinik belirtilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Çalışmamızın amacı, kronik boyun ağrısının denge ve bileşenleri üzerindeki etkilerini belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 39,71±8,05 (yaş aralığı 23-54) years, vücut kütle indeksi 26,03±4,48 kg/m² olan 35 gönüllü hasta (30 kadın, 5 erkek) katıldı. Denge, bilgisayarlı dinamik postürografi cihazı ile hastanın görsel, vestibüler ve somatosensoryel girdileri ayrı ayrı kullanma ve yanlış olan bilgileri engelleme becerisini test eden Duyusal Organizasyon Testi kullanılarak (DOT) değerlendirildi. Elde edilen veriler Neurocom (NeuroCom Balance Manager, Natus Medical Inc., Seattle, ABD) tarafından 20-59 yaş aralığındaki bireylerden toplanan normatif verilerle Student t testi kullanılarak karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde Konum 4, 5, 6 ve bileşik puan sonuçları normatif verilerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha düşük bulundu (Konum 4 için p=0,005, Konum 5, 6 ve bileşik puan için p<0,001). **Tartışma:** Kronik boyun ağrısı bulunan hastalarda boyun bölgesinden köken alan proprioseptif girdinin azalması neticesinde ana görevi başın stabilizasyonunu sağlamak olan ve düzenlenmesinde proprioseptif girdinin de etkisinin olduğu bilinen vestibulo-kolik refleks kazancı da azalmaktadır. Buna bağlı olarak anterior-posterior doğrultuda ki salınımın artması nedeniyle vestibüler sistemi değerlendiren DOT puanlarının düşük çıktığı düşünülmektedir.

The effect of chronic neck pain on balance components

Purpose: Acute and chronic musculoskeletal pains cause deterioration in proprioception. This deterioration is likely to have adverse effects on the regulation of motor control and muscle tone. This may lead to appear the clinical symptoms such as musculoskeletal disorders, impaired balance and disability. The aim of our study was to determine the effects of chronic neck pain on the balance and its components. **Methods:** The study included 35 volunteer patients (30 females, 5 males) with a mean age of 39.71±8.05 (range 23 to 54) years and a body mass index of 26.03±4.48 kg/m². The balance was evaluated using the Sensory Organization Test (SOT), which tests the patient's ability to use visual, vestibular and somatosensory inputs separately and to prevent false information in the computerized dynamic posturography device. The data obtained were compared by Neurocom (NeuroCom Balance Manager, Natus Medical Inc., Seattle, USA) using Student t test with normative data collected from individuals aged 20-59 years. **Results:** Results for conditions 4, 5, 6 and compound scores were significantly

lower in patients with chronic neck pain compared to normative data ($p=0.005$ for condition 4, and $p<0.001$ for conditions 5, 6 and compound scores). **Conclusion:** In patients with chronic neck pain, it is thought that vestibulo-colic reflex gain decreases as a result of decrease in proprioceptive input originating from the neck region. Therefore, it is considered that SOT scores evaluating the vestibular system are low due to the increase swinging in the anterior-posterior direction.

P037

Akıllı telefon kullananlarda ağrı, kavrama kuvveti ve fonksiyonelliğın incelenmesi

Esra ERĞÜN KEŞLİ¹, Burcu DİLEK²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Akıllı telefon bağımlılığının kavrama kuvveti, ağrı ve fonksiyonelliğ etkesini değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya 18-40 yaş arasında 241 kişi dahil edildi. Değerlendirme için kullanılan materyaller, Akıllı telefon bağımlılığı Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği ile, kavrama kuvveti el dinamometresi ile, ince motor kavrama kuvveti pinçmetre ile, ağrı eşiğı ve toleransı algometre ile, üst taraf aktivite ve katılım düzeyi ise Shortened Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire anketi ile değerlendirildi. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri; akıllı telefon kullanan 18-40 yaş arası bireyler olmasıydı. Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri; el, parmak ya da üst ekstremitesinde herhangi bir kemikte kırık, tendonda tendon yaralanması veya romatizmal hastalığının olması ve son altı ay boyunca üst ekstremitede travma ya da herhangi bir cerrahi operasyon geçirmiş olmasıydı. **Sonuçlar:** Çalışmamızda akıllı telefon bağımlılığının kavrama kuvveti ile üst ekstremitte fonksiyonelliğini azalttığı ($p<0.05$) ve ağrı eşiğı ile toleransına ($p>0.05$) ise herhangi bir etkisinin bulunmadığı tespit edildi. **Tartışma:** Çalışmalar incelendiğinde akıllı telefon kullanımına bağılı olarak üst ekstremitte fonksiyonelliğ ile kavrama kuvvetinin azaldığı ve ağrının arttığı ortaya konulmuştur. Çalışmamızda akıllı telefon kullanımına bağılı olarak kavrama kuvvetinin ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinin azaldığı tespit edilerek literatür desteklerken ağrı eşiğı ve toleransı üzerine etkisinin olmaması literatürle ters düşmektedir.

Investigation of pain, grip force and functionality in smartphone users

Purpose: The aim of the study was to evaluate the effect of smartphone addiction on grip strength, pain and functionality. **Methods:** The 241 individuals (18-40 years age range) were included to the study. Materials used for evaluation; smartphone addiction with Smartphone Addiction Scale, grip strength with hand dynamometer, pinch motor grip strength with pinchmeter, pain threshold and tolerance with algometer, the upper-level activity and participation level were evaluated using The Shortened Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Inclusion criteria were being between the ages of 18-40 who use smartphones. Exclusion criteria were presence of a fracture of any bone in the hand, finger or upper extremity, the presence of tendon injury, rheumatic disease and trauma in the upper extremity, and having any surgical operation in the last six months. **Results:** In our study, it was determined that smartphone addiction decreased the grip strength with upper extremity functionality ($p<0.05$) and had no effect on pain threshold and tolerance ($p>0.05$). **Conclusion:** When the studies were examined, it was revealed that the pain increased, the upper extremity functionality with grip strength decreased due to the use of smartphones. In our study, the lack of effect on pain threshold and tolerance was found to be contrary to the literature while supporting the literature and determining the decrease of grip strength and upper extremity functionality due to smartphone use.

P038

Fiziksel inaktivite ile bel ve boyun ağrısı ilişkili midir?

Tansu BİRİNCİ^{1,3}, Güzin KAYA AYTUTULDU^{2,3}, Ela TARAKCI³

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Fiziksel inaktivite modern çağın en önemli sorunlarından biridir. Araştırmanın amacı, fiziksel aktivite düzeyi ile bel/boyun ağrısına bağılı fiziksel yetersizlik arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 20-55 yaş aralığında bel/boyun ağrısı olan 74 gönüllü olgu (42 kadın, yaş=32,09±6,54 yıl, vücut kütle indeksi, VKİ=25,42±4,73 kg/m²) dahil edildi. Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amacıyla katılımcıların günlük adım sayısı sorgulandı. Bel ağrısı değerlendirmesinde Oswestry Özürlülük İndeksi (OÖİ) ve boyun ağrısı değerlendirmesinde Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ) kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların, % 17,6'sı günde kaç adım attığı konusunda bir fikri olmadığını belirtti. Günlük adım sayısına göre katılımcıların % 20,3'ünün yeterli düzeyde, % 23'ünün düşük düzeyde aktivite yaptığı ve % 39,2'sinin ise inaktif olduğu saptandı. Çalışmamızda, bel bölgesinde ağrı olduğunu bildirenlerin oranı % 43,2 ve boyunda ise % 56,8 olarak bulundu. Bel ağrısı olan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyine göre OÖİ skoru ortalamaları karşılaştırıldığında en yüksek skor (26,33±6,74) fiziksel olarak inaktif grupta bulundu ($p=0,03$). Boyun ağrısı olan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyine göre BÖİ skoru ortalamaları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark olmamasına rağmen fiziksel olarak inaktif grup en yüksek skora (11,64±5,67) sahipti ($p<0,05$). Günlük atılan adım sayısı ile OÖİ ve BÖİ ortalamaları arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Fiziksel aktivite düzeyine göre bel/boyun ağrısına bağılı özürlülük şiddeti karşılaştırıldığında, fiziksel aktivite düzeyi düşük bireylerde özürlülük derecesinin daha yüksek olduğu görüldü. Bel ağrılı bireyler arasında fiziksel olarak inaktif grupta daha yüksek bulunan özürlülük skoru bireylerin günlük yaşamını hafif derecede kısıtlayacak düzeydeydi. Bu bilgiler ışığında, kas iskelet sistemi ağrılarına bağılı fiziksel yetersizlikleri önleyebilmek amacıyla bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini arttırmaya teşvik edilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Is physical inactivity associated with back and neck pain?

Purpose: Physical inactivity is one of the most important problems of the modern age. This study aimed to investigate the relationship between physical activity level and disability due to back/neck pain. **Methods:** Seventy-four volunteers, aged between 20-55 years, with neck/back pain were included (age=32.09±6.54 years; body mass index, BMI=25.42±4.73 kg/m²). To determine the physical activity level, daily step count was assessed. Oswestry Disability Index (ODI) and the Neck Disability Index (NDI) was used for low back and neck pain, respectively. **Results:** Total 17.6% of participants had no idea about their number of daily steps. The 20.3% had adequate-level physical activity, 23% had low-level physical activity and 39.2% were inactive. The rate of those with back pain was 43.2%, with neck was 56.8%. According to the physical activity level, the highest score of ODI (26.33±6.74) was found in the inactive group ($p=0.03$). There was no significant difference in NDI between participants with neck pain, but the inactive group had the highest score (11.64±5.67) ($p<0.05$). The number of daily steps was not associated with ODI and NDI ($p>0.05$). **Conclusion:** It was found that disability level was higher in individuals with low-level physical activity when the severity of disability related to back/neck pain was compared according to physical activity level. The disability score, which was higher in the inactive group, was mildly restricted to the daily life of individuals. In light of this, we think that individuals should be encouraged to increase their physical activity level to prevent physical disability due to musculoskeletal pain.

P039

Son evre diz osteoartrinde preoperatif kinezyofobi fonksiyonel sonuçlarla ilişkili mi?

Muharrem Gökhan BEYDAĞI, Sibel BOZGEYİK, Yusuf TOPAL, Filiz CAN, Hande GÜNEY DENİZ, Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Osteoartrit (OA) eklem kıkırdağı ve subkondral kemik kaybıyla seyrederek bireyin günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel durumunu olumsuz yönde etkileyen, hastalarda hareket etme korkusuna neden olan, yaygın kas iskelet sistemi problemlerindedir. Çalışmamızın amacı, son evre diz osteoartriti (OA) olan bireylerde kinezyofobinin fonksiyonel durumu nasıl etkilendiğini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda total diz artroplastisi planlanan Evre 4 dejeneratif diz osteoartriti

tanılı 41 (35 kadın ve 6 erkek) gönüllü birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi (VKI) gibi demografik özellikleri kaydedildi. Fonksiyonel durumları, WOMAC anketi, kinezyofobileri ise Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 66,64±6,32 yıl, boy ortalaması 1,46±7,94 m, vücut ağırlığı ortalaması 82,77±8,53 kg ve vücut kütle indeksi (VKI) ortalaması 25,20±3,92 kg/m² idi. WOMAC skor ortalaması 52,05±18,40; TKÖ skor ortalaması ise 41,14±6,17 puandı. WOMAC skorları ile TKÖ skorları arasında pozitif yönde düşük seviyede anlamlı ilişki bulundu (r=0,33 p=0,036). **Tartışma:** Bu çalışmada, son evre diz osteoartriti bireylerde preoperatif dönemdeki kinezyofobi ile fonksiyonel durumları arasında düşük seviyede ilişki olduğu bulundu. Diz osteoartriti bireylerde, fizyoterapi ve rehabilitasyon programı belirlenirken hastaların preoperatif dönemden itibaren var olan hareket etme korkularının, fonksiyonel durumlarıyla ilişkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Is preoperative kinesiophobia associated with functional outcomes in end-stage knee osteoarthritis?

Purpose: Osteoarthritis (OA) is a common musculoskeletal problem that affects the functional status of the individual in daily living activities by watching joint cartilage and subchondral bone loss, which causes fear of moving in patients. The aim of our study was to examine how the functional status of kinesiophobia is affected in individuals with end-stage knee osteoarthritis (OA). **Methods:** Forty-one (35 females and 6 males) volunteers with stage 4 degenerative knee osteoarthritis scheduled for total knee arthroplasty in Hacettepe University Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology were included in the study. Demographic characteristics such as age, height, body weight, body mass index (BMI) were recorded. Functional status, WOMAC questionnaire, and kinesiophobia were evaluated using Tampa Kinesiophobia Scale (TAC). **Results:** The mean age, height, body weight, and BMI of the patients were 66.64±6.32 years, 1.46±7.94 m, 82.77±8.53 kg, and 25.20±3.92 kg/m², respectively. The mean score of WOMAC was 52.05±18.4 and the mean score of the Tampa kinesiophobia scale was 41.14±6.17 points. There was a low positive correlation between WOMAC scores and Tampa Kinesiophobia scale scores (r=0.33, p=0.036). **Conclusion:** In this study, it was found that there was a low level relationship between kinesiophobia and functional status in the preoperative period in individuals with end stage knee osteoarthritis. In the determination of physiotherapy and rehabilitation program in patients with knee osteoarthritis, it should be taken into consideration that patients' fears of moving from preoperative period are related to their functional status.

P040

Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası eklem farkındalığının spora dönüş ve yaşam kalitesine etkisi

İrem AKINCI, Gizem İrem KINIKLI

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Otojen hamstring tendon grefti ile ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu (ÖÇB-R-HTG) geçiren bireylerin spora dönüşünü ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler çok çeşitlidir. Bu çalışmanın amacı, ÖÇB-R geçirmiş bireylerin postoperatif birinci yılındaki eklem farkındalığının spora dönüş ve yaşam kalitesine etkisini incelemektir. **Yöntem:** ÖÇB-R geçiren 23 erkek bireyin spora dönüş, eklem farkındalığı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için sırasıyla Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği (ACL-RSI-TR), Unutulan Eklem Skoru (UES-12) ve Ön Çapraz Bağ Yaşam Kalitesi Anketi (ACL-QOL-TR) kullanıldı. ACL-RSI-TR, üç alt başlıkla toplam 12 sorudan oluşmaktadır. Yüksek skorlar, hastanın spora dönüş ile ilgili subjektif algısını gösterir. UES-12 bireyin subjektif eklem farkındalığının günlük yaşam aktivitelerine (GYA) uyumunu gösterir. Yüksek skorlar, hastanın ameliyat olan tarafını ne kadar (%) unuttuğunu, GYA'ne ne oranda adapte edebildiğini gösterir. ACL-QOL-TR semptomları, işle ilgili konuları, rekreasyonel aktiviteyi ve spora katılımı, yaşam tarzı ile ilgili sosyal ve duygusal sağlık durumunu ölçer. Skor yükseldikçe yaşam kalitesi artar. **Sonuçlar:** Ortalama yaşı 28,52±6,88 yıl, ortalama vücut kütle indeksi 26,34±4,17 kg/m² olan, aynı cerrah tarafından ortalama 33,26±17,12 ay önce ÖÇB-R-HTG geçiren toplam 23 erkek birey değerlendirildi. ÖÇB-R-HTG sonrası postoperatif birinci yılda bireylerin spora dönüş skorları ile eklem farkındalığı skorları arasında (r=0,44, p=0,04) anlamlı bir ilişki varken;

eklem farkındalığı ile yaşam kalitesi skorları arasında yine anlamlı (r=0,51, p=0,01) bir ilişki bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları, subjektif eklem farkındalığının, spora dönüş ve yaşam kalitesini ÖÇB-R sonrası postoperatif birinci yılda bile anlamlı derecede etkilediğini göstermektedir. Cerrahi ve rehabilitasyon başarısının ileri dönemde, spora dönüş ve yaşam kalitesi açısından ne kadar karşılandığının iyi takip edilmesi gerektiğini düşünüyüyoruz.

Effect of joint awareness on return to sport and quality of life after anterior cruciate ligament reconstruction

Purpose: The factors affecting the quality of life (QOL) and return to sport (RS) in individuals with anterior cruciate ligament reconstruction with autogenous hamstring tendon graft (ACL-R-HTG) are varied. The aim of this study was to assess the effect of joint awareness on RS and QOL in the post-operative first year following ACL-R. **Methods:** Return to Sports After Anterior Cruciate Ligament Injury (ACL-RSI), Forgotten Joint Score (FJS-12), Anterior Cruciate Ligament Quality of Life Questionnaire (ACL-QOL) were used respectively to evaluate RS, joint awareness and QOL. ACL-RSI consists 3-item with 12 questions. High scores indicate the subjective perception of the patient about return to sport. FJS-12 demonstrates the adaptation to activities of daily living (ADL). High scores show how (%) the patient can forget the operating side and adapt to ADL. ACL-QOL measures symptoms, work-related issues, recreational activity and participation in sports, social and emotional health. Higher scores estimate better QOL. **Results:** Twenty-three individuals were assessed with a mean age of 28.52±6.88 years and body mass index of 26.34±4.17 kg/m² who had ACL-R by the same surgeon, was examined post-operatively (33.26±17.12 months). Significant correlations were found between ACL-RSI and FJS-12 scores (r=0.44, p=0.04); and FJS-12 and ACL-QOL scores (r=0.51, p=0.01). **Conclusion:** According to our results, the joint awareness significantly affects RS and QOL even in the postoperative first year. We suggest that RS and the QOL should be monitored following postoperative year to decide the success of surgery and rehabilitation outcomes.

P041

Bedensel engelli yüzücülerde çıkış süresinin gövde esnekliği, aerobik durans ve anaerobik güç ile ilişkisi

Rabia Gülçin SEYHAN¹, Volga BAYRAKÇI TUNAY², Dinçer GÖKSÜLÜK³, Emin Yusuf AYDIN⁴, Nevin ERGUN⁵

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği programı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Bölümü, Ankara.

⁴Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kas-İskelet Sistemi ve Rejeneratif Tıp Bölümü, Ankara.

⁵SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep.

Amaç: Bu çalışma, bedensel engelli yüzücülerin yarışa başlangıç sürelerini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 18,20±3,69 yıl olan, World Para-Swim Sınıflandırma Sistemine göre spor sınıfları S6-S9 arasında değişen 20 bedensel engelli sporcu katıldı. Aerobik durans değerlendirmesinde 12 dakika yüzme testi (Cooper Test), anaerobik güç değerlendirmesinde dikey sıçrama testi, gövde esnekliği değerlendirmesinde otur uzan, gövde fleksiyon, gövde rotasyon ve lateral fleksiyon testleri kullanıldı. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda sporcuların otur uzan testi ve dikey sıçrama testi ile çıkış süresi arasında negatif yönde orta düzeyli anlamlı ilişki bulundu (r=-0,465, p<0,05 ve r=-0,638, p<0,05). Çıkış süresi ile 12 dakika yüzme testi arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulundu (r=-0,695, p<0,001). **Tartışma:** Aerobik durans, alt ekstremitte anaerobik gücü ve sırt-bacak esnekliği testlerinde daha iyi performans sergileyen sporcuların daha hızlı çıkış yapabildiği görüldü. Sporcuların su içi çalışmalarını yanı sıra esneklik ve alt ekstremitte pliometrik egzersizlerini kara antrenman programına ilave etmesi tavsiye edilmektedir.

Relationship between swim-start, trunk flexibility, aerobic endurance and anaerobic power in physically disabled swimmers

Purpose: The aim of this study was to quantify relationship between physiologic variables and swim start performance in physically disabled swimmers. **Methods:** Study included twenty physically disabled

sportsmen (mean age 18.20±3.69 years) between S6-S9 sports classes according to International Classification System. Aerobic endurance was assessed using 12-minute Swim Test (Cooper Test). Anaerobic power was measured using vertical jump test. Flexibility was determined through sit and reach test, trunk flexion, side flexion, and rotation tests. **Results:** A significant correlation was found between swim start performance and sit and reach test ($r=-0.465$, $p<0.05$) and vertical jump test ($r=-0.638$, $p<0.05$). There was a very strong correlation between 12-minute swim test and swim starts performance ($r=-0.695$, $p<0.001$). **Conclusion:** It has been noticed that, athletes exhibited better performance with aerobic endurance, anaerobic power of the lower extremities and lower back-hamstring flexibility tests able to perform faster start. It is recommended that in addition to pool based training, flexibility and lower extremity plyometric exercises should be included in dry land training programme.

P042

Cimnastikçilerde gluteus maksimus-medius ve quadriseps kaslarına uygulanan kinezyo bantın performans üzerine akut etkilerinin incelenmesi

Çiğdem ÇEKMECE¹, Murat SON², İlgin SADE³, Elif ÖZCAN³

¹Kocaeli Üniversitesi, Yahya Kaptan Meslek Yüksekokulu, Kocaeli.

²Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli.

³Kocaeli Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kocaeli.

Amaç: Kinezyo bant uygulaması, bel-boyun ve sırt ağrıları gibi çok sık rastlanan sağlık problemleri yanında ortopedik ve nörolojik problemler ile cerrahi sonrasında da kullanılabilen bir tedavi seçeneğidir. Tedavi amaçlı kullanımı dışında, antreman performansını artırması ve yaralanmaları en aza indirmesi gibi etkilerinden dolayı sporcularda da kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı cimnastikçilerde gluteus maksimus-medius ve quadriseps kaslarına uygulanan kinezyo bantlamanın denge ve dikey sıçrama kuvvetine olan akut etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,50±1,60 yıl olan toplam 19 erkek sporcu alındı. Sporculara bantlama öncesi, dikey sıçrama kuvveti, bacak-sırt kuvveti, sağ ve sol tek ayak denge, çift ayak denge parametrelerini içeren testler uygulandı. Bantlama için sporculara uygun pozisyonlamalar verilerek gluteus maksimus, medius ve quadriseps kaslarına uygulama yapıldı. Bantlama sonrası tüm değerlendirme testleri tekrarlandı. **Sonuçlar:** Yapılan değerlendirmeler sonucunda, bakılan tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi (dikey sıçrama kuvveti için $p<0,001$, bacak-sırt kuvveti için $p=0,001$, sağ tek ayak denge için $p<0,001$, sol tek ayak denge için $p<0,001$ ve çift ayak denge için $p=0,002$). **Tartışma:** Kinesiyotape uygulamasının cimnastikçilerin performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür.

Investigation of acute effects of kinesio band on gluteus maximus-medius and quadriceps muscles in gymnasts

Purpose: Kinesiotaping is a common treatment option for orthopedic and neurological problems and post-surgical treatment, as well as very common health problems such as back-neck and back pain. On the other hand, it has become widespread in sports because of its effects such as increasing training performance and minimizing injuries. The purpose of this study was to examine the acute effect of kinesiotaping applied to gluteus maximus-medius and quadriceps muscles on balance and vertical jump force in healthy gymnasts. **Methods:** A total of 19 male athletes with a mean age of 20.50±1.60 years were included in the study. Before the taping of the athletes, vertical leap force, leg-back strength, right and left single leg balance, and double leg balance parameters were applied. Appropriate positioning for the athletes was given to the gluteus maximus, medius and quadriceps muscles. All evaluation tests were repeated after the taping. **Results:** As a result of the evaluations, statistically significant difference was obtained in all the parameters that were observed ($p<0.001$ for vertical jump power, $p=0.001$ for leg-back force, $p<0.001$ for right one foot balance, $p<0.001$ for left one foot balance and $p=0.002$ for double foot balance). **Conclusion:** It has been observed that applying of kinesiotape has a positive effects on gymnast's performance.

P043

16-17 yaş grubu yüzücülerde üst ekstremitte ve gövde kassal kuvvetinin dört farklı stil yüzmede 50 m performansına etkisinin incelenmesi

Melike Nur COŞKUN¹, Zeynep Bahadır AĞCE²

¹Özel Turkuaz Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul.

²İstanbul Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: 16-17 yaş grubu yüzücülerin dört farklı stil 50 m yüzme performansları üzerine etkili olabilecek bazı antropometrik (çap-çevre-uzunluk) ölçümlerinin ve üst ekstremitte kassal kuvvetinin etkisinin belirlenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Çalışma, Çorum Yıldızları Eğitim Kurumları Yüzme Kulübündeki 20'si erkek (yaş=16,50±0,51 yıl, boy=174,41±5,81 cm ve vücut ağırlığı=67,00±10,56 kg) 20'si kadın (yaş=16,50±0,51 yıl, boy=164,94±7,48 cm ve vücut ağırlığı=57,81±7,23 kg) 40 lisanslı sporcunun, vücut ağırlığı, antropometrik ölçümleri, çap-çevre ölçümleri ile 50 metre serbest, sırtüstü, kelebek, kurbağalama yüzme dereceleri alındı. **Sonuçlar:** Kadın yüzücülerin oturarak sağlık topu atma ile 50 metre stil yüzme derecelerinden serbest ($r=-0,863$), sırtüstü ($r=-0,878$), kelebek ($r=-0,856$) ve kurbağalama ($r=-0,851$) değerleri ilişkiliydi ($p<0,01$). El kavrama kuvveti ile 50 metre stil yüzme derecelerinden serbest ($r=-0,767$), sırtüstü ($r=-0,747$), kurbağalama ($r=-0,627$) ve kelebek ($r=-0,693$) değerleri korelasyon gösterdi ($p<0,01$). Bükülü kol asılı testi ile 50 m serbest ($r=-0,800$), sırtüstü ($r=-0,794$), kurbağalama ($r=-0,789$) ve kelebek ($r=-0,740$) değerleri arasında ilişki saptandı ($p<0,01$). Erkek yüzücülerin oturarak sağlık topu atma ile 50 m stil yüzme derecelerinden serbest ($r=-0,933$), sırtüstü ($r=-0,727$), kelebek ($r=-0,846$) ve kurbağalama ($r=-0,876$) arasında ilişki saptandı ($p<0,01$). El kavrama kuvveti ile 50 metre stil yüzme derecelerinden serbest ($r=-0,467$), sırtüstü ($r=-0,479$), kurbağalama ($r=-0,532$), kelebek ($r=-0,505$) arasında ilişki bulundu ($p<0,01$). Bükülü kol asılı testi ile 50 metre stil yüzme derecelerinden serbest ($r=-0,491$), sırtüstü ($r=-0,495$), kurbağalama ($r=-0,620$) ve kelebek ($r=-0,577$) değerleri arasında anlamlı ilişki tespit edildi ($p<0,01$). **Tartışma:** Üst ekstremitte kuvvetini artırıcı egzersizlerin yüzme performansını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Examination of the effect of muscular strength of upper body and extremities on 50 m performance in four different swimming styles in swimmers in the 16-17 age group

Purpose: The aim of this study was to determine the effects of certain anthropometric (diameter-perimeter-length) measurements and upper extremity muscular strength on 4-different-style 50 m swimming performances of swimmers in the 16-17 age group. **Methods:** Body weight, anthropometric measurements, diameter perimeter measurements as well as 50-meters-freestyle (stroke-backstroke-butterfly stroke-breaststroke) swimming degrees of 40 licensed athletes from the (Swimming-Club-of-Corum-Stars-Educational-Institution), including 20 males (age=16.50±0.51 years, height=174.41±5.81 cm, and body weight=67.00±10.56 kg) and 20-female swimmers (age=16.50±0.51 years, height=164.94±7.48 cm, and body weight=57.81±7.23 kg) were taken into consideration for the study. **Results:** In female swimmers, medicine ball throws while sitting was significantly related with 50-meter-style freestyle swimming time ($r=-0.863$), backstroke ($r=-0.878$), butterfly-stroke ($r=-0.856$), breaststroke ($r=-0.851$) ($p<0.01$). Hand grip strength was significantly associated with 50-meter-style freestyle swimming time ($r=-0.767$), backstroke time ($r=-0.747$), breaststroke time ($r=-0.627$) ($p<0.01$). In male swimmers, medicine ball throws while sitting was significantly correlated with 50-meter-style freestyle swimming time ($r=-0.933$), backstroke time ($r=-0.727$), butterfly-stroke time ($r=-0.846$), and breaststroke time ($r=-0.876$) ($p<0.01$). Hand grip strength, was significantly associated with 50-meter-style freestyle swimming time ($r=-0.467$), backstroke time ($r=-0.479$), breaststroke time ($r=-0.532$), and butterfly-stroke time ($r=-0.505$) ($p<0.01$). **Conclusion:** Exercises that increase the strength of upper extremities are considered to have a positive impact on swimming performance.

P044

Tekerlekli sandalye basketbolda el tercihinin performans testleri üzerine etkisi

Burcu DİLEK, Muhabbet KADIRI

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, tekerlekli sandalye (TS) basketbol oyuncularının günlük yaşam aktivitelerinde ve basketbol sırasında tercih ettikleri ekstremiteleri belirlemek ve el tercihleri ile performans testleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ek olarak Basketbol Lateralite Envanteri'nin (BLE) güvenilirliğini test etmektir. **Yöntem:** TS basketbol takımında oynayan 18-50 yaş aralığındaki International Wheelchair Basketball Federation'a göre sınıflandırılmış 29 erkek oyuncu çalışmaya alındı. BLE güvenilirliğini için Edinburgh El Tercih Envanteri (EETE), 148 erkek koşan basketbol oyuncusuna birer hafta ara ile uygulandı. Bu envanterler ile ayrıca TS basketbol oyuncularının günlük yaşam aktivitelerinde ve basketbol oynarken tercih ettikleri ekstremiteler belirlendi. Performans değerlendirmek için isabetli pas ve maksimal pas testleri sağ ve sol ekstremiteler ayrı ayrı olacak şekilde uygulandı. **Sonuçlar:** Koşan basketbolcu oyuncularında BLE envanteri güvenilir bulundu ($r=0,70$, $p<0,05$). Her iki envanter TS basketbol oyuncuları için pozitif korelasyon göstermekteydi (kappa katsayısı= $0,79$, $p<0,01$). Ancak, envanter puanları ile performans testleri arasındaki anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Sonuç olarak, koşan basketbol ve TS basketbol oyuncularında BLE envanteri günlük yaşam aktivitelerinde ve basketbol özgü performans sırasında el tercihlerini belirlemek üzere kullanılabilir. Fakat, performans test sonuçlarını el tercihleri yönünden inceleyebilmek için başka değerlendirme araçlarının kullanılmasına ihtiyaç vardır.

Effect of hand preference on performance tests in wheelchair basketball

Purpose: The aim of this study was to determine the preferred extremity of wheelchair basketball players in daily living activities and during playing basketball and to investigate the relationship between hand preference and performance tests. In addition, to test the reliability of Basketball Laterality Questionnaire (BLQ). **Methods:** Twenty-nine males, aged between 18 to 50 years, who were playing in a wheelchair basketball team and classified according to the International Wheelchair Basketball Federation were recruited into the study. To assess the reliability of the Basketball Laterality Questionnaire (BLQ), the Edinburgh Handedness Inventory (EHI) and BLQ were applied to 148 male able-bodied basketball players with one week apart. By using both inventories, the extremities preferred by wheelchair basketball players in daily life activities and during playing basketball were determined. Pass for accuracy and maximal pass tests were applied to the wheelchair basketball players, left and right extremities were evaluated separately, to compare with hand preferences. **Results:** BLQ was found a reliable inventory in able-bodied basketball players ($r=0,70$, $p<0,05$). Both inventories showed a positive correlation for wheelchair basketball players (kappa coefficient= $0,79$; $p<0,01$). No significant correlation was found between the inventory scores and performance tests ($p>0,05$). **Conclusion:** In conclusion, BLE inventory can be used to determine hand preferences in daily living activities and basketball-specific performance in able-bodied and wheelchair basketball players. However, other assessment tools are needed to examine the performance test results in terms of the hand preference.

P045

Adölesan tenisçilerde omuz eklem hareket genişliği ile izokinetik kas kuvveti değerlerinin incelenmesi

Nazlı Büşra SARI¹, Ezgi ÜNÜVAR², Filiz ÇOLAKOĞLU³, Gül BALTACI¹, Hande GÜNEY DENİZ²

¹Özel Güven Hastanesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, adölesan tenis oyuncularında omuz internal rotator (IR) ve eksternal rotator (ER) izokinetik tepe tork rotasyon açısını belirlemektir. Ek olarak, atıcı omuz eklem hareket genişliği değerlerini diğer tarafla karşılaştırmalı olarak incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 30 sporcu (yaş= $11,50\pm 0,20$ yıl, vücut kütle indeksi= $17,80\pm 0,40$ kg/m²) dahil edildi. Omuz hareket açıklıkları Goniometer Pro ile değerlendirildi. İzokinetik ER ve IR kas kuvveti tepe tork değerleri ISOMED 2000 (D&R GmbH, Almanya) izokinetik sistemle değerlendirildi. Değerlendirme,

60°/s ve 180°/s açısız hızlarda konsantrik-konsantrik moda yapıldı. Tepe tork değeri (TT), tepe torkun vücut ağırlığına oranı (TT/VA), TT ulaşma açısı ve toplam iş (Tİ) kaydedildi. **Sonuçlar:** Sporcuların, atıcı omuz IR hareket açıklığı daha düşük bulunurken ($p=0,03$), ER değerlerinde fark yoktu ($p=0,07$). İzokinetik değerlendirmede atıcı omuz ve diğer omuz karşılaştırıldığında 60°/s açısız hızdaki IR kuvvet parametrelerinde fark yokken ($p>0,05$), atıcı omuzda ER, TT ($p=0,001$), TT/VA ($p=0,005$) ve Tİ ($p=0,001$) diğer omuzdan daha yüksek bulundu. IR 180°/s açısız hızdaki kuvvet parametrelerinde fark yokken; atıcı omuz ER, TT ($p=0,001$), TT/VA ($p=0,004$) ve Tİ ($p=0,001$) yüksek bulundu. IR ve ER kuvveti TT ulaşma açısı 60°/s ve 180°/s açısız hızda atıcı omuzda diğer omuzda göre daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak fark yoktu ($p>0,05$). Sporcuların, atıcı omuzları ile tepe torka daha düşük açılarda ulaştıkları gözlemlendi. Ek olarak, atıcı omuzda IR eklem hareket açıklığının azaldığı, ER kuvvetinin ise IR kuvvetine göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). **Tartışma:** Adölesan tenisçilerin atıcı omuz ve diğer taraf arasındaki adaptasyonel farklılıkların belirlenmesi, yaralanmaya hazırlayıcı risk profillerini tanımlamak, olası yaralanmalarda rehabilitasyon programını şekillendirmek açısından önemlidir.

An investigation of isokinetic muscle strength with shoulder range of motion in adolescent tennis players

Purpose: The aim of study was to determine angle of shoulder internal rotator (IR), eksternal rotator (ER) and isokinetic peak torque in adolescent tennis players. In addition, thrower shoulder was to compare other side. **Methods:** Thirty athletes (age= 11.50 ± 0.20 years, body mass index= 17.80 ± 0.40 kg/m²) were included in study. Shoulder IR and ER were evaluated using Goniometer Pro. Isokinetic ER and IR muscle strength were evaluated using ISOMED 2000 (D&R GmbH, Germany). The evaluation was performed concentric-concentric mode at angular velocities of 60°/s and 180°/s. Peak torque value (PT), peak torque to body weight (PT/BW), angle of PT (AoPT) and total work (TW) were recorded. **Results:** There was no difference in ER values of the athletes when the thrower shoulder IR was less ($p=0,03$). In isokinetic evaluation, there was no difference in IR force parameters at angular velocity of 60°/s when thrower shoulder and other shoulder were compared ($p>0,05$), ER, PT in shoulder ($p=0,001$), PT/BW ($p=0,005$), TW ($p=0,001$) were higher than the other shoulder. The IR 180°/s angular velocity force parameters were not different ($p>0,05$) thrower shoulder ER, PT ($p=0,001$), PT/BW ($p=0,004$), and TW ($p=0,001$) were found to be high. The IR and ER force PT access angle was 60°/s and 180°/s angular velocity, although the thrower was lower in shoulder compared to the other shoulder ($p>0,05$). It has been observed that the athletes reach peak torque at lower angles with the thrower shoulders. In addition, it was observed that the range of motion of the joint was decreased and the ER force was higher than the IR force ($p<0,05$). **Conclusion:** Determining the adaptive differences between thrower shoulder and other side of adolescent tennis players is important for defining the risk profiles for the injury and for planning the rehabilitation program for possible injuries.

P046

Tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelli sporcularda kognitif fonksiyonların görsel algılamaya etkisi

Adeviye İNANLI¹, Songül ATASAVUN UYSAL²

¹Hacettepe Üniversitesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelli sporculardan masa tenisi ve okçuluk ile ilgilenenlerin kognitif fonksiyonlarının görsel algılamalarına olan etkisini incelemektir. **Yöntem:** Bu çalışma, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu Spor Kulüplerindeki yaş ortalaması 29,19±8,06 yıl olan toplam 16 bedensel engelli okçu ve masa tenişi ile yapıldı. Sporcuların kognitif fonksiyonları Montreal Kognitif Değerlendirme (MOCA), görsel algılamaları ise, Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Değerlendirme testi (MVPT-3) kullanılarak ölçüldü. MOCA'nın görsel mekansal ve yönetici işlevler, adlandırma, dikkat, lisan, soyut düşünme, gecikmeli hatırlama, yönelim olmak üzere yedi alt başlığı bulunur. 30 puan üzerinden değerlendirilir. MVPT-3 yetişkinlerde görsel hafıza 1 ve 2 görsel yakınlık 1 ve 2 görsel ayırt etme, mekânda konum ve şekil zemin olarak yedi alt başlığa ayrılır. 65 puan üzerinden değerlendirilir. **Sonuçlar:** Yapılan analizler sonucu sporcuların MOCA sonuç ortalaması 24,00±1,82 puan, MVPT-

3 sonuç ortalaması 53,88±4,25 puan olarak bulundu. Bedensel engelli sporculara kognitif fonksiyonlar ile görsel algılama arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı bir ilişki bulundu ($r=0,58$, $p=0,018$). **Tartışma:** Spor, motor beceriyi gerçekleştirirken duyu, algı ve yüksek düzeyde kognitif becerilere de ihtiyaç duyar. Özellikle sporunun ilgili bilgileri hızlı ve doğru bir şekilde alabilmesi, karar verme süresini kısaltarak doğru motor davranışa hazırlanmasına fırsat tanır. Bedensel engelli sporcuların, spor performansında da bu becerilerin önemli rol aldığı kognitif fonksiyonlarla görsel algılamanın yakın ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Effect of cognitive functions on visual perception physical disabled athletes using a wheelchair

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of cognitive functions on visual perception of those who are table tennis players and archers in wheelchairs. **Methods:** The present study was conducted with a total of 16 disabled archers and table tennis players whose mean age was 29.19±8.06 years in Sports Clubs. Cognitive function was evaluated using The Montreal Cognitive Assessment (MOCA) and skills of visual perception was assessed using the Motor Free Visual Perception Test (MVPT-3). The MOCA has seven sub-titles: visual spatial- executive functions, naming, attention, language, abstract thinking, delayed recall, orientation. Rated over 30 points. MVPT-3 has seven sub-titles in adults as visual short memory-I, II, visual closure-I, II, visual differentiation, spatial orientation, and figure-ground. Rated over 65 points. **Results:** As a result, the mean MOCA score of the athletes was 24.00±1.82 points, and MVPT-3 score was 53.88±4.25 points. A moderate positive correlation was found between cognitive function and visual perception in physically disabled athletes ($r=0.58$, $p=0.018$). **Conclusion:** Sport also needs sensation, perception, high cognitive skills when performing motor skills. The athlete's ability to get the relevant information quickly and accurately, shorten the decision-making time and allow the to prepare for the correct motor behavior. These skills also play an important role in sports performance of physically disabled athletes. As a result, cognitive functions and visual perception are closely related to physically disabled athletes using wheelchair.

P047

Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitiminin etkisi: olgu çalışması

Serdar DEMİRCİ¹, Egemen TURHAN², Fatma Bilge ERGEN³, Volga Bayrakçı TUNAY¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu sonrası kas kuvvet zayıflığı sıklıkla görülmekte ve rehabilitasyon programlarına rağmen uzun süre devam etmektedir. Bu çalışmada ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası kuvvetlendirme programlarına rağmen, dirençli kas kuvvet zayıflığı olan olguda kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitiminin etkileri sunuldu. **Yöntem:** 19 yaşında erkek hasta sağ diz ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası üçüncü ayda 12 hafta standart rehabilitasyon programına alındı. Rehabilitasyon sonrası altıncı ayda kas kuvvet zayıflığı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Kas kuvvet değerlendirmesi ve fonksiyonel ölçümlerden sonra altı haftalık kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitimine başlandı. Kuvvetlendirme programı öncesi ve sonrasında kas kuvveti 60-180°/sn açışal hızlarda izokinetik dinamometre ile, fonksiyon öne sıçrama testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Oniki haftalık kuvvetlendirme programı sonrası 60-180°/sn açışal hızlarda etkilenen taraf diz ekstansiyon kas kuvvetinde sırasıyla % 4-% 5 fleksiyon kas kuvvetinde sırasıyla % 10,9-% 5 artış elde edildi. Kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitimi sonrası 60-180°/sn açışal hızlarda diz ekstansiyon kas kuvvetinde sırasıyla % 34,6-% 34,9, fleksiyon kas kuvvetinde sırasıyla % 24,3-% 22,3 artış elde edildi. Öne sıçrama testinde standart rehabilitasyon programında % 12, kan akımı kısıtlanmalı eğitimde % 37,5 artış elde edildi. **Tartışma:** Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası dirençli kas kuvvet zayıflığında kan akımı kısıtlanmalı kuvvetlendirme eğitimi etkili ve hızlı sonuç alınan bir egzersiz metodudur. Kas kuvvet zayıflığı, atrofi ve bununla birlikte yüklenmenin kontraendike olduğu pek çok problemde erken dönemden itibaren kullanılabilir.

Effect of blood flow restriction training after anterior cruciate ligament reconstruction: case report

Purpose: Muscle weakness is frequently observed after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction and persists for a long time despite rehabilitation programs. The aim of the study was to evaluate the effects of blood flow restriction therapy on patient who has persistent muscle weakness after ACL reconstruction surgery. **Methods:** A 19-year-old male patient underwent a 12-week standard rehabilitation program that started at three months after ACL reconstruction surgery on the right knee. He was consulted to our clinic with muscle weakness after six months from the surgery. Blood flow restriction training, which was combined with specific training program was conducted for six weeks. Before and after the strengthening program, muscle strength was evaluated using an isokinetic dynamometer at an angular velocity of 60-180°/sec, and function was evaluated using the single leg hop test. **Results:** The strength gain was 4%-5% in the extension strength and 10.9%-5% in the flexion strength at the angular velocity of 60-180°/sec respectively after the 12-week strengthening program between 3 and 6 months after the surgery. However, after the blood flow restriction training, the extension muscle strength increased 34.6%-34.9%, and flexion muscle strength increased 24.3%-22.3%, respectively. In the one leg hop test, 12% increase in standard rehabilitation program and 37.5% increase in blood flow restriction training were achieved. **Conclusion:** Blood flow restriction training is an effective method in persistent muscle weakness after ACL reconstruction surgery. This technique can be adopted on patients with muscle weakness and atrophy who also has contraindications of loading during the early periods rehabilitation.

P048

Genç bireylerde Core kaslarının kuvvet ve enduransı ile alt ekstremité esneklik değerlerinin ilişkisinin incelenmesi

Şafak YUMUŞAK, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Elmas DOĞAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

Amaç: Core stabilizasyon eğitimlerinin yaralanmaların azaltılmak için koruyucu egzersiz programlarına daha fazla dahil edildiği görülmektedir. Esnekliğin hareketin doğrusallığını koruyarak yaralanma risklerini azaltıp günlük yaşam içerisindeki fonksiyonelliği artırdığı bilinmektedir. Literatür araştırıldığında Core kas kuvveti ve enduransı ile esneklik arasındaki ilişkiyi inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Core kas kuvveti, enduransı ile esneklik arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmamıza yaş ortalaması 21,04±1,69 yıl olan 123 genç birey katıldı. Çalışmada bireylerin demografik bilgileri kaydedildi. Core kaslarının enduransı lateral köprü testi, Sorenson testi, gövde fleksörleri endurans testleri ile; kuvveti modifiye push-up testi, sit-up testi ile değerlendirildi. Esneklik ise; otur-uzan testi ve Quadriceps Femoris esneklik testini içerdi. **Sonuçlar:** Bireylerin lateral köprü testi ortalaması 43,23±20,31 sn, Sorenson testi ortalaması 79,67±41,05 sn, gövde fleksörleri endurans ortalaması testi 63,94±34,43 sn idi. Kuvvet testlerinin ise, modifiye push-ups testinde 18,56±8,07 tekrar/30sn, sit-ups testinde 17,44±12,46 tekrar/30sn olarak bulundu. Olguların esneklik testleri ortalamaları otur-uzan testi için -0,78±9,80 cm, quadriceps femoris esneklik testi sağ taraf için 13,54±6,50 cm ve sol taraf için 14,06±6,30 cm olarak bulundu. Sadece gövde fleksörleri enduransı ile quadriceps femoris sağ ve sol esneklik testi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki görüldü ($p<0,05$). Diğer Core kaslarının endurans ve kuvvet testleri ile esneklik testleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda gövde fleksörleri endurans testi ile quadriceps femoris esneklik testi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin araştırılmasında daha büyük örneklem ile farklı çalışmalara ihtiyaç vardır.

An investigation of the relation of strength and endurance of Core muscles with lower extremity flexibility in young individuals

Purpose: Core stabilization training is more involved in protective exercise programs to reduce injuries. It is known that flexibility maintains the linearity of movement and increases the functionality in daily life by reducing the risk of injury. There is a lack of study in the literature investigating the relationship between Core muscle strength and endurance and flexibility. The aim of this study was to investigate the relationship between flexibility and endurance of Core muscle

strength. **Methods:** The study included 123 young people with a mean age of 21.04±1.69 years. Endurance of the Core muscles, lateral bridge, Sorenson, trunk flexors endurance tests. The force was evaluated using the sit-up and modified push-up tests. Flexibility includes the sit-reach and the quadriceps femoris flexibility tests. **Results:** The mean values of tests were lateral bridge 43.23±20.31 sec, Sorenson 79.67±41.05 sec and trunk flexors endurance test 63.94±34.43 sec. The modified push-ups test was 18.56±8.07 repeat/30sn and sit-ups test was 17.44±12.46 repeat/30sn. The flexibility tests of the cases were -0.78±9.80 cm for the sit-reach test, and the quadriceps femoris flexibility test was 13.54±6.50 cm for the right side and 14.06±6.30 cm for the left side. According to the statistical analysis, only a positive correlation was observed between the endurance of trunk flexors and quadriceps femoris flexibility test ($p<0.05$). There was not significant relationship between endurance, strength tests of other Core muscles and flexibility tests ($p>0.05$). **Conclusion:** In our study, a significant relation was found between endurance test of the body flexors and quadriceps femoris flexibility test. Further study is needed to investigate this relationship with a larger sample.

P049

Kognitif fonksiyon bozukluğu olan geropsikiyatri hastalarında imgeleme yeteneği ile denge ve düşme riski arasındaki ilişki

Arzu ABALAY¹, Yakup CEMEL², Hüseyin ÇAT², Burcu DİLEK³, Candan ALGUN³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²Özel Fransız Lape Hastanesi, İstanbul.

³İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Kognitif fonksiyon bozukluğu tanısı konmuş olan geropsikiyatri hastalarında hareket imgeleme yeteneği ile denge ve düşme arasındaki ilişkiyi değerlendirmekti. **Yöntem:** Çalışmaya özel bir hastanenin geriatri bölümünde bulunan 27 gönüllü kognitif fonksiyon bozukluğu olan geropsikiyatri hastaları alındı. Katılımcıların imgeleme yetenekleri; Hareket İmgeleme Anketi-3 ile dengeleri; Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ile, düşme riskleri; İtaki Düşme Riski Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 69,89±6,17 yıl idi. İtaki Düşme Riski Ölçeği ortalaması 14,82±8,14, BDÖ ortalaması 35,56±12,66 ve toplam imgeleme skoru ortalaması 56,07±26,16 olarak bulundu. İtaki ile BDÖ arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($r=0,717$, $p<0,001$). Toplanan diğer veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Eğitim durumu açısından bakıldığında, İtaki Düşme Riski Ölçeği, BDÖ ve hareket imgeleme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Kognitif fonksiyon bozukluğu olan geropsikiyatri hastalarında denge bozukluğunun düşme riskini artırdığı görüldü. Hareket imgeleme ile denge ve düşme riski arasında ise herhangi bir ilişki saptanmadı. Kognitif bozukluğu olan yaşlı bireylerin, eğitim durumları yüksek olmasına rağmen, hareket imgeleme anketini yeterince anlamamış olmalarının sonuçları etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz.

Relationship of movement imagery ability between balance and fall risk in patients with geropsychiatric with cognitive dysfunction

Purpose: Th aim was to evaluate the relationship of movement imagery ability between balance and fall risk in patients with geropsychiatric with cognitive dysfunction. **Methods:** Twenty-seven patients with geropsychiatric with cognitive dysfunction living in the geriatrics department of a hospital were included into the study. The ability of the imagination of the participants was evaluated using Movement Imagery Questionnaire-3. Balance was assessed using Berg Balance Scale (BBS). The risk of falling was determined using the Itaki Fall Risk Scale. **Results:** Participants' mean age was 69.89±6.17 years. Itaki Fall Risk Scale mean score was 14.82±8.14, BSS mean score was 35.56±12.66, and total MIQ-3 score was 56.07±26.16. There was a statistically significant positive relationship between Itaki Fall Risk Scale and BSS ($r=0.717$, $p<0.001$). There was no statistically significant relationship between other parameters ($p>0.05$). In the means of the educational status, there was no statistically significant difference between Itaki Fall Risk Scale, BSS and the MIQ-3 questionnaire ($p>0.05$). **Conclusion:** It has been shown that balance disorder may cause an increase of the risk of falling in geropsychiatric patients with cognitive dysfunction. However, there

was not any relationship of movement imagery ability between balance and risk of falling. It may be concluded that geropsychiatric patients with cognitive dysfunction may not have understood the movement imaginary questionnaire sufficiently despite of the high education level and this situation may have affected the results of the study.

P050

Yaşlı bireylerde kognitif fonksiyonlar ile uyku ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Elif İrem GÜNAYDIN¹, Candan ALGUN²

¹Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı, yaşlı bireylerde meydana gelen kognitif fonksiyonların uyku ve yaşam kalitesine olan etkisinin belirlenmesiydi. **Yöntem:** 65-85 yaş aralığında olan Darülaceze Müessesesi'nde yaşayan 38 gönüllü birey çalışmaya dâhil edildi. Katılımcılara çalışma ile ilgili bilgi verilerek bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Demografik bilgileri alınan katılımcıların uyku kalitesini değerlendirmek için, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), Yaşam Kalitesini Değerlendirmek için World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-OLD) Ölçeği ve kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOCA) ile kullanıldı. Bu değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından yapıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 72,31±6,28 yıl idi. PUKİ ortalama puanı 13,23±5,77, MOCA ortalama puanının 13,89±5,60 ve WHOQOL-OLD Kısa Versiyonu ölçeğinin ortalama puanının 64,44±16,53 olarak bulundu. WHOQOL-OLD ile PUKİ arasında anlamlı bir ilişki bulundu ($r=-0,418$, $p=0,009$). MOCA ile diğer veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamız sonucunda geriatrik olguların uyku kalitesi ve kognitif fonksiyonlarının düşük olduğu belirlendi. Kognitif fonksiyonların, uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisi belirlenemezken; uyku kalitesinin, yaşam kalitesi ile ilişkili bir parametre olduğu belirlendi.

Relationship between cognitive functions and sleep and quality of life in elderly individuals

Purpose: The aim of this study was to determine the effect of level of affection on cognitive function to sleep and life quality of elderly people. **Methods:** Thirty-eight participants who approved the voluntary and informed consent form, aged between 65-85 and living in the Darülaceze Establishment were included in the study. Demographic data obtained from participants. The Pittsburgh Sleep Quality Index was used for evaluating sleep quality, World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-OLD) Scale was used for evaluating life quality, and Montreal Cognitive Assessment (MOCA) was used for evaluating cognitive functions. These evaluations were performed by the same physiotherapist. **Results:** The mean age of the participants was 72.31±6.28 years. The mean PSQI score was 13.23±5.77, mean MOCA score was 13.89±5.60 and mean WHOQOL-OLD Short Version score was 64.44±16.53. A significant relationship was found between WHOQOL-OLD and PSQI ($r=-0.418$, $p=0.009$). There was no statistically significant relationship between MOCA and any the other data ($p>0.05$). **Conclusion:** In our study, it was determined that geriatric participants had low level of sleep quality and cognitive functions. The effects of cognitive function on sleep quality and quality of life could not be determined and sleep quality had a relation with the quality of life.

P051

Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin incelenmesi

Muhammed KAZOĞLU, Zeliha Özlem YÜRÜK

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Uyku sorunları tüm yaş gruplarında rastlanan bir durum olmakla birlikte, yaşlılarda fiziksel, sosyal ve psikolojik değişiklikler nedeniyle daha sık görülmektedir. Uyku kalitesinin azalması, hem huzurevlerinde kalan yaşlılarda; hem de evde yaşayan yaşlılarda günlük aktivitelerde yorgunluğa ve fiziksel kapasitenin azalmasına yol açabilmektedir.

Çalışmamızın amacı; huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya 65-85 yaş arası, Mini Mental Test'ten 23 puan ve üzeri alan 70 huzurevinde yaşayan birey ve kendi evinde yaşayan 70 yaşlı birey katıldı. Yaşlı bireylerin uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI), yorgunluk düzeyi ise Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmamızda PUKI ve YEÖ değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Çalışmamızda her iki grupta PUKI değerlerinin yüksek olduğu ancak evde yaşayan yaşlılarda PUKI değerlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$). YEÖ alt ölçekleri ve toplam puanının ise huzurevinde yaşayan yaşlılarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesinin daha düşük olduğu; huzurevinde yaşayan yaşlılarda ise yorgunluğun kognitif, fiziksel ve psikososyal olarak bireyi daha fazla etkilediği bulundu. Huzurevi ve evde yaşayan yaşlılarda uyku ve yorgunluk ile ilişkili faktörlerin belirlenerek uygun fizyoterapi yaklaşımları önerilmesi önemlidir.

An investigation of quality of sleep and fatigue in elderly living in retirement home or at home

Purpose: Although sleep problems are common in all age groups, it can be seen frequently in elderly because of physical, social and psychological changes. Reduction in sleep quality may lead to fatigue in daily activities and low level physical capacity in elderly who lives in retirement home or at home. The aim of the study was to compare the sleep quality and fatigue in elderly who lives in retirement home or at home. **Methods:** The study included individuals who was living at retirement home ($n=70$) or at home ($n=70$), aged between 65-85 years and can take 23 or more points from the Mini Mental Test. The sleep quality was evaluated using Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and fatigue was assessed using Fatigue Impact Scale (FIS). **Results:** In the study, there was a statistically significant difference between the groups in PSQI and FIS values ($p<0.05$). The PSQI value was found to be higher in both groups, but it was significantly higher in the elderly living at home group ($p<0.05$). The subscale scores and total score of FIS were found to be significantly higher in elderly living in retirement home ($p<0.05$). **Conclusion:** In our study, it was found that sleep quality was lower at home group on the other hand fatigue was affect the individual more negatively cognitively, physically and psychosocially aspects in retirement home group. It is important to suggest appropriate physiotherapy approaches by identifying the factors associated with sleep and fatigue in elderly living in retirement home and at home.

P052

Geriatrik bireylerde kronik hastalık düzeyinin denge ve düşme korkusu üzerine etkisi

Gizem YAĞIZ¹, Nuray KIRDI², Tülin DÜGER¹, Özgün ELMAS¹, Aydın MERİÇ¹, Hasan Hüseyin MERMERKAYA³

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

³Barış Aile Sağlığı Merkezi, 20 Nolu Aile Hekimliği Birimi, Karabük.

Amaç: Yaşlanma ile birlikte kronik hastalıkların yaşlı bireylerde görülme sıklığı artmaktadır. Yaşlı bireylerde ortaya çıkan kronik hastalıklar ve düşme, yaşlılarda sık karşılaşılan bir sorundur. Yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel durumlarını etkileyebilir. Düşmeyi deneyimleyen birçok yaşlı birey ise endişe, düşme korkusu ve denge sorunlarını düşme sonrası sendrom olarak yaşamaktadır. Bu çalışmamızdaki amaç, geriatrik bireylerde kronik hastalık düzeyinin denge ve düşme korkusu üzerine etkisinin klinik olarak araştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışma Karabük Emekçiler Derneği'nde yapıldı. Çalışmaya 60 yaş olan üzeri 20 yaşlı birey (10 kadın, 10 erkek) dahil edildi. Bireylerin ortalama yaşları 66,30±5,74 idi. Kronik hastalık düzeyi Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi ile, denge durumu Tinetti Denge ve Yürüme Testi ile, düşme korkusu Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Kronik hastalık düzeyi ile Tinetti Denge ve Yürüme Testi arasında ($r=0,611$, $p=0,004$) pozitif yönde anlamlı ilişki, kronik hastalık düzeyi ile Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasında ($r=-0,637$, $p=0,003$) negatif yönde anlamlı ilişki bulundu. **Tartışma:** Geriatrik bireylerde kronik hastalık düzeyinde meydana gelen artma dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir ve bireylerde artmış düşme korkusu ile ilişkilidir. Kronik hastalık düzeyi yüksek olan geriatrik bireylerde denge eğitiminin

tedavi programına dahil edilmesi düşme riskini ve düşme korkusunu azaltacaktır.

Effect of chronic disease on the balance and fear of falling in geriatric individuals

Purpose: Along with aging, the incidence of chronic diseases in elderly individuals increases. Chronic diseases and falls in elderly individuals are a common problem in the elderly. It can affect the daily life activities and functional status of elderly people. Many elderly individuals experiencing falls experience anxiety, fear of falling and balance problems as a post-fall syndrome. The aim of this study was to investigate the effect of chronic disease on the balance and fear of falling in geriatric individuals. **Methods:** The study was held at the Karabük Pensioners Association. Twenty geriatric individuals (10 females, 10 males; mean age=66.30±5.74 years) were included in the study. The level of chronic disease was assessed using the Modified Charlson Comorbidity Index, the balance state was evaluated using Tinetti Balance and Gait Test, and the fear of falling was evaluated using the Tinetti Fall Activity Scale. **Results:** A significant positive correlation was found between the chronic disease level and tinetti balance and walking test ($r=0.611$, $p=0.004$), and a significant negative relationship was found between the chronic disease level and the Tinetti Fall Activity Scale ($r=-0.637$, $p=0.003$). **Conclusion:** Increase in chronic disease level in geriatric individuals adversely affects the balance and is associated with increased fear of falls. Inclusion of balance training in the treatment program in geriatric individuals with a high level of chronic disease may reduce the risk of falling and fear of falling.

P053

Yaşlı bireylerde kas kalitesi düşme korkusu arasındaki ilişki

Güzin KARA, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Yaşlanmayla birlikte kas kalitesinde görülen düşüş, yaşlıların gövde kontrollerini etkilemektedir. Bu, yaşlıların düşme sıklığının ve düşme korkularının artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı yaşlı bireylerde kas kalitesi ile düşme korkusu düzeyleri ve aralarındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Bu çalışmaya yaş ortalaması 71,63±6,13 yıl olan 64 yaşlı birey dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen gönüllülerin demografik bilgileri ve düşme frekansları kaydedildi. Yaşlı bireylerin kas kalitesi düzeyleri için Kas Kalitesi İndeksi (MQI) kullanıldı. Bireylerin düşmeleri ile ilgili özgüven düzeyleri Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (FES-I) kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yaşlı bireylerin ortalama MQI değeri 50,66±18,68 olarak bulundu. Son bir yıl içindeki ortalama düşme sayısı 0,61±1,31'dir. Ortalama FES-I puanı 27,56±9,19'du. MQI ile FES-I puanları ve düşme frekansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p>0,05$), düşme frekansı ile FES-I puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulundu ($r=0,57$, $p<0,001$). Ayrıca düşme öyküsü olan ve olmayan yaşlıların MQI değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,02$). Düşme öyküsü olmayan grubun MQI değerleri (51,98±14,34) olan gruptan (47,52±26,54) daha yüksekti. **Tartışma:** Sonuç olarak, yaşlılarda kas kalitesindeki azalma düşme riskini artırmaktadır. Yaşlı bireylerin kas kalitesinde sağlanacak olumlu gelişmeler ile denge ve düşme korkusu üzerinde olumlu etkiler elde edilebileceği sonucuna varılmıştır. Yaşlı bireylerin denge ve düşme korkusu problemlerine yönelik planlanacak fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında kas kalitesinin de ele alınması gerektiği düşünülmektedir.

Association between muscle quality and fear of fall in elder individuals

Purpose: Decrement in muscle quality with aging affects the trunk-control of the elders. This cause increment in frequency and fear of fall in elders. The aim of the study was to investigate the muscle quality levels and fear of fall, and the relationship between them in elders. **Methods:** Sixty-four elders with 71.63±6.13 years old were included in this study. The demographic information and the falls frequency of the volunteers were recorded. Muscle Quality Index (MQI) was used for muscle quality levels of elder individuals. The self-confidence associated with falls was assessed using Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Results:** The MQI score of the elders was found as 50.65±18.68. The mean number of falls in the last year was 0.61±1.31. The mean FES-I score was 27.56±9.19. While no statistically significant correlations recorded in MQI between FES-I scores and falls frequency ($p>0.05$), there was a

significant moderate positive correlation between the falls frequency and FES-I ($r=0.57$, $p<0.001$). In addition, when elders' MQI results with and without fall history were compared, a statistically significant difference was found ($p=0.02$). The group without fall history (51.98 ± 14.34) had a higher MQI score than the non-fallers (47.52 ± 26.54). **Conclusion:** As a result, the decrement in muscle quality increases the falling risk in elders. We concluded that positive effects could be achieved in balance and fear of fall, with the improvements in muscle quality in elders. It was concluded that muscle quality should also be considered in future physiotherapy and rehabilitation for the balance problems and fear of fall in elder individuals.

P054

Kurumsal bakım altındaki yaşlılarda depresyon düzeyi ile yaşam kalitesi parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER¹, Aynur ÇİÇEK², Ela TARAKCI³

¹Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Aile Çalışma ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Bahçelievler Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı, huzurevlerinde yaşayan yaşlı bireylerin depresyon düzeyleri ile yaşam kalitesi parametreleri arasında bir ilişki olup olmadığının incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya 65 yaş ve üzeri gönüllü 44 kişi (yaş=73,68±5,42 yıl, 22 K) dahil edildi. Katılımcıların ortalama eğitim süresi 6,89±4,49; Mini Mental Test ortalaması 25,66±2,06; beden kütle indeksi ise 29,08±4,77 idi. Katılımcıların % 79,5'inde (n=35) hipertansiyon, % 34,1'inde (n=15) diabetes mellitus varlığı tespit edildi. Katılımcıların psikolojik durumları; Geriatrik Depresyon Ölçeği ve subjektif olarak algılanan yaşam kalitesi Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Yaşlı Modülü Kısa Formu Türkçe Sürümü WHOQOL-BREF ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya dahil olan kadın ve erkek katılımcıların depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,73$). Geriatrik Depresyon Ölçeği skoru ile yaşam kalitesi ölçeğinin genel sağlık ($r=-0,416$, $p=0,006$), fiziksel sağlık ($r=-0,508$, $p<0,001$), psikolojik sağlık ($r=-0,648$, $p<0,001$) alanları arasında orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulundu. Yaşam kalitesi ölçeğinin sosyal ilişkiler ($r=-0,313$, $p=0,039$) ve çevresel sağlık ($r=-0,364$, $p=0,015$) alanları ile depresyon skoru arasında zayıf ama anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi. **Tartışma:** Kurumsal bakım altındaki yaşlılarda algılanan yaşam kalitesi ile depresyon düzeyi arasında negatif bir korelasyon olduğu yani yaşam kalitesi arttıkça depresyon düzeyinde azalma olduğu tespit edildi.

An investigation of the relationship between depression level and quality of life parameters in older adults

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between depression levels and quality of life parameters of older adults living in nursing homes. **Methods:** Forty-four volunteers aged 65 years and over (age=73.68±5.42 years, 22 F) were included in the study. The mean duration of education was 6.89±4.49 years. The mean Mini Mental Test Score was 25.66±2.06 and the mean body mass index was 29.08±4.77 kg/m². Of the participants, 79.5% (n=35) had hypertension and 34.1% (n=15) diabetes mellitus. Participants were assessed using Hamilton Rating Scale for Depression for general wellbeing and World Health Organization- Quality of Life Short Form for quality of life. **Results:** There was no significant difference between depression levels of female and male participants ($p=0.73$). There was a moderate significant correlation between the level of depression and the quality of life scale in terms of general health ($r=-0.42$, $p=0.004$), physical health ($r=-0.52$, $p<0.001$), psychological health ($r=-0.59$, $p<0.001$), and environmental health ($r=-0.41$, $p=0.005$). No significant relationship was found between the social relations field and depression level of the quality of life scale ($r=-0.12$, $p=0.422$). **Conclusion:** It was determined that there was a negative correlation between perceived quality of life and general wellbeing in the older adults and the level of depression decreased when the quality of life increased.

P055

Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde yorgunluk ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

İpek YELDAN¹, Rüstem MUSTAFAOĞLU², Ezgi TÜRKMEN³, Saliha GÜRDAL KARAKELLE³

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Yorgunluk, yaşam kalitesini düşüren ve birçok faktörden etkilenen önemli bir problemdir. Farklı kişilik özelliklerine sahip bireylerin yorgunluğu farklı düzeylerde hissettiği klinikte karşılaşılabilen bir durumdur. Ancak hangi kişilik özelliğine göre yorgunluğun daha fazla hissedildiği bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin yorgunluk düzeyleri ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde öğrenim görmekte olan 245 gönüllü öğrenci çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların sosyo-demografik bilgileri Demografik Bilgi Formu'na kaydedildi. Katılımcıların yorgunluk düzeyleri dokuz sorudan oluşan Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ile, kişilik özellikleri ise 24 soru ve dört alt başlıktan (dışa dönüklük, nörotisizm, psikotisizm ve yalan) oluşan Eysenck Kişilik Anketi Kısa Formu ile değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler fizyoterapistler tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile gerçekleştirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması 21,13±2,34 yıl iken, YŞÖ ortalaması 4,25±1,46 idi. Katılımcıların yorgunluk düzeyleri ile kişilik özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde, sadece nörotisizm ile pozitif korelasyon ($\rho=0,262$, $p<0,001$) olduğu görüldü. Yorgunluk ile psikotisizm, dışa dönüklük ve yalan alt başlıkları arasında ise korelasyon yoktu ($p>0,05$). **Tartışma:** Nörotisizm, öfke, nefret, bıkınlık, suçluluk, kaygı ve asabiyet gibi duyguların daha yoğun hissedildiği ve kişilerin anksiyeteye yatkın olduğu bir kişilik özelliğidir. Bu kişilik özelliğine sahip bireylerde yoğun duyu durumlarının yorgunluk düzeylerini artırdığı görülmüştür.

Evaluation of the relationship between fatigue with personality traits in the physiotherapy and rehabilitation division students: a pilot study

Purpose: Fatigue is an important problem that decreases the quality of life and is affected by many factors. Individuals with different personality traits may experience fatigue at different levels. However, it is not known that fatigue is felt more depending on which personality trait. The aim of this study was to investigate the relationship between fatigue levels with personality characteristics of the physiotherapy and rehabilitation division students. **Methods:** Totally 245 volunteer Physiotherapy and Rehabilitation students were enrolled into the study. Socio-demographic characteristics of the students were recorded with the Demographic Information Form. Fatigue of the participants was evaluated using Fatigue Severity Score (FSS) consisting of nine questions. The personality traits of the participants were evaluated using the Short Form Eysenck Personality Questionnaire-Revised consisting of 24 questions and four sub-headings (extroversion, neuroticism, psychoticism, and lie scale). All evaluations were performed by physiotherapists using the face-to-face interview method. **Results:** The mean age of participants was 21.13±2.34 years and mean FSS was 4.25±1.46. When the relationship between fatigue and personality characteristics of the participants was examined, there was a positive correlation with neuroticism ($\rho=0.262$, $p<0.001$). There was no correlation between fatigue with psychoticism, extroversion, and lie ($p>0.05$). **Conclusion:** Neuroticism is a personality trait which individuals are more tend to anxiety and feelings such as anger, hatred, boredom, guilt, anxiety, and irritability are felt more intensely. We believe that the intense emotions of individuals with neuroticism increase fatigue levels.

P056

Geriatrik bireylerde hareket korkusu ve kronik hastalık varlığı ilişkisi

Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ¹, Emine CİHAN², Elif Dilara DURMAZ³, Muhammed ARCA³

¹Ankara Şehir Hastanesi, Ankara.

²Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır.

Amaç: Kinezyofobi, yeniden yaralanmaya korkusundan kaynaklanan hareket ve aktivite korkusu olarak tanımlanır. Çalışmamızda yaşlı bireylerde kinezyofobi ve kronik hastalık varlığı arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya kronik hastalığı olan 16, kronik hastalığı olmayan 16 olmak üzere, 65 yaş ve üstü toplam 32 kişi dahil edildi. Sosyodemografik ve var olan kronik hastalık bilgileri kaydedildi. Hareket korkusu için Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanıldı. **Sonuçlar:** Kronik hastalığı olanların yaş ortalaması 71 yıl, vücut kütle indeksi (VKİ) 26,48 kg/m², kronik hastalığı olmayanların yaş ortalaması 68,81 yıl ve VKİ değeri 29,96 kg/m² olarak bulundu. Kronik hastalık olarak Parkinson, astım, KOAH, osteoartrit ve kronik ağrı sendromu olduğu kaydedildi. Kronik hastalığı olanların Tampa değeri 40,62 ve kronik hastalığı olmayanların 46,93 olarak bulundu. Kinezyofobi ile kronik hastalık arasında güçlü bir ilişki ($p=0,001$) bulundu. **Tartışma:** Kronik hastalık varlığında görülen bir semptom olan kronik ağrı harekete başlama konusunda bireylerde aktiviteye katılımda geriletilici bir etki oluşturmaktadır. İmmobilizasyon kaynaklı kas zayıflıkları ve denge bozuklukları aktivite sırasında oluşan düşme korkusunu tetiklemektedir. Geriatrik bireylerdeki bu korkunun, egzersiz esnasında desteklenerek ve kontrol altında tutularak azalacağı ve fiziksel endüransın artarak denge gelişeceği kanısındayız.

Relationship between fear of movement and presence of chronic disease in geriatric individuals

Purpose: Kinesiophobia is defined as fear of movement and activity caused by fear of injury. The aim of this study was to investigate the relationship between kinesiophobia and chronic disease in elderly individuals. **Methods:** Sixteen subjects with chronic disease and 16 people without chronic disease who were 65 years and older included in the study. Sociodemographic and chronic disease information were recorded. Tampa Kinesiophobia Scale was used for fear of movement. **Results:** The mean age of the patients with chronic disease was 71 years, and the mean body mass index (BMI) was 26.48 kg/m². The mean age of the patients without chronic disease was 68.81 years, and the BMI was 29.96 kg/m². Parkinson's, asthma, COPD, osteoarthritis, and chronic pain syndrome were recorded in the study group. Tampa value of patients with chronic disease is 40.62, and 46.93 of those without chronic disease. A strong association between chronic kinesiophobia and chronic disease was found ($p=0.001$). **Conclusion:** Chronic pain, a symptom of chronic disease, has a regressive effect on participation in activity in individuals. Immobilization-induced muscle weaknesses and balance disorders induce fear of falling during activity. We believe that this fear in geriatric individuals may decrease by being supported and controlled during exercise and physical endurance may increase.

P057

Radikülopatinin eşlik ettiği servikal disk hernili hastaların konvansiyonel fizyoterapi öncesi ve sonrası görsel-işitsel reaksiyon zamanı, ağrı ve el kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi

Deniz ŞENOL¹, Fatma KIZILAY², Şeyma TOY², Rukiye ÇİFTÇİ², Yüksel ERSOY³

¹İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Malatya.

²İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya.

³İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya.

Amaç: Radikülopatinin eşlik ettiği servikal disk hernisinde (SDH) etkilenmesi kuvvetle muhtemel olan reaksiyon zamanı konusunda kanıtlar çok kısıtlıdır. Bu nedenle çalışma konvansiyonel fizyoterapi ajanlarının servikal radikülopatisi olan hastalarda ağrı, pençe kuvveti ve görsel reaksiyon zamanı (VRT)-işitsel reaksiyon zamanı (ART) üzerine etkilerini araştırmayı amaçlamaktaydı. **Yöntem:** Çalışmaya 30-65 yaş arası dahil edilme kriterlerine uyan 102 servikal radikülopatili hasta dahil edildi. Tedavi öncesi ve sonrası VRT, ART, ağrı ve el kavrama kuvveti (HGS) değerlendirildi. Tedavi protokolü olarak haftada 5 gün, 3 hafta konvansiyonel fizyoterapi ajanları uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya yaşlarının medyan değeri 54 olan 51 erkek, yaşlarının medyan değeri 55 olan 51 kadın servikal radikülopatili hasta katıldı. Tedavi sonrası, hem kadın hem erkek hastalarda VRT, ART, ağrı ve HGS skorlarında

tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Kronik bel ağrısı ile alt ekstremité reaksiyon zamanı arasındaki ilişki literatürde ortaya konulmuş konulardan biri iken servikal radikülopatili hastalarda VRT, ART, ağrı ve kas kuvveti ilişkisi hakkında çok kısıtlı çalışmalar bulunmaktadır. Çalışma bu noktada literatüre radikülopati eşlik eden SDH'li hastaların tedavisinde konvansiyonel fizyoterapi ajanlarının ağrıyı azaltma ve motor fonksiyon geri kazanımı ile birlikte VRT ve ART üzerine de iyileştirici etkisi olduğu sonucunu sunmaktadır.

An evaluation of visual and auditory reaction time, pain and hand grip strength before and after conventional physiotherapy in patients with herniated cervical intervertebral disc with radiculopathy

Purpose: There is little evidence of reaction time that may be affected by cervical disc herniation (CDH) with radiculopathy. The purpose of this study was to investigate the effects of conventional physiotherapy agents on pre and post-therapy visual reaction time (VRT), auditory reaction time (ART), pain and hand grip strength (HGS) of patients with cervical radiculopathy. **Methods:** The 102 patients with cervical radiculopathy between the ages of 30 and 65 years were included in the study. VRT, ART, pain, and HGS were assessed before and after treatment. Conventional physiotherapy agents were applied five days a week for three weeks as treatment protocol. **Results:** The 51 male patients with cervical radiculopathy with a median age of 54 years and 51 female patients with cervical radiculopathy with a median age of 55 years participated in the study. As a result of the statistical analyses conducted, a statistically significant difference was found in pre-therapy VRT, ART, pain and HGS scores when compared with post-therapy in both male and female patients ($p<0.05$). **Conclusion:** Although the association between chronic backache and lower extremity reaction time is one of the most studies topics in literature, there are a limited number of studies about the association between VRT, ART, pain, and HGS in patients with cervical radiculopathy. At this point, the study presents the conclusion to literature that conventional physiotherapy agents have the effect of decreasing pain and regaining motor function and also a therapeutic effect on VRT and ART in the treatment of patients with CDH.

P058

Multipl sklerozlu bireylerde kavrama kuvvetleri ve manuel beceri arasındaki ilişki: pilot çalışma

Dudu TOPÇU¹, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ², Levent Sinan BİR³

¹Denizli Servergazi Devlet Hastanesi, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

³Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Multipl Skleroz'lu (MS) bireylerde fonksiyonellik kaybı özellikle manuel beceri kaybı olarak karşımıza çıkmaktadır. Manuel beceri kaybı yaygın olup objeleri kavramak, kavramayı sürdürmek, düğmeleri iliklemek ve yazı yazmak gibi ince motor becerileri azaltır veya engeller. Bu çalışmanın amacı, MS'li bireylerde kavrama kuvvetleri ve manuel beceri arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi, Nöroloji-MS Polikliniği'nde takip edilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden 10 MS tanılı birey dâhil edildi. Demografik bilgilerin kaydedilmesini takiben bireyler el kaba ve başparmak-II. pulpa çimdikleme kavrama kuvveti ölçümü, dokuz delikli peg testi (NHPT) ve Beceri Anketi 24 (DextQ-24) uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin yaşları ortalama 40,50±12,07 yıl, ortalama EDSS skoru 2,85±1,90 ve hastalık süresi ise ortalama 8,80±6,56 yıldır. Hastalık süresi ve EDSS skoru ile DextQ-24'ün yemek-mutfak ($r=0,651$, $r=0,660$) alt puanı ve genel toplam puanı ($r=0,736$, $r=0,672$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Sağ/sol el kaba ve çimdikleme kavrama kuvvetleri ile sadece yemek-mutfak alt bölümü arasında ilişki olduğu tespit edildi ($p<0,05$). NHPT ve DextQ-24 arasında ise anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Günlük yaşam aktiviteleri zaman zaman maksimal güç üretimini zaman zaman da kontraksiyonu sürdürmeyi veya tekrarlı kontraksiyonları gerektirir. Kavrama kuvvetinin azalmasının yanı sıra artan hastalık süresi ve EDSS skoru da manuel beceriyi olumsuz etkilemekte ve günlük yaşamda fonksiyonelliği azaltmaktadır. MS'li bireylerde erken dönemden itibaren bu fonksiyonların etkilenebilmesi nedeniyle rehabilitasyon programlarında kavrama kuvvetleri ve fonksiyonellik bir arada ele alınmalıdır. Daha fazla sayıda bireyin dâhil edildiği ileriki çalışmalarda kuvvet ve ince becerinin yanı sıra yorgunluğun

da göz önünde bulundurulması MS'te görülebilecek üst ekstremité fonksiyonelliği ile ilişkili kayıpların saptanmasına ışık tutacaktır.

Relationship between grip strength and manual dexterity in individuals with multiple sclerosis: A pilot study

Purpose: The loss of functionality faced as manual dexterity loss in individuals with Multiple Sclerosis (MS). Manuel dexterity loss is a common problem which reduces or prevents fine motor skills; such as grasping, maintaining grip, buttoning and writing. The aim of this study was to investigate the relationship between grip strengths and manuel dexterity in MS individuals. **Methods:** Ten MS diagnosed participants, who were followed-up at Pamukkale University Neurology-MS clinic and accepted to participate, included to the study. Following the demographic information, hand and thumb-II. pulpa pinch grip strength measurements, Nine-Hole Peg Test (NHPT) and Dexterity Questionnaire-24 (DextQ-24) were applied. **Results:** The mean age of the participants was 40.50±12.07 years, EDSS score was 2.85±1.90, and duration of disease was 8.80±6.56 years. Disease duration and EDSS score were significantly correlated with DextQ-24's meals-kitchen ($r=0.651$, $r=0.660$) sub-score and total score ($r=0.736$, $r=0.672$), positively ($p<0.05$). It was determined that right/left hand and pinch grip forces were correlated only with the meals-kitchen sub-score ($p<0.05$). No significant correlation was found between NHPT and DextQ-24 ($p>0.05$). **Conclusion:** Daily living activities occasionally needs maximal force production and maintained or repeated contractions. Additions to decrease in grip strengths, increased disease duration and EDSS score negatively affect manual dexterity and decrease functionality in daily life. Since these functions could be affected from the early terms in individuals with MS, grip strengths and functionality should be considered together in rehabilitation programs. Taking into consideration the fatigue as well as strength and fine skills in future studies with more individuals, will lighten the detection of upper extremity functionality losses in MS individuals.

P059

Lomber disk hernili hastalarda su ii egzersizin bel ağrısı şiddeti ve fonksiyonel durum üzerine etkisi

Yakup CEMEL¹, Güneş YAVUZER², Nur TUNALI²

¹Özel Fransız Lape Hastanesi, İstanbul.

²Hali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Lomber disk hernisi nedeni ile özel bir fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğine başvuran bireylerde standart tedavilere eklenen su içi egzersizlerin ağrı şiddeti ve fonksiyonel durum üzerine etkisini incelemek amaçlandı. **Yöntem:** Tek kör randomize kontrollü çalışmaya bel ağrısı şikayeti ile başvuran lomber disk hernili 34 hasta alındı. Bu hastalar bilgisayar programı ile belirlenen randomizasyon şemasına göre randomize olarak yürüyüş ve egzersiz grubu olarak ikiye ayrıldı. Standart fizik tedavi programlarının yanı sıra egzersiz grubuna su içi egzersizler, yürüyüş grubuna ise su içi yürüme şeklinde hidroterapi programı uygulandı. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden hastalara tedavi öncesi ve sonrası Vizüel Analog Skala ile ağrı şiddeti, Oswestry Skalası (OS) ile fonksiyonel durum değerlendirmeleri yapıldı. **Sonuçlar:** Her iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası ortalama değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme görüldü ($p<0,05$). Egzersiz ve yürüyüş grubunun tedavi öncesi ve sonrası değerışim puanlarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Sonuç olarak, lomber disk hernisi olan hastalarda standart tedaviye eklenecek olan su içi egzersizler ve su içi yürüme ağrı şiddetini azaltır ve fonksiyonel durumu iyileştirir. Bu çalışmada su içi egzersizlerin su içi yürümeye ağrı şiddeti ve fonksiyonellik açısından bir üstünlüğü gösterilememiştir.

Effect of water exercise on low back pain and functional status in patients with lumbar disc herniation

Purpose: The aim was to investigate the effect of the exercises in the water on pain level and functional condition together with the standard treatment of individuals who suffer from lumbar disc herniation at a private physiotherapy and rehabilitation clinic. **Methods:** Investigation planned in the form of a single-blind randomized clinical trial complaining of low back pain, 34 adult patients with lumbar disc herniation were included. These patients were divided in to two groups

as water and exercise groups according to the randomization scheme by a computer program. In addition to standard physiotherapy treatment programs, hydrotherapy program was applied as the water exercise was added to the exercise group, while walking in the water was added to the walk group. All patients who accepted to participate as a volunteer were evaluated using the Visual Analogue Scale pain scores and the functional case Oswestry Scale before and after the treatment program. **Results:** It is observed that in both groups, there was a significant improvement after the treatment ($p<0.05$). When the difference scores between exercise and walk groups were compared, a significant difference was not found ($p>0.05$). **Conclusion:** Both exercises in the water and walk in the water together with the standard treatment improve functional condition and reduce the pain of patients who have lumbar disc herniation. In this study, it could not be presented that the exercises in the water does not have any superiority over walk in the water relation to pain level and functionality.

P060

İntrakranial kitle cerrahisi sonrası hemiparetik bireylerde erken dönemde gövde etkilenimi

Gönül KILAVUZ ÖREN, Ayşe ÜNAL, Gülsüm TIKAÇ, Filiz ALTUĞ

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Bu alışma, intrakranial kitle cerrahisi sonrası hemiparezi tablosu gelişen bireylerde erken dönemde gövde etkilenim düzeyini belirlemek amacıyla yapıldı. **Yöntem:** alışmaya 20-65 yaş aralığında, intrakranial kitle cerrahisinden sonra en fazla dört hafta geçen ve Hodkinson Mental Testinden ≥ 8 puan alan toplam 28 (17 erkek, 11 kadın) hemiparetik birey dahil edildi. Gövde etkilenim düzeyini belirlemek amacıyla Gövde Kontrol Testi (GKT) ve Gövde Bozukluk Skalası (GBS) kullanıldı. GBS, statik denge, dinamik denge ve koordinasyon olmak üzere üç alt bölümden oluşmaktadır. **Sonuçlar:** Bireylerin yaş ortalaması 48,61±13,78 yılı. Bireylerin GKT ortalama puanı 82,82±14,18/100'dü. GBS toplam puanı 14,67±5,15/23'tü. GBS statik denge puanı 5,89±1,34/7; dinamik denge puanı 5,78±2,99/10 ve koordinasyon puanı 3,00±1,78/6'dı. **Tartışma:** İntrakranial kitle cerrahisi sonrası hemiparezi gelişen bireylerde erken dönemde gövdenin hafif düzeyde etkilendiği görülmüştür. Gövde kontrolü, ekstremité hareketlerinin fonksiyonelliğinde oldukça önemlidir. Bu nedenle hemiparetik bireylerin rehabilitasyon programında gövde eğitimine en erken dönemden itibaren başlanması önem arz etmektedir.

Trunk impairment in individuals with hemiparesis in early period after intracranial tumour surgery

Purpose: The aim of this study was to determine the level of trunk impairment in individuals with hemiparesis in early period, because of intracranial tumour surgery. **Methods:** Between 20-65 years, a total of 28 (17 males, 11 females) individuals with hemiparesis having a score of ≥ 8 for Hodkinson Mental Test were included in this study. They were evaluated in early period (0-4 weeks) after intracranial tumour surgery. Trunk Control Test (TCT) and Trunk Impairment Scale (TIS) were used to determine the level of trunk impairment. The TIS consists of three sub-scale; static balance, dynamic balance, and coordination. **Results:** The mean age of individuals was 48.61±13.78 years. The mean TCT score was 82.82±14.18/100. The mean TIS total score was 14.67±5.15/23. The mean scores of static balance, dynamic balance and coordination sub-scale of TIS were 5.89±1.34/7; 5.78±2.99/10, and 3.00±1.78/6, respectively. **Conclusion:** Mild impairment of trunk was observed in patients with hemiparesis in early period after intracranial tumour surgery. Trunk control is quite important in the functionality of extremity movements. Therefore, it is important to add the trunk exercises from the earliest period in rehabilitation program of individuals with hemiparesis.

P061

Hemiparetik hastalarda Bobath yaklaşımıyla birlikte uygulanan Matrics Ritm Terapisinin denge ve yürümeye etkisi

Ayşe ÜNAL¹, Filiz ALTUĐ¹, Gülsüm TIKA¹, Uğur CAVLA²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli.

²Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hemiparetik hastalarda Bobath yaklaşımıyla birlikte uygulanan Matris Ritim Terapisi'nin (MRT) denge ve yürüme yetisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 51,93±14,68 (20-65) yıl olan, Modifiye Rankin Skalasına göre ≤3 ve Hodkinson Mental Testi'nden ≥8 puan alan 15 hemiparetik hasta dahil edildi. Hastaların ortalama hemiparezi süresi 37,30 aydır. Hastaların denge parametrelerini değerlendirirken, statik denge için BESTest alt parametrelerinden tek ayak üzerinde durma testi ve dinamik denge için süreli kalk-yürü testi kullanıldı. Yürüme hızı ve kadansı BTS G-Walk® Yürüme Analiz Sistemi ile değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavi sonrasında yapıldı. Tüm hastalara Bobath yaklaşımıyla birlikte MRT uygulandı. MRT uygulaması, gövde ve etkilmiş alt ekstremiteye 60 dk boyunca, haftada üç gün, toplam dört hafta olacak şekilde uygulandı. **Sonuçlar:** Tedavi öncesi ve sonrası denge parametreleri karşılaştırıldığında; statik denge (p=0,001) ve dinamik denge (p=0,001) sonuçları açısından istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası yürüme parametreleri karşılaştırıldığında, yürüme hızı (p=0,004) ve kadansında (p=0,001) iyileşme gözlemlendi. **Tartışma:** Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar, Bobath yaklaşımına ilave olarak uygulanan MRT'nin hemiparetik hastalarda dengeyi, yürüme hızını ve kadansı geliştirdiğini göstermiştir.

Effects of Matrix Rhythm Therapy combined with Bobath therapy on balance and gait in patients with hemiparesis

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of Matrix Rhythm Therapy (MRT) combined with Bobath therapy on balance and gait in hemiparetic patients. **Methods:** This study included a total of 15 hemiparetic patients with mean age of 51.93±14.68 (20-65) years having a score of ≤3 for Modified Rankin Scale and a score of ≥8 for Hodkinson Mental Test. The mean hemiparesis duration was 37.30 months. When evaluating balance parameters, stand on one leg test which was the one of BESTest sub-parameters was used to evaluate static balance. Dynamic balance was evaluated using timed get up and go test which was the one of BESTest sub-parameters. Gait velocity and cadence were evaluated using BTS G-Walk® Gait Analysis System. All patients underwent MRT combined with Bobath therapy. MRT was applied to trunk and the affected lower limb for a total of four weeks, three days a week for 60 minutes. **Results:** When balance parameters were compared before and after therapy, statistically significant improvements were observed in static balance (p=0.001) and dynamic balance (p=0.001). When gait parameters were compared before and after therapy; walking speed (p=0.004) and cadence (p=0.001) improved. **Conclusion:** The results obtained from the study showed that MRT combined with Bobath therapy improved balance, gait velocity and cadence in hemiparetic patients.

P062

Kronik inmeli hastalarda ikili görev performansını ile kognitif düzey arasındaki ilişkinin incelenmesi

Büşra KAYABINAR¹, Erdi KAYABINAR¹, Öznur TUNCA YILMAZ²

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Kozaklı Meslek Yüksekokulu, Nevşehir.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: İnmeli hastalarda motor, denge ve mobilite gibi bir çok fonksiyon bozukluğunun yanında kognitif işlevlerde de yetersizlikler görülebilir. Bu çalışmanın amacı inmeli hastaların ikili görev ile yürüyüş performansları ile kognitif düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 40-65 yaş aralığında 30 inme hastası dahil edildi. Hastaların kognitif düzeyleri Mini Mental Durum Değerlendirme Ölçeği ile değerlendirildi; 24 ve üzerinde puan alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmada hastaların ikili görev ile yürüme performansları 10 metre yürüme testi kullanılarak saniye olarak ölçüldü. 10 metre yürüme testi üç koşulda (tek görev, ek motor görev ve ek kognitif görev) gerçekleştirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 57,53±6,12 yıl, kognitif düzey puanları ortalaması 26,93±2,14 olarak bulundu. Mini Mental Durum Değerlendirme puanı ile motor (4,37±6,06) ve kognitif (3,88±5,06) ikili görev performansları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05). **Tartışma:** Çalışmada ikili görev koşullarında yürüme performansları ile kognitif düzey arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Bu sonucun nedenlerinden birinin çalışmaya üst seviye kognitif düzeyi olan inme hastalarının dahil edilmesi olduğu düşünüldü. Bir diğer neden ise

Mini Mental Durum Değerlendirme Ölçeği'nde beş farklı kognitif alan değerlendirilmesine rağmen, bu çalışmada hastaların tek bir kognitif görev ile yürüme koşulunu gerçekleştirmesiydi. Bu sonuçlar farklı alanlarda kognitif görevler ve farklı kognitif seviyelerdeki hastalar ile yeni çalışmaların planlanması gerektiğini ortaya koydu.

An investigation of the relationship between cognitive level and dual task performance in patients with chronic stroke

Purpose: In patients with stroke, many functional impairments such as motor, balance and mobility and impairments of cognitive functions can be seen together. This study aimed to determine the relationship between cognitive levels and gait with dual task performances of stroke patients. **Methods:** The study included 30 stroke patients aged 40-65 years. Patients' cognitive levels were evaluated using the Mini Mental State Examination (MMSE) and the patients who scored 24 and over from MMSE were included in the study. Patients' gait with dual task performances were measured using a 10-meter walk test as second. Ten meter walk test was performed in three conditions (single task, additional motor task and additional cognitive task). **Results:** The mean age of the patients who participated in the study was 57.53±6.12 years, and the mean of the cognitive level scores was 26.93±2.14. There was no significant correlation between MMSE score and motor (4.37±6.06) and cognitive (3.88±5.06) dual task performance (p>0.05). **Conclusion:** In the study, no significant relationship was found between gait performance with dual tasks and cognitive level. One of the reasons for this outcome was thought to be the inclusion of stroke patients with high-level cognitive state. Another reason was that although the MMSE was evaluated in five different cognitive domains, the patients in this study were able to perform gait with only a single cognitive task. These results revealed the need to plan new studies with cognitive tasks in different areas and patients with different cognitive levels.

P063

Nörolojik hastalara bakım veren bireylerde bakım yükü, fiziksel aktivite, uyku kalitesi ve ağrı düzeylerinin incelenmesi

Zeliha Özlem YÜRÜK, Halime Ceren YILDIZ, Zübeyde Cansu AKTUĞ, Sinen ALIŞAN, Yıldız GÖÇÜ, Huriye Merve GÜLEÇ, Hilal Kübra KILIÇ

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Nörolojik hastalığı olan bireyler vücut yapı ve işlevlerindeki yetersizlikler sonucu günlük aktivitelerinde farklı düzeylerde bakıma ihtiyaç duyarlar. Bakım vermek hem bakım veren hem de hasta için oldukça zor ve sıkıntılı bir süreçtir. Bu çalışma, nörolojik hastalara bakım veren bireylerde bakım yükü, fiziksel aktivite, uyku kalitesi ve ağrı düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapıldı. **Yöntem:** Çalışmaya nörolojik hastalara bakım veren 56 birey (yaş=53,57±13,44 yıl) ile herhangi bir bakım yükü olmayan 51 birey (yaş=44,43±11,63 yıl) dahil edildi. Bireylerin sosyodemografik verileri kaydedildi. Bakım veren bireylere Zarit Bakım Yükü Ölçeği uygulandı. Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği, uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, ağrı ise McGill Ağrı Anketi ile hem bakım veren bireylerde hem de bakım yükü olmayan bireylerde değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmada bakım veren bireylerin 30 (% 53,60)'unun bir yıldan az süredir, 15 (% 26,80)'inin 1-5 yıl arası, 11 (% 19,60)'inin ise altı yıldan uzun süredir bakım sorumluluğunun olduğu görüldü. Tüm bakım veren bireyler ile hastalar akraba idi. Bakım veren bireylerin Zarit Bakım Yükü Ölçeği sonucu 44,08±11,76 bulundu ve hafif ile ağır düzey arasında değiştiği belirlendi. Bakım veren bireyler ile bakım sorumluluğu olmayan bireyler karşılaştırıldığında yalnızca McGill ağrı anketi sonuçlarının farklı olduğu görüldü (p<0,05). **Tartışma:** Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktiviteleri orta düzeyde bulundu ve her iki grupta benzerdi. Uyku kalitesinin her iki grupta olumsuz etkilendiği ancak gruplar arasında fark olmadığı belirlendi. Ağrı düzeyi ise bakım vermeyen grupta daha yüksek bulundu. Bu sonucun bakım veren bireylerin kendi önceliklerini arka plana atmaları nedeniyle bulunduğu düşünülmektedir.

An investigation of care burden, physical activity, quality of sleep and pain levels in caregivers of neurological patients

Purpose: Individuals with neurological diseases need different levels of care in their daily activities as a result of impairment in body structure and functions. Giving patient care is a difficult and troublesome process for both the caregiver and the patient. The aim of our study was to investigate the burden of care, physical activity, quality of sleep,

and pain levels in the caregivers of neurological patients. **Methods:** The 56 neurologic patient caregivers (age=53.57±13.44 years) and 51 individuals (age=44.43±11.63 years) who did not give any care, were included the study. Zarit Caregiver Burden Index was applied to the caregivers. The level of physical activity was evaluated using the International Physical Activity Questionnaire, the sleep quality was assessed using Pittsburgh Sleep Quality Index and the pain measured using the McGill Pain Questionnaire in all individuals. **Results:** It was seen that 30 (53.60%) had less than one year, 15 (26.80%) for 1-5 years and 11 (19.60%) of the caregivers had responsible for more than six years. All of the caregivers were relative with patients. The results of Zarit Caregiver Burden Index were found 44.08±11.76, mild and severe level. There was significant difference between groups in McGill Pain Questionnaire (p<0.05). **Conclusion:** The physical activity levels of the participants were found moderate level and similar in both groups. Sleep quality was negatively affected in both groups, but there was no difference between groups. Pain intensity was higher in the non-caregiver group. This result might be found that because of caregivers could not give enough importance to their priorities.

P064

Multiple skleroz hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile denge, günlük yaşam aktiviteleri ve yorgunluk şiddeti arasındaki ilişki: pilot çalışma

Gözde KAYA, Nezire KÖSE¹, Yeliz SALCI¹, Kadriye ARMUTLU¹, Rana KARABUDAK², Meryem Aslı TUNCER², Jale KARAKAYA³

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı, multiple skleroz (MS) hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile denge, günlük yaşam aktiviteleri ve yorgunluk şiddeti arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Bir ön çalışma olarak planlanan bu çalışmaya, 12 MS hastası dahil edildi. Hastaların fonksiyonel egzersiz kapasiteleri altı dakikalık yürüme testi ile, dengeleri MiniBEST test ile, yorgunluk şiddetleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile ve günlük yaşam aktiviteleri de Nottingham Genişletilmiş Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 33,23±8,23 yıl olarak belirlendi. Bireylerin altısı (% 50) kadın ve altısı (% 50) erkekti. Fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile yorgunluk şiddeti arasında negatif ve iyi derecede korelasyon (r=-0,607, p=0,036), denge arasında pozitif ve mükemmel korelasyon (r=0,930, p<0,001) ve günlük yaşam aktiviteleri arasında da pozitif ve çok iyi derecede korelasyon saptandı (r=0,739, p=0,006). **Tartışma:** Çalışma sonunda; MS hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasiteleri ile yorgunluk şiddeti, denge ve günlük yaşam aktiviteleri arasında olumlu ilişki olduğu ve bu sonucun, MS alanında çalışan profesyonellere hastaların değerlendirme ve tedavi programlarının hazırlanmasında yol gösterici olacağı sonucuna varıldı.

Relationship between functional exercise capacity and balance, daily living activities and fatigue severity in patients with multiple sclerosis: pilot study

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between functional exercise capacity and, balance, daily living activities and fatigue severity in multiple sclerosis (MS) patients. **Methods:** Twelve MS patients were included in this study, which was planned as a preliminary study. Functional exercise capacities of the patients were evaluated using 6-minute walk test, balance assesses using MiniBEST test, fatigue severity determined using Fatigue Severity Scale and daily living activities were evaluated using Nottingham Extended Daily Living Activities Index. **Results:** The mean age of the participants was 33.23±8.23 years. Six (50%) of the participants were females and six (50%) were males. There was a negative and good correlation between functional exercise capacity and fatigue severity (r=-0.607, p=0.036). There was a positive and perfect correlation between functional exercise capacity and balance (r=0.930, p<0.001) There was a positive and very good correlation between functional exercise capacity and daily living activities (r=0.739, p=0.006). **Conclusion:** It was concluded that there is a positive relationship between functional exercise capacities, fatigue severity, balance and daily living activities in MS patients. These results would be helpful for professionals who work in MS field to preparing the evaluation and treatment programs of the patients.

P065

Yetişkin inmeli bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ile bakım verenlerin fiziksel, mental sağlıkları, uyku ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki: ön rapor

Tuba ÜNVER¹, Emine ASLAN TELCI², Serbay ŞEKERÖZ²

¹Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: İnce sadece hastanın değil, bakım veren kişilerin de hayatlarını farklı yönlerde etkilemektedir. Bu çalışma inmeli bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ile hastaya birinci dereceden bakım veren kişilerin fiziksel ve mental sağlıkları, uyku ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışma, Karaman ilinde faaliyet gösteren bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde gerçekleştirildi. Hastaların ve bakım verenlerin demografik bilgileri kaydedildikten sonra hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FIM) ile değerlendirildi. Bakım verenin bel ağrısı şiddeti (Vizüel Analog Skalası), anksiyete ve depresyon düzeyi (Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği), uyku kalitesi (Pittsburg Uyku Kalite İndeksi) ve yaşam kalitesi (Nottingham Sağlık Profili) değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya 14 inmeli birey (yaş=61,07±12,88 yıl, vücut kütle indeksi=26,98±5,11 kg/m²) ve birinci dereceden bakım veren 14 hasta yakını (11 kadın, 3 erkek; yaş=49,36±16,50 yıl) katıldı. Hastanın fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ile bakım verenlerin bel ağrısı şiddetleri (r=-0,664) ve anksiyete düzeyleri (r=-0,602) arasında anlamlı bir ilişki belirlendi. Hastanın fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ile bakım verenin depresyon, uyku ve yaşam kaliteleri arasında ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Bu çalışmanın sonuçları, yetişkin inmeli hastaların bağımsızlık düzeyleri azaldıkça bakım verenlerin hem fiziksel hem de mental sağlıklarının olumsuz yönde etkilenebileceğini göstermiştir.

Relationship between functional independent levels of stroke patients and caregivers physical, mental health, sleep quality and quality of life: preliminary report

Purpose: Stroke not only affects the patient, but also affects the lives of caregivers in different ways. This study was planned to investigate the relationship between functional independence levels of stroke individuals and sleep quality, quality of life, physical and mental health, of primary caregivers. **Methods:** The study was conducted in a special education and rehabilitation center in Karaman. After the demographic data of patients and caregivers were recorded, the independence of the patients' daily living activities was assessed using the Functional Independence Measure (FIM). Caregivers were assessed for severity of low back pain (Visual Analogue Scale), level of anxiety and depression (Hospital Anxiety and Depression Scale), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index) and quality of life (Nottingham Health Profile). **Results:** Fourteen patients with stroke (age=61.07±12.88 years, body mass index= 26.98±5.11 kg/m²) and 14 caregivers (11 females, 3 males, age=49.36±16.50 years) participated in the study. A significant relationship was found between the patients' level of functional independence and caregivers' severity of low back pain (r=-0.664) and anxiety levels (r=-0.602). There was no relationship between the patients' levels of functional independence and the caregivers' depression, sleep quality and quality of life (p>0.05). **Conclusion:** The results of this study have shown that both physical and mental health of caregivers can be adversely affected as the levels of independence of adult stroke patients decreases.

P066

Sağ hemiparetik bireylerde yürümenin spatio-temporal özelliklerinin incelenmesi: karşılaştırmalı bir çalışma

Gülsüm TİKAÇ, Filiz ALTUĞ, Ayşe ÜNAL

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağ hemiparetik bireyler ile sağlıklı bireylerin yürümenin spatio-temporal özellikleri açısından karşılaştırılmasıdır. **Yöntem:** Çalışmaya 36 sağ hemiparetik (16K, 20E) ve 36 sağlıklı birey (19K,17E) dahil edildi. Sağ hemiparetik bireylerin yaş ortalaması 51,25±12,81 yıl ve sağlıklı bireylerin yaş ortalaması ise 50,11±11,99 yıldır. Çalışmaya katılan bireylerin demografik ve klinik verileri alındıktan sonra yürümenin spatio-temporal özelliklerini değerlendirmek için BTS G-Walk yürüme analiz sistemi kullanıldı. **Sonuçlar:** Sağ hemiparetik

bireylerin yürüme özellikleri sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, sağ hemiparetik bireylerin yürüme kadansı, yürüme hızı, çift adım uzunluğu ve yürüme simetrisi azaldı, yürüme periyodu süresi ise arttı ($p<0,05$). Sağ hemiparetik bireylerin yürüme sırasındaki pelvis kinematikleri sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, sağ hemiparetik bireylerin pelvik tilt, pelvik obliklik ve pelvik rotasyon simetrisi azaldı ($p<0,05$). **Tartışma:** Hemiparetik bireylerde yürümenin spatio-temporal özelliklerinin bozulmasıyla birlikte pelvis simetrisinde de bozulma meydana gelmektedir. Bu yüzden, hemiparetik bireylerde yürüme eğitiminin yanısıra; pelvis hareketliliğini ve pelvis simetrisini sağlamak için eğitim programları rehabilitasyona dahil edilmelidir.

Analysis of spatio-temporal gait parameters in individuals with right hemiparesis: a comparative study

Purpose: The aim of this study was to compare individuals with right hemiparesis and healthy controls in terms of spatio-temporal characteristics of gait. **Methods:** Thirty-six individuals with right hemiparesis (16F, 20M) and 36 healthy controls (19F, 17M) were included. The mean age of individuals with right hemiparesis was 51.25 ± 12.81 years and healthy controls was 50.11 ± 11.99 years. The BTS G-Walk gait analysis system was used for evaluating the spatio-temporal gait parameters after having demographic and clinical data of the participants. **Results:** When gait parameters of individuals with right hemiparesis are compared with healthy controls, cadence, walking speed, double step length and gait symmetry were decreased and duration of gait period was increased in patients with right hemiparesis ($p<0,05$). When pelvis kinematics of individuals with right hemiparesis are compared with healthy controls, pelvic tilt, pelvic oblique and pelvic rotation symmetry were decreased in patients with right hemiparesis ($p<0,05$). **Conclusion:** In hemiparetic individuals, disruption of pelvic symmetries also occurs with deterioration of spatio-temporal gait parameters. Therefore, in hemiparetic individuals, exercise programs to provide pelvic mobility and pelvis symmetry should be included in rehabilitation in addition gait training.

P067

Parkinson hastalarında fiziksel hareketsizliği önlemeye yönelik eğitimin etkileri

Esmâ Nur KOLBAŞI^{1,2}, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU³

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı, hastalık tanısı aldıktan sonra fizyoterapist tarafından verilen, fiziksel kapasiteyi korumak ve arttırmakla ilgili hasta eğitimi alan Parkinson hastalarının (PH) fiziksel aktivite (FA) katılım düzeylerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya ambulasyon düzeyi Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflamasına göre 3'ün üzerinde olan 22 PH (yaş=63,64±8,37 yıl, % 64,30 erkek, hastalık süresi=4,58±3,40 yıl, Hoehn-Yahr Evrelemesi 1-3 aralığı) ve 34 sağlıklı katılımcı (yaş=65,94±10,12 yıl, % 67 erkek) dahil edildi. Tüm katılımcılara Fiziksel Etkinliğin Hızlı Değerlendirilmesi (RAPA) anketi uygulandı. **Sonuçlar:** İstatistiksel analizler sonucunda PH grubu ve sağlıklı grup arasında RAPA'nın aerobik bölümü açısından fark bulunmazken ($p=0,25$); PH grubunda RAPA kuvvet ve esneklik bölümü skoru ortalaması, sağlıklı kontrol grubu ortalamasına kıyasla anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$). **Tartışma:** Bu çalışma ile daha önce inaktiviteyi önleme ve fiziksel kapasiteyi arttırmakla ilgili eğitim alan PH'nın, sağlıklı kontrollere kıyasla, aerobik aktivitelere katılımlarında herhangi bir limitasyonlarının olmadığı gösterilmiştir. Hatta sonuçlarımıza göre PH'nın kuvvet ve esneklik egzersizlerine katılımları daha yüksekti. Güncel literatürde, PH'da FA katılımının düşük olduğu bildirilmektedir. Bulgularımız, bağımsız ambulasyonu devam eden PH'larında fizyoterapist eşliğinde yapılan FA farkındalığına yönelik eğitimin bu konuda etkili olabileceğini göstermektedir.

Effects of education to prevent physical inactivity in patients with Parkinsons Diseases

Purpose: The purpose of the study was to investigate the level of physical activity (PA) participation of patients with Parkinson's Disease

(PD) who received a patient education by a physiotherapist to increase and sustain the physical capacity after the diagnosis. **Methods:** Twenty-two patients with PD at category 3 or higher according to Functional Ambulation Categories (age=63.64±8.37 years, 64.30% males, disease duration=4.58±3.40 years, Hoehn-Yahr Scale stages between 1-3) and 34 healthy participants (age=65.94±10.12 years, 67% males) are included in the study. Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) was applied to the all participants. **Results:** Statistical analyses revealed no significant difference between the groups in the aerobic part of RAPA ($p=0,25$); whereas patient group had a higher mean score in strength and flexibility part compared to the healthy control group ($p<0,001$). **Conclusion:** The study showed that patients with PD who had a previous education to prevent inactivity and increase physical capacity had no limitation in participating aerobic activities compared to healthy peers. In fact, they were even more involved in strength and flexibility exercises. The current literature underlines the lower level of PA in patients with PD. Our findings shows that an education to raise PA awareness by a physiotherapist might be effective in independently ambulatory PD patients.

P068

Multipl skleroz hastalarında yürüme fonksiyonunun Uluslararası Fonksiyonellik, Özur ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) arasındaki ilişkinin incelenmesi

Tuba CAN AKMAN¹, Mustafa BURAK², Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ¹, Feride YARAR¹, Levent Sinan BİR³

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

³Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Denizli.

Amaç: Yürüyüş bozuklukları, multiple sklerozlu (MS) hastalarda yetersizliğe neden olan ve sık karşılaşılan problemlerdir. Hastaların % 85'inin birincil problemlerinden birisi olduğu rapor edilmiştir. Bu çalışma, MS'li hastalarda yürüme fonksiyonu ile Uluslararası Fonksiyonellik, Özur ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) bileşenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Nöroloji polikliniğine gelen toplam 78 MS hastası alındı. Yürüme fonksiyonlarını değerlendirmek amacı ile kısa yürüyüş için 10 metre yürüme testi (10MWT), uzun yürüyüş için altı dakika yürüme testi (6MWT) ve yürümede karşılaşılan sorunları değerlendirmek için Multipl Skleroz Yürüyüş Skalası (MSWS-12) kullanıldı. ICF'in yürüyüş ile ilişkili bileşenlerinden d450 (yürüme), d4501 (uzun mesafede yürüme), d4500 (kısa mesafede yürüme), d460 (farklı yerlerde dolaşma) ve d4600 (ev içinde dolaşma) parametreleri seçildi. **Sonuçlar:** Hastaların yaş ortalaması $41,43\pm 10,06$ ve ortalama hastalık süresi $8,42\pm 5,32$ yıldır. EDSS skorları $3,38\pm 0,88$ 'di. 10MWT, 6MWT ve MSWS-12 skorları sırasıyla $10,56\pm 6,77$ sn, $430,38\pm 133,90$ m ve $19,61\pm 12,94$ 'tü. Kısa yürüme için yapılan 10MWT ile ICF bileşenlerinden d450 ($r=0,451$), d460 ($r=0,402$) ve d4600 ($r=0,365$) arasında orta derecede ilişki bulunurken, uzun yürüyüşü değerlendiren 6MWT ile d450 ($r=-0,731$) ve d4501 ($r=-0,694$) arasında yüksek derecede ilişki bulundu ($p<0,05$). MSWS-12 ile değerlendirilen tüm ICF bileşenleri arasında ise yüksek derecede ilişki saptandı ($p=0,001$). **Tartışma:** Yürüme bozukluğu, MS'te en sık bildirilen problemlerden biridir. MS'li kişilerin kısa ve uzun yürüyüş görevlerinde değişiklik olmasına rağmen, yürüyüş şeklindeki bu değişimin altında yatan mekanizmalar net değildir. MS'te yürümeyi değerlendiren çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Son yıllarda ICF yaygın olarak kullanılmaktadır. Yürüme bozukluğunun ICF bileşenleri ile etkinlik ve katılımının değerlendirilmesi MS'te hastalık ve rehabilitasyondaki ilerlemenin belirlenmesinde önemli bir faktördür.

An investigation of the relationship between the international classification of functioning, disability and health (ICF) and gait function in patients with multiple sclerosis

Purpose: Gait disorders are the most common problems that cause disability Multiple Sclerosis (MS) patients. It is reported to be 85% of patients' one of their primary problems. This study aimed to investigate relationship between International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) components and gait function in MS patients. **Methods:** Total 78 MS patients consulted to Pamukkale University Neurology outpatient clinic were included. 10-meter walking test (10MWT) for short

walk, 6-minute walk test for long walk (6MWT) and Multiple Sclerosis Walking Scale (MSWS-12) were used to evaluate walking problems. Selected ICF's walking-related components were d450 (walking), d4501 (long distance walking), d4500 (short distance walking), d460 (walking around different places) and d4600 (walking around house). **Results:** The patients' mean age was 41.43±10.06 years and illness duration was 8.42±5.32 years. The EDSS score was 3.38±0.88. The 10MWT, 6MWT, and MSWS-12 scores were 10.56±6.77 s, 430.38±133.90 m and 19.61±12.94, respectively. Moderate relationship between the 10MWT for short walking and ICF components' d450 (r=0.451), d460 (r=0.402) and d4600 (r=0.365) were found, while high correlation was determined between the 6MWT for long walking and ICF's d450 (r=-0.731) and d4501 (r=-0.694, p<0.05). High correlation was obtained between all ICF components and MSWS-12 (p=0.001). **Conclusion:** Gait disorders are the most frequently reported problems in MS. Although there are changes in MS patients' short and long walking tasks, underlying mechanisms are not clear. There are many methods to evaluate gait in MS. In recent years, ICF has been widely used. Assessing gait disorder with ICF's activity and participation components is an important factor in determining progression in disease and rehabilitation in MS.

P069

Parkinson hastalığında servikal spinal stabilizasyon eğitimi ile konvansiyonel fizyoterapinin propriyosepsiyon, normal eklem hareket açıklığı, postür, kas kuvveti ve aktivite limitasyonu üzerine etkisi: olgu sunumu

Emine Nur DEMİRCAN¹, Nezire KÖSE¹, Gül YALÇIN ÇAKMAKLI², Rahşan GÖÇMEN³, Songül AKSOY⁴, Bülent ELİBOL⁵

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Nörolojik Bilimler Enstitüsü, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara.

⁴Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Baş Dönmesi, Denge Bozuklukları Uygulama Araştırma Merkezi, Ankara.

⁵Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Parkinson hastalığında (PH) servikal spinal stabilizasyon eğitimi (SSS) ile konvansiyonel fizyoterapinin propriyosepsiyon, normal eklem hareket açıklığı (NEH), postür, kas kuvveti (KK) ve aktivite limitasyonu üzerindeki etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışma PH'lı olan 67 yaşında bir hasta üzerinde gerçekleştirildi. Tedavi öncesi servikal propriyosepsiyon ve NEH, CROM3 cihazı ile altı farklı pozisyonda değerlendirildi. Postür, New York Postür Analizi ile değerlendirildi. Boyun fleksör ve ekstansör KK, dijital el dinamometresi ile derin servikal fleksör KK, stabilizer pressure biofeedback cihazı ile belirlendi. Ayrıca, hastanın aktivite limitasyonu BPHDÖ (Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği) ile değerlendirildi. Daha sonra hastaya sekiz hafta boyunca, haftada bir gün fizyoterapist eşliğinde diğer günler ev programı şeklinde SSS ve konvansiyonel fizyoterapi eğitimi verildi. İlk değerlendirme tedaviden sonra tekrarlandı. **Sonuçlar:** Tedaviden sonra propriyosepsiyon ve ROM'da dört yönde iyileşme oldu. Postür değeri 55'ten 65'e yükseldi. Fleksör KK % 67 artarken, ekstansör KK % 76 arttı. Aktivasyon skoru % 250, performans skoru % 416 arttı. BPHDÖ total puanı ise 10'dan 4'e düşerek iyileşme görüldü. **Tartışma:** Çalışma sonucunda PH'da konvansiyonel egzersiz programına ek olarak verilen SSS eğitiminin propriyosepsiyon, NEH, postür, KK ve BPHDÖ üzerine olumlu etkisi olduğu ve bu konuda yapılacak çalışmaların artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Effect of conventional physiotherapy with cervical spinal stabilization training in Parkinson's disease on the proprioception, normal range of motion, posture, muscle strength and activity limitation: case report

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of conventional physiotherapy with cervical spinal stabilization training (CSS) in Parkinson's disease (PD) on the proprioception, range of motion (ROM), posture, muscle strength (MS), activity limitation. **Methods:** The study was performed on a 67 year old patient with PH. Before the treatment, the cervical proprioception and ROM were evaluated using CROM3 device in six different positions. Posture was evaluated using New York Posture Analysis. The neck flexor-extensor MS were determined using the digital hand dynamometer, the deep cervical flexor MS using the stabilizer pressure biofeedback device. In addition, the activity limitation of him was evaluated using the UPDRS

(Unified Parkinson's Disease Rating Scale). The patient was then given CSS and conventional physiotherapy training program for eight weeks in the form of home program, one day a week with a physiotherapist. Evaluations were repeated after the treatment. **Results:** After the treatment, there was improvement in proprioception and ROM in four directions. Posture value increased from 55 to 65. Flexor MS had an increase of 67% and the extensor MS increased 76%. Activation score increased by 250%, performance score by 416%. The total point score of UPDRS was improved from 10 to 4. **Conclusion:** As a result of the study, it has been concluded that the conventional exercise program with added CSS training in PH has a positive effect on proprioception, ROM, posture, MS and UPDRS and the studies to be carried out on this subject have to be increased.

P070

İnmeden dokuz yıl sonra EMG kontrollü robotik tedavi elin iyileşmesini etkiler mi?

Sümeyye AKÇAY¹, D. Kübra AKYOL², Dilber KARAGÖZÖĞLU COŞKUNSU³, Necla ÖZTÜRK⁴, Özden ERKAN OĞUL⁵, Yakup KRESPI⁶

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, İstanbul.

²İstanbul Aydın Üniversitesi, Medical Park Florya Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi, İstanbul.

³Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Bölümü, İstanbul.

⁵Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

⁶İstinye Üniversitesi Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: EMG-kontrollü robotik tedavinin dokuz yıllık inme olgusunun el iyileşme süreci üzerindeki etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Dokuz yaşında iken sağ bazal ganglion iskemik lezyonuna bağlı olarak hemiparazi tablosu gelişen 18 yaşındaki olgu, el kullanımında yetersizlik ile kliniğimize başvurdu. Başlangıçta ve tedavi sonrası yapılan değerlendirmelerde Motor Aktivite Günlüğü (MAG), Fuğl-Meyer Üst Ektremite Ölçeği (Fuğl-Meyer ÜE) ve extensor digitorum (ED) ve flexor digitorum superficialis (FDS) kaslarının kuvvet ve EMG sinyalleri kullanıldı. Robotik tedavi haftada üç gün, toplam 15 seans (5 hafta) "Hand of Hope®" ile uygulandı. Her seans öncesi 10 dk ısınmanın ardından istirahat ve maksimal istemli kontraksiyon sırasında ED ve FDS kaslarının EMG sinyalleri ölçüldü ve rezidüel kas gücüne göre eşik değerler belirlendi. Tedavi seansları toplam 30 dk, belirlenen eşik değerlere göre uygulanan, aktif-asistif veya aktif açma-kapama, açma ve kapama modlarından oluştu. **Sonuçlar:** MAG kullanım sıklığında değişiklik olmadı. MAG kullanım kalitesi skoru ise 3,93'ten 4,13'e yükseldi. Fuğl-Meyer ÜE skoru 56'dan 57'ye artış gösterirken, etkilenmiş/etkilenmemiş taraf kuvvet oranı çarpıcı bir şekilde % 54'ten, % 82'ye yükseldi. **Tartışma:** Klinik anlamlılık düzeyinde olmasa da kullanım kalitesinde gözlenen değişiklikler ve sadece 15 seanslık bir rehabilitasyon ile iskemik lezyondan dokuz yıl sonra kuvvet, EMG gibi objektif bir ölçümlerde gelişme elde edilmesi kronik inme rehabilitasyonu ile ilgili sağlamanın hala mümkün olabileceğini düşündürmüştür.

Does EMG-driven robotic treatment have effect on the recovery of the hand 9 years after stroke?

Purpose: The aim was to investigate the effect of EMG-driven robotic treatment on recovery of hand of nine years stroke case. **Methods:** 18-years-old patient, who presented with hemiparesis due to ischemic lesion of right basal ganglion nine years ago, was admitted to our clinic with impairment of using her hand. Motor Activity Log (MAL), Fuğl-Meyer Upper Extremity Scale, the mean force and the mean EMG of extensor digitorum (ED) and flexor digitorum superficialis (FDS) muscles were used for assessment. Robotic treatment were applied 15 sessions (three times per week for five weeks) with Hand of Hope®. Baseline of EMG signals and maximal voluntary contraction were measured at the beginning of each treatment session and threshold values were defined after 10 minutes of warm-up. Treatment modes were applied according to determined threshold values for a total of 30 minutes. **Results:** There was no change in the amount of use score of MAG. MAG quality of use score increased from 3.93 to 4.13. The Fuğl-Meyer UE score increased from 56 to 57, while the affected / unaffected side force ratio increased

from 54% to 82%. The mean EMG increased from 0.093 to 0.133 mV in FDS while it was increased from 0.054 to 0.058 mV in ED. **Conclusion:** In addition to the observed increase in the quality of hand use, although not at the level of clinically significance, improvement in objective measurements such as force and EMG with 15 sessions of rehabilitation nine years later after ischemic lesion suggests that improvement may be still possible with rehabilitation for chronic stroke patients.

P071

Çocuklarda Ataksi Değerlendirme ve Derecelendirme Ölçeği (ADDÖ)'nin Türkçe güvenilirliği

Elif ACAR ARSLAN¹, Arzu ERDEN²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Trabzon.

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon.

Amaç: Ülkemizde çocuklarda uygulanması kabul görmüş, güvenilirliği yapılmış, Türkçe bir ataksi değerlendirme sistemi bulunmamaktadır. Amacımız, ataksili çocuklarda hastalığın daha doğru bir şekilde sınıflandırılması ve prognozunun takibinin sağlanabilmesi için Ataksi Değerlendirme ve Derecelendirme Ölçeği (ADDÖ)'nin Türkçe güvenilirliğini test etmektir. **Yöntem:** Yaşları 4-17 arasında değişen 23 ataksi tanılı olgu çalışmaya dahil edildi. Ataksi değerlendirme ve derecelendirme ölçeği sekiz alt değerlendirme testinden oluşmakta idi. Ölçek biri anadili İngilizce olan üç ayrı uzman tarafından Türkçe'ye çevirildi. Tekrar İngilizce çevirisi yapılarak yazara gönderilerek revizyonlar tamamlandı. Yazar onayı alındıktan sonra birbirinden bağımsız dört uygulayıcı (üçü pediatrik nörolog, biri fizyoterapist) 23 olgunun video kayıtlarını inceleyerek puanlama yaptı. İç tutarlılık için cronbach alpha güvenilirlik katsayısı, gözlemlerarası güvenilirlik için sınıf içi korelasyon (ICC) katsayısı kullanıldı. **Sonuçlar:** Ölçeğin Türkçe karşılığı çok iyi derecede güvenilir bulundu (Cronbach alfa=0,986). Toplam puanlar açısından, dört uygulayıcı arasındaki sınıf içi korelasyon katsayısı oldukça yüksek güvenilirlik gösterdi (ICC=0,947). **Tartışma:** Ataksi değerlendirme ve derecelendirme ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanmış formu güvenilir ve kolay uygulanabilir bir testtir.

Turkish reliability of Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)

Purpose: In Turkey, there is no Turkish ataxia rating system which has been accepted and has a reliability to be applied in children. Our aim was to test the Turkish reliability of the Scale for Assessment and Rating of Ataxia (SARA) in order to provide a more accurate classification and follow up prognosis of the disease in children with ataxia. **Methods:** Twenty-three ataxia patients aged between 4-17 years were included in the study. The Scale for Assessment and Rating of Ataxia consisted of eight items. The scale was translated into Turkish by three experts, one of which was a native speaker. The revisions were completed by sending it back to the author. After the approval of the author, four rater (three pediatric neurologists, one physiotherapist) assessed the video records of 23 cases. Cronbach alpha reliability was used for internal consistency and intraclass correlation coefficient (ICC) was used for interrater reliability. **Results:** The Turkish equivalent of the scale was found to be perfect reliable (Cronbach alpha=0.986). In terms of total scores, intragroup correlation coefficient between the four practitioners was highly reliable (ICC=0.947). **Conclusion:** The Turkish version of the Scale for Assessment and Rating of Ataxia is a reliable and easily applicable test.

P072

Spina Bifidalı çocuk annelerinin yaşam kalitesi ve depresyon düzeyine etki eden faktörlerin incelenmesi

Fatih TEKİN¹, Erdoğın KAVLAK¹, Havva Aylın KAVLAK²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Özel Yağmur Çocukları Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spina bifidalı çocuk annelerinin yaşam kalitesi ve depresyon düzeyine çocuğun yaşam kalitesi, günlük yaşam aktiviteleri, kaba motor becerileri ve total kas kuvvetinin etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya spina bifida tanısı almış, yaş ortalaması 10,12±3,31 yıl olan 6-18 yaş arası 28 çocuk ve anneleri dâhil

edildi. Annelerin yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili ile, depresyon düzeyleri ise Beck Depresyon Envanteri ile değerlendirildi. Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği ile yaşam kaliteleri, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi ile kaba motor beceri düzeyleri, Çocuklar için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile günlük yaşam aktiviteleri ve Medical Research Council Kas Kuvveti Ölçeği ile de total kas kuvveti değerlendirildi. **Sonuçlar:** Elde edilen verilere göre annelerin depresyon düzeyi ile çocuğun yaşam kalitesi, kaba motor becerileri ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Annelerin yaşam kalitesi ile çocukların yaşam kalitesi arasında da pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Bunların dışındaki kıyaslamalarda parametreler arasında anlamlı ilişki bulunmamaktaydı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmadan elde edilen bulgulara göre kaba motor becerileri daha ileri düzeyde ve günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olan çocukların annelerinin depresyon düzeyi daha düşüktür. Çocuğun yaşam kalitesinin daha yüksek olması, annenin depresyon düzeyinin daha düşük olup yaşam kalitesinin de daha yüksek olmasını sağlamaktadır. Çocuğun total kas kuvveti ise annenin depresyon ve yaşam kalitesi düzeyine etki etmemektedir.

An investigation of factors affecting quality of life and depression level in mothers of children with spina bifida

Purpose: Aim of this study was to investigate the effects of quality of life, independence in daily living activities, gross motor functions and total muscle strength of children with spina bifida on mother's quality of life and depression level. **Methods:** The study included 28 children and their mothers aged 6-18 years with a mean age of 10.12±3.31 years who were diagnosed as spina bifida. Quality of life of mothers was evaluated using Nottingham Health Profile and depression levels were evaluated using Beck Depression Inventory. Quality of life was assessed using Quality of Life for Children, gross motor skill levels with Gross Motor Function Classification System, daily living activities with Functional Independence Scale for Children and total muscle strength with Medical Research Council Muscle Strength Scale. **Results:** There was a significantly moderate negative correlation between mothers' level of depression and children's quality of life, gross motor skills, and independence level in daily living activities ($p<0.05$). There was also a moderate positive correlation between the quality of life of mothers and children ($p<0.05$). There was no significant relationship between the parameters except for these comparisons ($p>0.05$). **Conclusion:** Children with better motor skills and more independent in daily living activities mothers' depression levels are lower. The higher quality of life of the child causes the mother's depression level to be lower and the quality of life is higher. Total muscle strength of child does not affect level of depression and quality of life of the mother.

P073

Spina bifidalı çocukların kaba motor becerilerine etki eden faktörlerin incelenmesi

Erdoğan KAVLAK¹, Fatih TEKİN¹, Havva Aylın KAVLAK²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Özel Yağmur Çocukları Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spina bifidalı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin total kas kuvveti ve kaba motor beceriler üzerine etkisinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya spina bifida tanısı almış, yaş ortalaması 8,13±4,01 yıl olan 4-18 yaş arası 22 çocuk dâhil edildi. Çocuklara ait cinsiyet, yaş, BMI, hidrosefali varlığı, epilepsi varlığı, okula devam etme durumu, yardımcı cihaz kullanımı ve alt ekstremitte tendon gevşetme cerrahisi geçmişi gibi demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi ile kaba motor beceri düzeyleri ve Medical Research Council Kas Kuvveti Ölçeği ile total kas kuvveti değerlendirildi. **Sonuçlar:** Spina bifidalı çocukların kaba motor beceri düzeyleri ile çocuğun yaşı arasında pozitif yönde yüksek düzeyde, kaba motor beceri düzeyleri ile uygun yardımcı cihaz kullanımı ve okula devam etme durumu arasında da pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Kaba motor beceri düzeyleri ile hidrosefali varlığı arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Total kas kuvveti ile çocuğun yaşı ve alt ekstremitte tendon gevşetme cerrahisi geçmişi arasında pozitif yönde orta düzeyde; total kas kuvveti ile epilepsi varlığı arasında negatif yönde orta düzeyde

anlamli ilişki mevcuttu ($p<0,05$). Bunların dışındaki faktörler ile çocukların total kas kuvveti ve kaba motor becerileri arasında anlamli ilişki bulunmamaktaydı ($p>0,05$). **Tartışma:** Yaşı daha ileri olan, uygun yardımcı cihaz kullanan ve bir okula devam eden spina bifidalı çocukların kaba motor becerileri daha iyiyken hidrosefalili çocukların daha kötüdür. Yaşı daha ileri olan ve alt ekstremite tendon gevşetme cerrahisi geçmişi bulunan çocukların total kas kuvveti daha iyiyken epilepsisi olan çocukların daha kötüdür. Çocukların cinsiyeti ve BMI'sinin kaba motor beceriler ve total kas kuvvetine etkisi bulunmamaktadır.

An investigation of factors affecting the gross motor skills of children with spina bifida

Purpose: Aim of this study was to investigate effects of demographic and clinical characteristics of children with spina bifida on total muscle strength and gross motor skills. **Methods:** Twenty-four children aged 4-18 years (age=8.13±4.01 years) were included in study. Children's gender, age, body aas index, BMI, presence of hydrocephalus-epilepsy, attendance to school, use of assistive device and history of lower extremity tendon release surgery were recorded. Gross Motor Function Classification System was used to evaluate gross motor skill levels and Medical Research Council Muscle Strength Scale for total muscle strength. **Results:** There was a positive strong correlation between gross motor skill levels and age of child and positive moderate correlation between gross motor skill levels and assistive device use and attendance to school ($p<0.05$). There was a negative moderate correlation between gross motor skill levels and presence of hydrocephalus and positive moderate correlation between total muscle strength and age of child and history of lower extremity tendon release surgery ($p<0.05$). There was negative correlation between total muscle strength and epilepsy ($p<0.05$) and no significant relationship between other factors with total muscle strength and gross motor skills of children ($p>0.05$). **Conclusion:** Children with older age, using assistive device and attending school have better motor skills while children with hydrocephalus have worse. Older children with history of lower extremity tendon release surgery have better total muscle strength while children with epilepsy have worse. Gender and BMI have no effect on gross motor skills and total muscle strength.

P074

Down sendromlu adolesanların yaşam kaliteleri hakkında kendilerinin ve ebeveynlerinin görüşlerinin karşılaştırılması

Ŗengüli ŖEN TEKİN¹, Erdoğan KAVLAK², Fatih TEKİN²

¹Denizli Devlet Hastanesi, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Engelli çocuğu olan ebeveynler, çocuklarının yaşı ilerleyip kendine yetebilecek duruma gelse de, yaşam kalitelerinin hâlâ düşük olduğunu düşünerek korumacı tutum göstermektedirler. Bu çalışmanın amacı, Down Sendromlu adolesanların yaşam kaliteleri hakkında kendilerinin ve ebeveynlerinin görüşlerinin karşılaştırılmasıydı. **Yöntem:** Çalışmaya ortalama yaşları 17,13±1,18 yıl olan, 13-18 yaş arası, Down Sendromu tanısı almış ve yürüme yardımcısı kullanmadan yürüeyebilen 15 (8E, 7K) olgu dâhil edildi. Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Ergen Formu ve Ebeveyn Formu kullanılarak olguların Fiziksel, Psikososyal ve Genel yaşam kaliteleri değerlendirildi. Olguların kendi görüŝleri ile ebeveynlerinin görüŝleri karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Olguların kendi görüŝlerine göre aldıkları yaşam kalitesi puanı fiziksel alanda 70,67±17,31; psikososyal alanda 67,73±13,48 ve genel olarak 68,33±13,76 iken ebeveynlerinin görüŝlerine göre ise, fiziksel alanda 53,93±12,17; psikososyal alanda 63,27±10,16 ve genel olarak 60,07±10,82 idi. Her üç alanda da karşılaştırma yapıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamli bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Down sendromlu adolesanların ebeveynleri çocuklarının fiziksel, psikososyal ve genel yaşam kalitesini çocuklarının kendi görüŝlerinden daha kötü olduğunu düşünmektedir. Bu düşünce ailelerin muhtemel korumacı yaklaşımına ve sorumluluk vermekten kaçınan tutumlarına neden olabilecek, dolayısıyla Down sendromlu adolesanlar evde ve toplumsal alanda yaŝamsal faaliyetlerini kendi otonomileriyle gerçekleŝtirmekte zorlanacaklardır.

Comparison of the views of adolescents with Down syndrome and parents about quality of life

Purpose: Parents with disabled children have a protective attitude

considering that their children have low quality of life even if children are grown up and become self-sufficient. The aim of this study was to compare the views of adolescents with Down syndrome and their parents about their quality of life. **Methods:** Fifteen cases (8M, 7F) with Down Syndrome who are walking without aids and aged between 13-18 yrs with a mean age of 17.13±1.18 years included in study. Physical, psychosocial, and general quality of life of patients were evaluated using Adolescent Form and Parental Form of Quality of Life Scale for Children. Opinions of parents were compared with cases own opinions. **Results:** Quality of life scores of cases, according to cases own views, were 70.67±17.31 in physical section, 67.73±13.48 in psychosocial section and 68.33±13.76 in general; and 53.93±12.17 in physical section, 63.27±10.16 in psychosocial section and 60.07±10.82 in general according to parents' views. When comparison was made in all three sections, the difference was statistically significant ($p<0.05$). **Conclusion:** Parents of adolescents with Down syndrome think that their children's physical, psychosocial and general quality of life is worse comparing to cases own views. This idea may cause families to have a possible protectionist approach and avoiding giving responsibility, and therefore, adolescents with Down syndrome would have difficulty in carrying out their daily activities in their home and social life with their autonomy.

P075

Serebral palsili çocuklarda geri geri yürüme egzersizinin fonksiyonel durum ve alt ekstremite kas kuvvetine etkisi

Ülkü ATASOY¹, Mehmet UYAR¹, Z. Candan ALGUN²

¹Özel Ümran Tıp Merkezi, İstanbul.

²Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Serebral palsili çocuklarda geri geri yürüme egzersizlerinin etkinliğini değerlendirmek için yapılan makaleler tarandığında sonuç ölçüm kriterlerinde kas ultrasonuna rastlanamamıŝtır. Bu çalışmada serebral palsili çocuklarda geri geri yürüme egzersizlerinin fonksiyonel kapasite ve kas gücüne etkisini fonksiyonel değerlendirme testleri ve kas ultrasonu kullanarak değerlendirilmesi hedeflendi. **Yöntem:** Çalışmaya özel bir tıp merkezinde takipli, 5-14 yaşları arasında Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (GMFCS) seviyeleri I-II-III olan 10 serebral palsili çocuk dahil edildi. Çalışma öncesi ve sonrası, fonksiyonel uzanma testi, süreli kalk otur testi, medial gastrocnemius kas volümü ölçümü (2-D) ultrasonografik cihaz (istirahat pozisyonu, maksimum dorsifleksiyon ve maksimum plantar fleksiyon sırasında) ile yapıldı. Tüm çocuklara 4-6 hafta boyunca haftanın bir günü; fonksiyonel üst ekstremite beceri egzersizleri, gövde kontrol egzersizleri, 8 metrelik koridorunda geri geri yürüme egzersizleri ve ev programı olarak haftada iki gün on beŝer dakika geri geri yürüme egzersizleri uygulandı. **Sonuçlar:** Olguların tedavi öncesi ve tedavi sonrası gastrocnemius istirahat dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon pozisyonlarındaki volüm ölçülerinin hepsinde anlamli istatistiksel değişiklikler oldu ($p<0,001$). Tüm çocukların tedavi sonrası zamanlı kalk yürü test sürelerinde istatistiksel olarak anlamli derecede azalma olduğu saptandı ($p<0,001$). **Tartışma:** Geri geri yürüme egzersizlerinin serebral palsili çocukların fonksiyonel durum ve yürüme kapasitelerine olumlu etkileri olmuŝtur. Çalışmanın limitasyonları; olgu sayısının az olması, tedavi süresinin kısa oluŝu ve olguların kinetik ve kinematik analizlerinin ayrıntılı incelenmemesidir. Gelecekte daha kapsamlı çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

Effect of backward walking exercise on functional status and lower extremity muscle strength in children with cerebral palsy

Purpose: When the articles for evaluating the effectiveness of backward walking exercises in children with cerebral palsy were screened, muscle ultrasound could not be found in the outcome measurement criteria. In our study, we aimed to evaluate the effect of backward walking exercises on functional capacity and muscle strength in children with cerebral palsy by using functional evaluation tests and muscle ultrasound. **Methods:** Ten children with cerebral palsy who were between 5 and 14 years of age ang gross motor fuction measurement (GMFM) I-II-III were included in the study. Before and after treatment, functional reach test, time up and go test, medial gastrocnemius muscle volume measurement (2-D) were performed using ultrasonographic device (rest position, maximum dorsiflexion, maximum plantar flexion). Functional upper limb skill exercises, body-control exercises, backward walking

exercises in the 8-meter corridor and home program of later backward walking exercises for two days per week for 15 minutes were performed. **Results:** There was a significant statistical difference in the volume measurements of the patients at resting dorsiflexion and plantar flexion positions before and after treatment ($p<0.001$). There was a statistically significant decrease in all children's post-treatment uptime test times ($p<0.001$). **Conclusion:** Backward walking exercises had positive effects on the functional status and walking capacity of children with cerebral palsy. The limitations of the study were low number of cases, short duration of treatment, and kinetics and kinematic analysis of cases. In the future more comprehensive studies will be useful.

P076

Serebral palsili çocuklara bakım verenlerin kas iskelet sistemi problemlerinin incelenmesi

Derya AZİM REZAEİ^{1,2}, Begüm OKUDAN^{1,2}, Ela TARAKCI³

¹Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Serebral palsili (SP) çocuklarda görülen mobilite güçlükleri ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımlı olma hali çocukta aktivite kısıtlılığına yol açmaktadır. Bu nedenle çocuklar, ihtiyaçları ile bağlantılı olarak yardımcı ve bakıma ihtiyaç duymaktadır. Bu bakımın sağlanması, engelli çocuklara bakım verenlerin fiziksel sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Çalışmamız, SP'li çocuklara bakım verenlerin postürlerinin ve kas iskelet sistemi problemlerinin incelenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmada SP'li çocuğa bakım veren 22 (19 anne, 3 baba), sağlıklı çocuğa bakım veren 23 (15 anne, 8 baba) kişi değerlendirildi. Tüm katılımcıların sosyo-demografik özellikleri kaydedildi, postür analizi New York Postür Değerlendirme Yöntemi (NYPDY) ile, kas iskelet sistemi problemleri ise Genişletilmiş Nordic Kas iskelet Sistemi analizi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** SP'li çocuklara bakım veren grubun NYPDY ortalaması 49,90±9,25, diğer grubun ortalaması 60,73±5,80 olarak bulundu. Her iki grubun postür değerlendirme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p=0,01$). SP'li çocuğa bakım verenlerin son 12 ayda en sık sırt (% 50), bel (% 59,10) ve boyun (% 50) ağrıları yaşadığı saptandı. Sağlıklı çocuğa bakım verenlerin ise boyun (% 47), sırt (% 21,70) ve diz (% 30,40) bölgelerinde ağrı oranları yüksekti. Her iki grubun ağrı sıklığı karşılaştırıldığında SP'li çocuğa bakım veren grubun tüm bölgelerde ağrı sıklığının diğer gruptan fazla olduğu görüldü. **Tartışma:** SP'li çocuklara bakım veren kişilerin çoğunda kas iskelet sistemi problemleri görülmektedir. Bakım verenlerin var olan kas iskelet sistemi problemlerinin ilerlemesini önlemek ve yaşam kalitelerini artırmak amacıyla farklı yüzeylerde kaldırma-indirme ev içi ve ev dışı transfer aktivitelerini içeren eğitim programlarının düzenlenmesi ve rahatsızlıklarına uygun egzersiz programlarına yönlendirilmeleri önerilmektedir.

An investigation of musculoskeletal system problems of caregivers of children with cerebral palsy

Purpose: Mobility difficulties in children with cerebral palsy (CP) and their dependence on daily life activities lead to activity limitation in children. Therefore, children need help and care in connection with their needs. Providing this care can adversely affect the physical health of caregivers. Our study was planned to investigate postural and musculoskeletal problems of caregivers of children with CP. **Methods:** In the study, 22 (19 mothers, 3 fathers) caregiving children with SP and 23 (15 mothers, 8 fathers) who cared for healthy children were evaluated. The socio-demographic characteristics of all participants were recorded, posture analysis was evaluated using New York Posture Rating Scale (NPRS) and musculoskeletal problems were evaluated using Extended Nordic Musculoskeletal System questionnaire. **Results:** The mean NPRS of the caregiver with CP group was 49.90±9.25 and the mean of the other group was 60.73±5.80. There was a statistically significant difference between the posture evaluation scores of both groups ($p=0.01$). In the last 12 months, caregivers of children with CP had the most common back (50%), low back (59.10%) and neck (50%) pain, while the other group had neck (47%), back (21.7%), and knee (30.40%) pain was high. When the pain frequency of both groups was compared, it was seen that

the frequency of pain in all regions of the caregiver group with CP was higher than the other group. **Conclusion:** Musculoskeletal problems are seen in most of the caregivers of children with CP. In order to prevent the progression of existing musculoskeletal problems and to improve the quality of life of caregivers, transfer activities should be arranged and directed to exercise programs suitable for their illnesses.

P077

Gorlin-Goltz Sendromlu bir olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları

Gamze Polen AKSİMSEK¹, Derya AZİM REZAEİ², Burak TATLI³

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Prof. Dr. Burak Tatlı Çocuk Nöroloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, motor gelişim geriliği bulunan Gorlin-Goltz sendromlu bir olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının motor gelişim üzerine etkisini göstermektir. **Yöntem:** Çalışma pediatrik nörolog tarafından motor gerilik nedeni ile takip edilen, fizyoterapi ve rehabilitasyona yönlendirilmiş Gorlin-Goltz sendromu tanısı almış bir olgu üzerinde yapıldı. Yedi aylık, epileptik nöbet ve kas tonusu problemlerine ek olarak motor gelişim geriliği olan kız bebeğe, 10 gün boyunca günde iki seans nörogelişimsel tedavi uygulandı. Yoğun fizyoterapinin ardından olgu, ev egzersizleri ile üç ay boyunca takip edildi. Fizyoterapi programı, tüm gövde ve ekstremitelerin tonus regülasyonunu sağlayan aktiviteler, doğru dizilim ve farkındalık kazandıran nörogelişimsel pozisyon ve egzersizleri içermektedir. Ayrıca motor gelişimi destekleyen fonksiyonel aktiviteler ve pozisyonlamalar ev egzersiz programı olarak verildi. Tedavi öncesinde ve tedavi sonunda gelişimi GMFM-88 ve Alberta Infant Motor Skala ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Başlangıçta ancak başını tutabilen ve bağımsız dönebilen olgumuz, fizyoterapi programı sonucunda desteksiz oturabilir, emekleyebilir duruma geldi. GMFM-88 total skoru % 20'den % 44'e, Alberta Infant Motor Skala sonuçları, beşinci percentilin altındayken beşinci percentilin üzerine çıktı. **Tartışma:** Olgunun motor gelişiminde iyileşme görülmesine rağmen fizyoterapinin etkinliğini gösteren daha fazla olgunun yer aldığı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu olgu sunumunun fizyoterapistlere Gorlin-Goltz sendromunda uygulanabilecek fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları ile ilgili yol gösterebileceği düşünülmektedir.

Physiotherapy and rehabilitation interventions in a case of Gorlin-Goltz Syndrome

Purpose: The aim of this study was to introduce effects of physiotherapy and rehabilitation interventions in a case of Gorlin-Goltz Syndrome with motor development delay. **Methods:** This study was applied in a case with Gorlin-Goltz Syndrome who has been followed up for motor development delay and was transferred to physiotherapy and rehabilitation by a pediatric neurologist. The case is seven months old female infant with motor development delay in addition to epileptic seizures and muscle tone problems. Neurodevelopmental therapy were applied twice a day for 10 days. The case has been followed up with home exercise after intensive therapy programme. Physiotherapy program included activities that provide tonus regulation of the entire trunk and extremities, neurodevelopmental positions and exercises that provide alignment and body awareness. Additionally, the functional activities and positioning which support the motor development were offered as home exercise. The development before and after therapy had been evaluated using GMFM-88 and AIMS. **Results:** The case who was only hold her head and turn around independently in the beginning is able to sit without support and was able to crawl independently after the physiotherapy and rehabilitation program. The total score of GMFM-88 is increased from 20% to 44% and AIMS is increased from below the fifth percentile to above the fifth percentile. **Conclusion:** Although there was an improvement in motor development of the case, future studies need to more participants that demonstrate the impact of physiotherapy and rehabilitation. This case study will be instructed for physiotherapists and their applications of physiotherapy interventions in Gorlin-Goltz Syndrome.

P078

Bilateral spastik serebral palsili çocuklarda alt ekstremitte kas kuvveti ile alt ekstremitte selektif kontrol arasındaki ilişkinin incelenmesi

Berfin ALTUN, Fatma BİLGİN, Sümeyra ÖZER, Rabia ÖZYÜREK, Öykü TUNCEL, Nilay ÇÖMÜK BALCI

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Kas kuvveti, kas aktivasyonu için bireyin ürettiği bir yetenektir. Selektif motor kontrol, kişinin günlük yaşamda bağımsız olmasını sağlayan izole eklem hareketlerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, bilateral spastik tip SP olan çocuklarda alt ekstremitte kas kuvveti ile selektif kontrol arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. **Yöntem:** GMFCS seviyesi 2-5 arasında olan yedi bilateral spastik SP'li çocuk çalışmaya alındı. Çocukların yaş ortalaması 13,43±4,11 yıl idi. Çocukların alt ekstremitte selektif motor kontrollerini değerlendirmek amacıyla Selective Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE) uygulandı. Alt ekstremitte izometrik kas kuvvetini değerlendirmek için izometrik dinamometre kullanıldı. Alt ekstremitte gluteus maksimumus, gluteus medius ve quadriceps femoris kaslarının kas kuvveti değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çocukların GMFCS seviyeleri ile sağ diz selektivitesi ile sağ ve sol gluteus maksimumus kasları arasında negatif yönde anlamlı korelasyon ($p<0,05$); sol kalça selektivitesi ile sağ ve sol quadriceps femoris, sol diz selektivitesi ile sağ ve sol gluteus medius ve quadriceps femoris, sol ayakbileği ile sağ quadriceps femoris arasında, sol ayak parmakları ile sol gluteus medius ve sol quadriceps femoris arasında ve sağ diz ile sağ ve sol gluteus maksimumus arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($p<0,05$). Alt ekstremitte selektivitesinde en fazla korelasyon gözlenen kas quadriceps femoris idi (% 57,10). **Tartışma:** Bilateral spastik SP'li çocuklarda ekstansör kuvvetler alt ekstremitte selektif motor kontrolü etkilemektedir. Bu nedenle SP'de alt ekstremitte selektif motor kontrolün geliştirilebilmesi için rehabilitasyon programlarında alt ekstremitte kas kuvvetinin iyi değerlendirilmesi ve tedavide bu üç kası (quadriceps, gluteus medius, gluteus maksimumus) kuvvetlendirmeye yönelik egzersizlerin uygulanması yararlı olacaktır.

An investigation of relationship between lower extremity muscle strength and lower extremity selective control in children with bilateral spastic cerebral palsy

Purpose: Muscle strength is the ability, individual produce to activate muscles. Selective motor control provides isolated joint movements that ensure individual to be independent in daily life activities. In this study, it was aimed to investigate the relationship between lower extremity muscle strength and lower extremity selective control in children with bilateral spastic cerebral palsy (CP). **Methods:** Seven children with bilateral spastic CP, the GMFCS level between 2-5 participated in this study. The mean age was 13.43±4.11 years. Selective Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE) was used to evaluate lower extremity selective control. Handheld dynamometer was used to evaluate lower extremity isometric muscle strength. Gluteus maximumus, gluteus medius and quadriceps femoris muscle strength was evaluated. **Results:** Negative scientific correlation was found between GMFCS level and right knee selectivity and right and left gluteus maximumus muscles ($p<0.05$). Positive scientific correlation was found between left hip selectivity and right and left quadriceps femoris, left knee selectivity and left and right gluteus medius and quadriceps femoris, left ankle and right quadriceps femoris, left toes and left gluteus medius and left quadriceps femoris, right knee and right and left gluteus maximumus ($p<0.05$). Muscle showed most correlation with lower extremity selectivity was quadriceps femoris (57.10%). **Conclusion:** Extensor strength in lower extremity effects lower extremity selective motor control in bilateral spastic CP. It will be very useful to evaluate lower extremity muscle strength and to strengthen these muscles (quadriceps, gluteus medius, gluteus maximumus) to improve lower extremity selective motor control in therapy.

P079

Serebral palsili çocuklar ortezlerinden memnun mu?

Sefa ÜNEŞ, Gürsoy COŞKUN, Mintaze KEREM GÜNEL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Serebral Palsi (SP), çocukluk çağında görülen motor özrü en yaygın sebebidir. Beyinde oluşan lezyon ilerleyici olmamasına rağmen,

ilerleyen yıllarda meydana gelene ikincil kas iskelet problemleri nedeniyle çocukların aktivite ve katılımı kısıtlanır. SP'li çocuklarda bu problemlerin oluşmasının önlenmesi veya mobilitenin artırılması amacıyla sıklıkla ortez kullanılır. Bu çalışmanın amacı, SP'li çocukların kullandığı alt ekstremitte ortezlerinin kullanma zorluğunun, amacına uygunluğunun ve ortezden memnuniyet düzeylerinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya ortalama yaşları 7,59±3,86 yıl olan 73 SP'li çocuk dahil edildi. Çocukların mobilite seviyesi Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi'ne (GMFCS) göre belirlendi. Seviye 1 ve 2 olanlar hafif, seviye 3 olanlar orta, seviye 4 ve 5 olanlar ise şiddetli etkilenime sahip olarak gruplandırıldı. Çocukların ortezden memnuniyet düzeyleri, ortezin kullanım amacına uygunluğu ve ortezin kullanım zorluğu görsel analog skala ile 0-10 (0 olumsuz, 10 olumlu) arasında değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çocukların 26'sı hafif, 18'i orta ve 29'u şiddetli etkilenime sahipti. Gruplar arasında ortez kullanım zorluğu, ortezine amacına uygunluğu ve ortezden memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Hafif, orta ve şiddetli etkilenimli çocuklarda ortez kullanım zorluğu sırasıyla 1,99, 2,72 ve 3,39; amacına uygunluk sırasıyla 8,75, 8,49 ve 7,04 iken ortezden, memnuniyet düzeyleri 8,46, 8,44 ve 5,90 şeklindeydi. **Tartışma:** Literatürde pediatrik hastalarda ortez memnuniyet düzeylerini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın sonucunda bütün hastalarda ortez kullanmanın bazı zorlukları olmasına rağmen, hastalar ortezin amacına uygun olduğunu ve ortez kullanmaktan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak etkilenim arttıkça memnuniyet düzeyleri azalmaktadır.

Are the children with cerebral palsy satisfied with their orthotics?

Purpose: Cerebral palsy (CP) is the most common cause of the motor impairment in childhood. Although the lesion is not progressive, children's mobility is restricted due to secondary musculoskeletal problems. In these children, orthotics are often used to prevent these problems or to increase mobility. The aim of this study was to investigate the levels of using difficulties, of suitability for purpose, of satisfaction about the lower extremity orthosis in children with CP. **Methods:** The study included 73 children with a mean age of 7.59±3.86 years. Children's mobility level was determined according to Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Those with Level-1 and 2 were grouped as mild, level-3 with moderate, level-4 and 5 with severe affected. Levels of the children's satisfaction, of using difficulties, and of suitability for purpose were determined with a visual analog scale between 0 and 10 (0: negative, 10: positive). The Kruskal-Wallis-Test was used to compare the groups. **Results:** Twenty-six children were mild, 18 moderate and 29 severe affected. There were significant differences between the groups in all of three parameters ($p<0.05$). In children with mild, moderate and severe affected, using difficulty was 1.99, 2.72, and 3.39, and suitability for purpose was 8.75, 8.49, and 7.04, and the satisfaction level was 8.46, 8.44, and 5.90 respectively. **Conclusion:** We have not found any study examining the satisfaction levels of orthosis in pediatric patients. Although there were some difficulties in using orthoses, the patients stated that the orthosis was suitable for purpose and that they were satisfied with using the orthosis. However, satisfaction level decreases as mobility decreases.

P080

Üst ekstremitte etkilenimli juvenil idiyopatik artrit tanılı hastalarda taban basınç davranışı değişikliğinin incelenmesi: pilot çalışma

Gökçe LEBLEBİCİ^{1,2}, Ela TARAKCI³, Nazif Ekin AKALAN⁴, Özgür KASAPÇOPUR⁵

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁵İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Romatolojisi, İstanbul.

Amaç: Juvenil idiyopatik artritli hastalarda (JIA), özellikle alt ekstremitelerdeki çoklu eklem tutulumundan dolayı, yürürmenin kinetik ve kinematik parametrelerinde değişiklikler gözlenmektedir. Kol salınımlı etkilenen bireylerde de taban basınç davranışında değişiklik olduğu

bilinmesine rağmen, JIA'lı hastalarda bu değişim yalnızca alt ekstremitte eklem tutulumu görülen hastalar için araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı, yalnızca üst ekstremitte tutulumu görülen JIA'lı vakalarda, yürüme sırasında kısıtlanmış kol salınımının taban basınç davranışına etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya yalnızca dirsek ekleminde etkilenimi olan üç JIA'lı katılımcı (yaş=9,33±1,52 yıl) ve beş kontrol sağlıklı gönüllü (yaş=22,30±0,48 yıl) katıldı. Taban basınç analizi ile (Mat-Scan Sistemi, Tekscan Inc. Mass., ABD) serbest yürüme hızında, birinci ve ikinci tepe kuvvetleri (kg/cm²) (F1, F2), bu kuvvetlerin oluştuğu zamanlar (sn) (t1, t2), basma fazı süreleri (sn) (tstance) ve maksimum kuvvetler (kg/cm²) (Fmax) alınarak student t test ile istatistik analiz yapıldı (p<0,05). **Sonuçlar:** Etkilenmiş tarafta JIA grubunun Fmax ve F2 değeri (sırayla 51,54±5,08 ve 47,52±6,01) sağlıklılardan (sırayla, 63,09±3,36 ve 68,64±8,47) anlamlı düşük bulundu (p=0,03 ve p=0,04). Etkilenmemiş tarafta ise, t2 değeri JIA grubunda (0,46±0,01) sağlıklılardan (0,51±0,02) anlamlı düşük bulundu (p=0,03). **Tartışma:** Yürüme sırasında kol salınımı etkilenmiş JIA'lılarda, etkilenmiş tarafta sağlıklılara göre plantar fleksiyon momenti azalmış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, yürüme sırasında etkilenmemiş tarafta erken topuk kalkışı yapıldığı görülmektedir. Gelecekte, 3 boyutlu yürüme analizi ile aynı yaşta sağlıklıların sonuçlarının karşılaştırıldığı çalışmalar planlanmalıdır.

An investigation of plantar pressure behavior changes in juvenile idiopathic arthritis patients with affected upper limb: pilot study

Purpose: In patients with juvenile idiopathic arthritis (JIA) with multiple joint involvements, kinetic and kinematic parameters of gait change. This change was investigated for JIA patients with affected lower extremity and ignored the effects of upper extremity. The aim of this study was to investigate the effect of restricted arm swing on the plantar pressure behavior in JIA with affected upper extremity. **Methods:** Three JIA patients (age=9.33±1.52 years) who were affected by the elbow and five healthy volunteers (age=22.30±0.48 years) were included study. First and second peak forces (kg/cm²) (F1, F2), times when these forces occurred (sec) (t1, t2), stance times (sec) (tstance) and maximum forces (kg/cm²) (Fmax) were taken (Mat-Scan System, Tekscan Inc. Mass. USA) at self-selected speed. Student t test was used for statistical analysis (p<0.05). **Results:** The Fmax and F2 of the JIA group (51.54±5.08, 47.52±6.01, respectively) on the affected side were found lower compared to healthy (63.09±3.36, 68.64±8.47, respectively) (p=0.03, p=0.04). On the unaffected side, the t2 was decreased in the JIA group (0.46±0.01) than healthy (0.51±0.02) (p=0.03). **Conclusion:** Plantar flexion moment decreased in JIA on affected-side during walking. On unaffected-side, early heel-rise was seen. In the future, studies should be planned to compare the results of 3D walking analysis with age-match controls.

P081

SCN8A mutasyonlu bir olguda fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımı Duygu TÜRKER

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: SCN8A mutasyonlarının erken infantil epileptik ensefalopatiden sorumlu olduğu kanıtlanmıştır. Genellikle hastaların nöbetleri doğumdan sonraki altı ay içinde başlar. Etkilenen hastaların çoğunda hafif ile şiddetli psikomotor gerilik vardır. Hipotoni, hipertoni ve distoni de yaygın olarak görülür. Nadir görülen bir mutasyon olarak SCN8A ilgili literatürde rehabilitasyon uygulamaları konusunda yeterince çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu çalışmada SCN8A mutasyonuna sahip dört yaşında kız çocuk sunuldu. klinik özellikleri ve yapılan fizyoterapi uygulamaları tartışıldı. **Yöntem:** Dört yaşındaki olgu Türkiye'deki bilinen ilk olgudur. Olgunun nöbetleri 22 günlükken başlamış ve kontrol altına tutulması zordu. Olgunun ciddi gelişimsel ve zekâ geriliği mevcuttu. Olguda hipotoni baskındı. Olgu altı ay boyunca haftada üç gün nörorehabilitasyon tedavisi tabanlı fizyoterapi programına alındı. Olgunun kaba motor fonksiyonları kaba motor fonksiyon ölçütü ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Fizyoterapi öncesi Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü toplam skoru (GMFM-TS) % 12,32, sırtüstü ve yüzüstü alt skoru (GMFM-A) % 54,95, oturma alt skoru (GMFM-B) % 6,66 idi. Genişletilmiş ve yeniden düzenlenmiş kaba motor fonksiyon sınıflama sistemine (GMFCS&ER) göre 2-4 yaş grubunda seviye 5'ti. Altı aylık fizyoterapi sonunda GMFM-TS skoru % 17,17, GMFM-A alt skoru % 72,54, GMFM-B alt skoru % 13,33 idi. **Tartışma:** SCN8A mutasyonunda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının olumlu sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz.

Physiotherapy approach in a patient with SCN8A mutation

Purpose: The SCN8A mutations have already been proved responsible for early infantile epileptic encephalopathy. Generally, patients had seizure onset within six months after birth. The majority of affected patients had mild to severe psychomotor retardation. Hypotonia, hypertonia and dystonia were common as well. As a rare syndrome, there is limited information about rehabilitation approaches relation to SCN8A mutations in literature. In this work, four years old girl who has SCN8A mutations was presented and her clinic characteristics and rehabilitation program were discussed. **Methods:** 4-year-old patient of the first cases in Turkey will be presented. Seizures began at a mean age of 22 days and were intractable. She suffered from severe developmental delay and intellectual disability. Hypotonia was also obvious. She was taken a neurodevelopmental therapy-based physiotherapy program three days of the week for 6 months. **Results:** Prior to the physiotherapy, Gross Motor Function Measure total score (GMFM -TS) was 12.32%, supine and prone lower score (GMFM-A) was 54.95%, sitting lower score (GMFM-B) was 6.66%. According to expanded and revised gross motor function classification system (GMFCS&ER), in 2-4 age group, the patient was at level V. After physiotherapy for six months, GMFM -TS was 17.17%; GMFM-A score was 72.54%, GMFM-B score was 13.33%. According to GMFCS&ER, in 2-4 age group, she was at level V. **Conclusion:** In the direction of those findings, in SCN8A mutations, physiotherapy and rehabilitation could be effective to cope with the symptoms causing disability.

P082

Giresun ilinde pediatrik fizyoterapide erken müdahale oranının incelenmesi

Murat DIRİLDİR, Fuat SÖNMEZ, Geylanur KAYA

Giresun Fizik Tedavi Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Kliniği, Giresun.

Amaç: Giresun ilinde pediatrik fizyoterapide erken rehabilitasyon oranına ve tanılarına göre dağılımını tespit etme. Bu amaç doğrultusunda Giresun Fizik Tedavi Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Kliniği verileri baz alındı. Bu çalışma verileri Ocak 2018 ile Aralık 2018 tarihleri arasında kapsadı. **Yöntem:** Çalışmamızda ünitenin hasta kayıt listeleri esas alındı. Buna göre ilgili zaman aralığında kliniğe 124 çocuk ilk kez başvurdu. Bunların 52'si bir yaş ve altındaydı. Başvuran en küçük çocuk 6 günlük, en yaşlı çocuk 13 yaşındaydı. Yaş ortalaması 4,05±4,11 yılı. Başvuran çocukların 49'ü serebral palsi (SP), 32'si ortopedik problemler, dokuzu yürüme güçlüğü, beşi Brachial Pleksus (BP) yaralanması, yedisi tortikollis, 16'sı gelişimsel bozukluk, ikisi Spina Bifida, dördü Hidrosefali, tanıları almıştı. Bir yaş altı çocuklardan 34'ü (% 65) erkek, 18'i (% 35) kızdı. Toplamda 73 (% 59) erkek, 51 (% 41) kız hasta başvurmuştu. Bu çalışmada, üniteye iki veya daha fazla tekrar eden başvurusu olan çocuklar dahil edilmedi. **Sonuçlar:** Çalışmamızın sonuçlarına göre pediatrik fizyoterapi kliniğimizin bebeklerde rehabilitasyonda erken müdahale oranı % 41'di. % 39 ile SP kliniğimize en çok başvuru alan tanı olguren % 25 ile ortopedik problemler ikinci sırada gelmekteydi. **Tartışma:** Ünitenin ve fizyoterapistlerin yalnızca pediatrik rehabilitasyona ayrılmış olmasının bu oranın yakalanmasında etkili olduğunu düşünüyoruz. Diğer şehirler için böyle bir çalışma olmaması, oranların kıyaslanması noktasında yetersiz kalmıştır.

Early intervention rate in pediatric physiotherapy in Giresun province

Purpose: Purpose of this study was determine early intervention rate and distribution of diagnosis. We used Giresun Physical Therapy Center Pediatric rehabilitation Clinics' patient records as data base for this study. This study included only data between January 2018 and December 2018. **Methods:** We used clinic's patient records. Based on the records in 2018, 124 pediatric patient applied to clinic. The 52 of them were under 1 year old. Youngest of them was 6 days old and oldest of them was 13 years old (age=4.05±4.11 years). Patients who were under 1 year old, 34 (65%) boys and 18 (35%) girls. In total, there was 73 (59%) boys and 53 (41%) girls. Distribution of diagnostics were 49 cerebral palsy, 32 orthopedic problems, nine walking problems, five Brachial plexus problems, seven torticollis, 16 developmental problems, two spina bifida, and four hydrocephalus. The patients who applied two or more times were not included in this study. **Results:** This study showed that 41% of our clinic serving pediatric patients were under one year old and considered as early intervene. The CP is the most used diagnosis with 39 percent and orthopedic problems come second with

25 percent. **Conclusion:** We thought that clinic and physiotherapists who are dedicated especially for pediatric rehabilitation were vital for this outcome. The lack of such a study for other cities was insufficient to compare rates.

P083

Engelli kardeşi olan çocukların yaşam kalitesi ve depresyon düzeylerinin araştırılması

Numan BULUT, Dilara ONAN, Güllü AYDIN, İpek GÜRBÜZ, Öznur YILMAZ, Ayşe KARADUMAN, Selen SEREL ARSLAN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Engelli çocuğa sahip olmak aile bireyleri üzerine fazladan sorumluluk yüklemektedir. Bu sorumlulukların ebeveynlerin depresyon düzeyi ve yaşam kalitesini etkilediği bilinmekle birlikte ailenin diğer üyeleri olan kardeşler üzerine etkileri ile ilgili bilgiler sınırlıdır. Çalışmamızın amacı, engelli veya sağlıklı kardeşe sahip çocukların yaşam kalitesi ve depresyon düzeyleri karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmamıza 47 engelli ve 47 sağlıklı kardeşe sahip 94 çocuk dahil edildi. Yaşam kalitesi değerlendirmesinde Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği ve depresyon düzeyini değerlendirmede Çocuklar için Depresyon Ölçeği kullanıldı. **Sonuçlar:** Engelli kardeşe sahip çocukların yaş ortalaması 12,27±2,96 yıl iken sağlıklı kardeşi olan çocukların yaş ortalaması 14,12±2,00 yıl idi. Çalışmamızda iki grup arasında yaşam kalitesi ve depresyon düzeyleri açısından fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Engelli kardeşe sahip olan ve olmayan çocuklar arasında depresyon düzeyi ve yaşam kalitesi açısından fark olmaması çalışmamızı ebeveynler üzerine yapılan araştırmalardan ayırmaktadır. Ebeveynlerin yüksek farkındalık düzeylerinin aksine, yaşları nedeni ile çocukların engelli bir kardeşe yaşama konusunda farkındalık düzeylerinin düşük olmasının bu duruma neden olduğu düşünülmektedir. Çalışmada, engel düzeylerinin ayrıntılı sorgulanmamış olması da iki grup arasındaki benzer sonuçları açıklayabilir.

An investigation of quality of life and depression in children with disabled sibling

Purpose: Having a disabled child imposes extra responsibility on family members. Although it is known that these responsibilities effect the level of depression and the quality of life of parents, information is lack about the healthy siblings. The aim of our study was to compare the children who has a disabled sibling and who has not in terms of the quality of life and depression levels. **Methods:** Ninety four children with 47 disabled and 47 healthy siblings were included in the study. The Pediatric Quality of Life Inventory and the Depression for Children Scale were used to evaluate the quality of life and depression levels. **Results:** The mean age of children with disabled and healthy siblings were 12.27±2.96 and 14.12±2.00 years, respectively. There was no difference between the groups in terms of quality of life, and depression ($p>0.05$). **Conclusion:** The fact that there is no statistical difference in depression level and quality of life among children with and without disabled siblings distinguishes this study from the studies conducted on parents. Contrary to the parents' high awareness levels, the low level of awareness of children about living with a disabled sibling may be due to their age. Also, the fact that the functional levels of the disabled children were not questioned in detail could explain the similar results between the two groups.

P084

Okul çağı serebral palsili çocuklarda Life-Habits Questionnaire'in Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi

Özge ÇANKAYA¹, Cemil ÖZAL¹, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ², Kübra SEYHAN¹, Merve TUNÇDEMİR¹, Sefa ÜNEŞ¹, Umut Ece ARSLAN³, Hilal ÖZCEBE⁴, Mintaze KEREM GÜNEL¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas.

³Hacettepe Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü, Ankara.

⁴Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Serebral palsy (SP), çocukta aktivite ve katılım kısıtlılığına yol açan ilerleyici olmayan ancak kalıcı bir grup bozukluğu tanımlanmaktadır.

Katılımın değerlendirilmesi çocukların ihtiyaçlarının belirlenmesinde önemlidir. Bu çalışmanın amacı, SP'li çocukların yaşama katılımlarını belirlemek için literatürde yaygın olarak kullanılan Life-Habits Questionnaire (LIFE-H) anketinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesiydi. **Yöntem:** SP tanısı almış 5-13 yaş arası çocuklar ve aileleri çalışmaya dahil edildi. İlk olarak LIFE-H anketinin Türkçe çeviri, kültürel adaptasyon çalışması yapıldı. Çocukların özür şiddeti Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre belirlendi. Anket geçerliği için SP'li çocukların aileleri LIFE-H ölçeğini doldurdu ve test-tekrar test için iki hafta sonra ölçeği tekrar doldurmaları istendi. LIFE-H anketinin geçerliği, Life H ile PODCI arasındaki Spearman's rho korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Test-tekrar test sonrasında anketin güvenilirliğini değerlendirmek için Spearman's rho korelasyon katsayısı kullanıldı. Anketin iç tutarlılığı Croanbach's alfa katsayısı ile incelendi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan 89 SP'li çocuğun GMFCS seviyesine göre dağılımı seviye 1 18, seviye 2 22, seviye 3 12, seviye 4 24 ve seviye 5 13'dü. LIFE-H anketinin alt boyutları için beslenme, fiziksel uygunluk, kişisel bakım, iletişim, barınma, hareket kabiliyeti, sorumluluklar, kişiler arası ilişkiler, sosyal yaşam, eğitim, boş zaman aktiviteleri geçerlik ve güvenilirlik sonuçları anlamlı ve yüksek bulundu ($p<0,001$). **Tartışma:** LIFE-H anketinin okul çağı çocuklarda geçerliliği ve test-tekrar test güvenilirliğini yeterli olduğu görüldü. Anket Türkçeye çevrilerek literatüre kazandırıldı.

Turkish reliability and validity of the Life-Habits Questionnaire in school aged children with cerebral palsy

Purpose: Cerebral palsy (CP) is non-progressive but persistent group disorders leading to activity and participation limitation in child. Evaluation of participation is important in determining needs of children. The aim of this study was to investigate the validity and reliability of Life-Habits Questionnaire (LIFE-H) which is widely used in literature to determine participation of children with CP. **Methods:** Children aged between 5 and 13 years who were diagnosed with CP were included in the study. First, Turkish translation and cultural adaptation study of LIFE-H questionnaire was performed. Children were divided into groups according to rough motor function classification system. The parents of children with CP completed the LIFE-H scale for scale validity and were asked to re-fill the scale after two weeks for test-retest. The validity of the LIFE-H questionnaire was evaluated using Spearman's Rho correlation coefficient. Spearman's Rho correlation coefficient was used for reliability of the questionnaire after test and retest. Internal consistency of the questionnaire was evaluated using Croanbach's alpha coefficient. **Results:** Distribution of 89 children with CP at the GMFCS level was level 1 18, level 2 22, level 3 12, level 4 24, and level 5 13. For the subscales of the LIFE-H scale, nutrition, physical fitness, personal care, communication, housing, mobility, responsibilities, interpersonal relationships, social life, education, leisure activities reliability and validity results were found to be significant and high ($p<0.001$). **Conclusion:** Validity and test-retest reliability of LIFE-H questionnaire were found to be sufficient in school-age children. Questionnaire was translated into the Turkish and translated into literature.

P085

Engelli çocuğa sahip annelerde depresyon düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Habib ÖZSOY¹, Furkan ÖZDEMİR², Mustafa SARI³

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Tezli Yüksek Lisans Programı, Ankara.

²Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye.

³Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Ülkemizde yaklaşık 3,5 milyon özel eğitim gereksinimi duyan çocuk vardır ve her 8 ailede birinde çocuk ya da yetişkin özürli birey bulunmaktadır. Bu bireylerin bakımından daha çok anneleri sorumludur. Bu bireylerin annelerinde depresyon sık karşılaşılan sorunlardandır. Çalışmamızın amacı, engelli çocuğa sahip annelerde depresyon düzeyi ve yaşam kalitesinin arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya özel eğitim merkezinde tedavi gören 15 engelli bireyin annesi dâhil edildi. Katılımcıların depresyon düzeyi Beck Depresyon Envanteri (BDE) ile yaşam kalitesi SF-36 ölçeği kullanılarak incelendi. Verilerin

analizi için uygun istatistiksel testler kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortancası 37 (IQR: 8) yıl, BDE skoru ortancası 13 (IQR: 9) puan ve SF-36 parametrelerinden fiziksel fonksiyon ortancası 80 (IQR: 20) puan, fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlama ortalaması 66,67±36,18 puan, emosyonel problemler nedeni ile olan kısıtlama ortalaması 59,99±38,22 puan, enerji/yorgunluk ortancası 40 (IQR: 25) puan, vücut ağrısı ortancası 67,50 (IQR: 30) puan, genel sağlık algısı ortancası 60 (IQR: 30) puan, sosyal fonksiyon ortancası 75 (IQR: 37,50) puan, emosyonel iyilik hali ortancası 64 (IQR: 28) puandı. BDE skoru ile SF-36 enerji/yorgunluk alt parametre puanı arasında zit yönde çok kuvvetli ilişki olduğu ($r=0,824$, $p<0,001$); BDE skoru ile SF-36 vücut ağrı alt parametre puanı arasında zit yönde orta kuvvetli şiddette bir ilişki olduğu gözlemlendi ($r=0,597$, $p=0,019$). **Tartışma:** Elde ettiğimiz verilere göre engelli bireye sahip olan annelerde depresyon düzeyine bağlı olarak yaşam kalitesinde etkilenim olabileceği görülmektedir. Engelli bireylerin tedavisinde bakım verenlerin de göz ardı edilmeyip; egzersiz ve psikososyal danışmanlık desteği verilmesi engelli bireylerin annelerinde yaşam kalitesinin artırılmasına katkıda bulunulabilir.

Investigation of relationship between depression level and quality of life in mothers who have disabled child: a pilot study

Purpose: In our country, there is 3.5 million child who need to special education and every one out of eight family have a disabled child or adult. Mostly, mothers responsible of caring of these persons. Depression is a common symptom in disabled persons' mothers. Aim of the study was investigation of relationship between depression level and quality of life in mothers who have disabled child. **Methods:** Fifteen mothers who have disabled child included in study. Participants' depression level assessed with Beck Depression Inventory (BDI) and quality of life with SF-36 questionnaire. Appropriate statistical tests used for analysis. **Results:** Median age for participants was 37 (IQR: 8) years and median BDI score was 13 (IQR: 9) point. For SF-36 subparameters; median physical function score was 80 (IQR: 20) point, mean physical problem score was 66.67±36.18 point, mean emotional health score was 59.99±38.22 point, median vitality score was 40 (IQR: 25) point, median pain score was 67.50 (IQR:30), median general health score was 60 (IQR: 30) point, median social functioning score was 75 (IQR: 37.50), emotional wellness 64 score was 64 (IQR: 28) point. These have observed that strong and opposite correlation between BDI and vitality subparameter of SF-36 ($r=0,824$, $p<0,001$) and moderate and opposite correlation between BDI and pain subparameter of SF-36 ($r=0,597$, $p=0,019$). **Conclusion:** It has seen that quality of life may be affected from depression level in mothers who have disabled child. Caregivers should not be ignored in treatment process of disabled person and exercise and psychosocial counselling support may be contribute to increasing quality of life in mothers who have disabled child.

P086

Spina bifidalı çocuklarda cinsiyetin fonksiyonel becerilere etkisi

Büşra ILICA¹, Alis KOSTANOĞLU²

¹Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Spina Bifida (SB) embriyolojik dönemde 2-6. haftalar arasında nöral tüpün kapanmasındaki defekte bağlı olarak meninkslerin ve sinirlerin protrüzyonuna neden olan bir doğum kusurudur. SB'li çocukların günlük yaşamdaki fonksiyonel becerileri etkilenmektedir. Bu çalışmanın amacı, SB'li çocuklarda cinsiyetin fonksiyonel becerilere etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırma kapsamında 5-18 yaşları arasında değişen 33 SB tanısı almış olguyla çalışıldı. Çalışmaya üst lumbal, alt lumbal ve sakral etkilenimli SB'li olgular dahil edildi. Olguların demografik verileri ve klinik bilgileri çalışmacı tarafından hazırlanan forma kaydedildi. Günlük yaşamdaki fonksiyonel beceriler Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PEDI) Fonksiyonel Beceriler alt başlığı ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan çocukların yaş ortalaması 11,14±3,24 yıl idi. Çalışmamıza 15'i kız (% 45,50) ve 18'i erkek (% 54,50) olmak üzere 33 SB'li olgu değerlendirildi. PEDI fonksiyonel beceriler ortalaması kızlarda 142,33±47,90, erkeklerde 147,67±56,11 olarak tespit edildi. PEDI toplam skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,892$). Kız ve erkeklerde kendine bakım, mobilite ve sosyal fonksiyon alt başlıkları skorunda anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızda fonksiyonel becerilerin cinsiyet üzerine etkisi araştırılmış; kız ve erkek

çocuklarında PEDI'nin tüm parametrelerinde anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Effect of gender on functional skills in children with spina bifida

Purpose: Spina bifida (SB) is a birth defect that causes protrusion of the meninges and nerves due to defect in the closure of the neural tube between 2-6. weeks of embryological period. The functional skills in daily life of children with SB are affected. The aim of this study was to investigate the effect of gender on functional skills in children with SB. **Methods:** In the scope of the research, 33 patients aged between 5 and 18 years were diagnosed with SB were studied. Only the patients with SB at the upper lumbar, lower lumbar and sacral level were included in the study. The demographic data and clinical information of the cases were recorded to the forms that prepared by the investigator. The functional ability of patients with SB was estimated using the PEDI's Functional Skills sub-title. **Results:** The mean age of the children was 11.14±3.24 years. In our study, 33 cases with SB. 15 females (45.50%) and 18 males (54.50%) were evaluated. The mean PEDI functional skills were found to be 142.33±47.90 in females and 147.67±56.11 in males. There was no statistically significant difference in PADI total score ($p=0.892$). There was no significant difference in the scores of self-care, mobility and social function subtitles in ($p>0.05$). **Conclusion:** In our study, the effect of functional skills on gender was investigated; no significant difference was found in all parameters of PEDI in females and males.

P087

Spastik serebral palsili çocukların ekstremitte tutulumu ile uyku alışkanlıkları arasındaki ilişki

Muammer ÇORUM¹, Emre BASKAN², Özden BASKAN³, Güzin KARA²

¹Özel Ünalılar Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli

³Sinerji Sağlıklı Yaşam Merkezi, Denizli.

Amaç: Çalışmamızın amacı, spastik Serebral Palsi'li (SP) çocukların ekstremitte tutulumu ile uyku alışkanlıkları ve uykuya ilişkili sorunları arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 7,50±4,32 yıl olan klinik tipi spastik olan SP tanısı almış toplam 50 birey dahil edildi. Bireyler ekstremitte tutulumuna göre (kuadrupleji, dipleji, hemipleji) üç gruba ayrıldı. Bireylerin sosyo-demografik bilgileri kaydedildi. Uyku alışkanlıkları ise Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (ÇUAA) ile Denizli ilindeki iki özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden toplandı. **Sonuçlar:** Bireylerin ÇUAA toplam skorları incelendiğinde, 44 çocuğun (% 88) uyku probleminin olduğu, altısının (% 12) uyku sorunu yaşamadığı belirlendi. Uyku sorunu yaşamayan altı çocuğun üçü diplejik (n=19), diğer üçü hemiplejik (n=20) tutulumlu idi. Kuadruplejik tutulumlu çocukların tamamının (n=11) uyku sorunu vardı. Ekstremitte tutulumu gruplarının ÇUAA skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Gruplar ekstremitte tutulumuna göre ÇUAA skorları açısından ikili olarak karşılaştırıldığında, kuadruplejik çocukların uyku kalitelerinin diplejik ve hemiplejik olanlara göre daha kötü olduğu bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Mevcut sonuçlar, ekstremitte tutulumunun çocukların uyku alışkanlıklarını ve uyku ile ilişkili sorunlarını etkilediğini göstermektedir. Yapılan çalışmalarda serebral palsili çocuklarda ekstremitte tutulumu, fonksiyonel kapasite, motor ve duyuşal bozukluk şiddeti ile birçok iç ve dış faktörün uykuyu etkilediği gösterilmiştir. Bu nedenle ileriki çalışmalarda bireyin uyku durumunu etkileyebilecek değişkenlerin ve katılımcı sayılarının artırılması önerilir.

Relationship between limb involvement and sleep habits of children with spastic cerebral palsy

Purpose: The aim of our study was to analyze the relationship between limb involvement and sleep habits and sleep-related problems in children with spastic cerebral palsy (CP). **Methods:** The study included 50 subjects with a mean age of 7.50±4.32 years who had CP diagnosis. Subjects were divided into three groups according to limb involvement (quadruplegia, diplegia, hemiplegia). The socio-demographic data of the individuals were recorded. The sleep habits were collected using the Child Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) from two special education and rehabilitation centers in Denizli. **Results:** When the total scores of the CSHQ were examined, it was determined that 44 children (88%) had sleep problems and six (12%) had no sleep problems. Half of the 6 children who had no sleep problem was diplegic (n=19) and the other

half was hemiplegic (n=20). All children with quadriplegic involvement (n=11) had sleep problems. A statistically significant difference was found among limb involvement groups regarding to CSHQ scores (p<0.05). When the groups were compared in terms of CHSQ scores in terms of limb involvement, the sleep quality of quadriplegic children was found to be worse than that of diplegic and hemiplegic children (p<0.05). **Conclusion:** Current results indicate that the limb involvement affects children's sleep habits and sleep-related problems. Studies have shown that limb involvement, functional capacity, motor and sensory disorders' severity and many internal and external factors affect sleeping in children with CP. Therefore, it is suggested that future studies should be planned by increasing the number of participants and the variables that may affect the sleeping status of the individual.

P088

Egzersiz yapan ve yapmayan gebelerde egzersiz bariyerlerinin araştırılması

Şeyda TOPRAK ÇELENAY¹, Derya ÖZER KAYA²

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Egzersiz yapan ve yapmayan gebelerde egzersiz bariyerlerini araştırmaktır. **Yöntem:** Düzenli egzersiz yapan (n=67, yaş=27,16±4,81 yıl) ve yapmayan gebeler (n=88, yaş=27,98±5,56 yıl) dâhil edildi. Gebelerde egzersiz bariyerleri ile ilgili oluşturulan form kullanıldı. **Sonuçlar:** Egzersiz yapan gebelerde çevresel bariyerler; zaman yetersizliği (% 11,90), fiziksel koşulların yetersizliği (% 37,30), maliyet (% 50,70), ailesel sorumluluklar (% 17,90), mesleki sorumluluklar (% 10,40), egzersiz teşvikinin yetersiz olması (% 29,90) ve uygun olmayan hava koşullarının olmaması (% 31,90) iken, kişisel bariyerler; gebelikte egzersizle ilgili yetersiz bilgi (% 25,40), yaralanma korkusu (% 9,00), başkalarının önünde egzersiz yapmaktan utanma (% 17,90), çabuk yorulma (% 20,90) ve isteğin olmaması (% 14,90) olarak bulundu. Egzersiz yapmayan gebelerde çevresel bariyerler; zaman yetersizliği (% 30,70), fiziksel koşulların yetersizliği (% 48,90), maliyet (% 53,40), ailesel sorumluluklar (% 31,80), mesleki sorumluluklar (% 19,30), egzersiz teşvikinin yetersiz olması (% 44,30) ve uygun olmayan hava koşulları (% 44,30) iken, kişisel bariyerler; gebelikte egzersizle ilgili yetersiz bilgi (% 40,90), yaralanma korkusu (% 18,20), başkalarının önünde egzersiz yapmaktan utanma (% 23,90), çabuk yorulma (% 33,00) ve isteğin olmaması (% 36,40) olarak bulundu. Egzersiz yapmayan gebelerde egzersiz yapanlara göre ailesel sorumluluklar (p=0,037), zaman yetersizliği (p=0,006), bilgisizlik (p=0,043) ve isteksizlik (p=0,003) daha fazlaydı. **Tartışma:** Egzersiz yapmayan gebelerde egzersiz yapanlara göre egzersiz bariyerleri olarak ailesel sorumluluklar, zaman yetersizliği, bilgi eksikliği ve isteksizlik daha çoktu. Gebelerde egzersiz bariyerlerinin dikkate alınması egzersize katılım ve devamlılık açısından önemli olabilir.

Investigation of exercise barriers in pregnant who exercise and do not exercise

Purpose: The aim was to investigate exercise barriers in pregnant who exercise and do not exercise. **Methods:** Pregnants who regularly exercise (n=67) and do not exercise (n=88) were included. Form creating related to the exercise barriers in the pregnant was used. **Results:** While environmental barriers in pregnant who exercise were lack of time (11.90%), inadequacy of physical conditions (37.30%), cost (50.70%), familial responsibilities (17.90%), occupational responsibilities (10.40%), lack of exercise encouragement (29.90%) and lack of suitable weather conditions (31.90%), personal barriers were found as insufficient knowledge related to exercise in pregnancy (25.40%), fear of injury (9.00%), being ashamed of exercising in front of others (17.90%), getting tired quickly (20.90%), and lack of desire (14.90%). While environmental barriers in pregnant who do not exercise were lack of time (30.70%), inadequacy of physical conditions (48.90%), cost (53.40%), familial responsibilities (31.80%), occupational responsibilities (19.30%), lack of exercise encouragement (44.30%), and lack of suitable weather conditions (44.30%), personal barriers were found as insufficient knowledge related to exercise in pregnancy (40.90%), fear of injury (18.20%), being ashamed of exercising in front of others (23.90%), getting tired quickly (33.00%),

and lack of desire (36.40%). Familial responsibilities (p=0.037), lack of time (p=0.006), knowledge (p=0.043) and desire (p=0.003) in pregnant who do not exercise were more than those who exercise. **Conclusion:** Familial responsibilities, lack of time, knowledge and desire as exercise barriers were more in pregnant who do not exercise than those who exercise. Considering exercise barriers in pregnant may be important in terms of participation and sustainability to exercise.

P089

Fizyoterapistlerin empati ve iletişim becerileri: pilot çalışma

Ayşenur YILMAZ, Orçin Telli ATALAY

Pamukkale Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Sağlık çalışanlarının iletişim becerilerini ve empatiyi etkin kullanması hastanın memnuniyetini ve genel sağlık durumunu olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda fizyoterapistlerin iletişim ve empati becerilerinin belirlenmesi önemlidir. Bu nedenle Araştırma, fizyoterapistlerin iletişim ve empati becerilerini belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak planlandı ve gerçekleştirildi. **Yöntem:** Çalışmaya gönüllülük ilkesine bağlı kalınarak araştırmaya katılmayı kabul eden toplam 45 (E=23/K=22) fizyoterapist oluşturdu. Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu ve Empatik Beceri Ölçeği ve İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği kullanıldı. Ölçeklerde puanın yüksek olması, iyi iletişim ve empati becerisinin olduğunu gösterir.

Sonuçlar: Fizyoterapistlerin yaş ortalaması 28,68±4,36 yıl olarak belirlendi. Fizyoterapistlerin çalışma yılı 5,20±4,04 yıl olarak belirlendi. Fizyoterapistlerin total iletişim puan ortalaması 77,40±10,33; empati beceri puan ortalamaları 135,53±17,62 olarak belirlendi. Cinsiyete bağlı olarak iletişim beceri puan ortalamaları incelendiğinde, kadınların toplam iletişim beceri puan ortalamalarının 74,68±11,30, erkeklerin ise toplam iletişim beceri puan ortalamalarının 80,00±8,79 olduğu bulundu. Cinsiyete bağlı olarak empatik beceri puan ortalamaları incelendiğinde, kadınların toplam empati beceri puan ortalamalarının 132,40±13,29, erkeklerin ise toplam empati beceri puan ortalamalarının 138,52±20,82 olduğu bulundu. Cinsiyete göre iletişim ve empati beceri puanlarının karşılaştırılması yapıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** İletişim ve empati kişilerarası ilişkilerde önemlidir. Fizyoterapistlerin toplam iletişim puanları iyi seviyede iken empati beceri puanlarının orta seviyede olduğu görüldü. Bu nedenle fizyoterapistlere empati becerilerinin öneminin vurgulanması ve bu konuda hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesinin faydalı olacağı inancındayız.

Empathy and communication skills of physiotherapists: pilot study

Purpose: The effective use of communication skills and empathy by healthcare workers positively affects patient satisfaction and general health. Therefore, the study was planned and carried out as a descriptive study in order to determine the communication and empathy skills of physiotherapists. **Methods:** A total of 45 (M=23/F=22) physiotherapists agreed to participate in the study. Empathic Skills Scale and the Communication Skills Evaluation Scale were used to collect the data. High scores indicate good communication and empathy skills. **Results:** The mean age of the physiotherapists was 28.68±4.36 years. The year of the physiotherapists was determined to be 5.20±4.04 years. The total communication score of the physiotherapists was 77.40±10.33; The mean empathy skill score was 135.53±17.62. In terms of gender-based communication skill mean scores, it was found that the mean communication skills score of the women was 74.68±11.30, and the mean communication skill score of men was 80.00±8.79. When the mean empathy skill mean scores were examined, it was found that the mean empathy skill mean score of the women was 132.40±13.29 and the mean empathy skill score of men was 138.52±20.82. When the comparison of communication and empathy skill scores according to gender, no statistically significant difference was found (p>0.05). **Conclusion:** Communication and empathy are important in interpersonal relations. While the total communication scores of the physiotherapists were good, the empathy skill scores were found to be moderate. Therefore, we believe that it is beneficial to emphasize the importance of empathy skills to physiotherapists and to organize in-service training programs on this subject.

P090

Üniversite öğrencilerinde omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet, denge ve gövde endüransı ilişkisi: pilot çalışma

Meryem BÜKE, Fatma ÜNVER

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde omuz eklem hareket açıklığı, kuvvet, denge ve gövde endüransı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 18-30 yaş aralığında, 28 sağlıklı üniversite öğrencisi (16 kadın, 12 erkek) gönüllü olarak katıldı. Tüm ölçümler dominant üst ekstremitede yapıldı. Omuz internal-eksternal rotasyonu (IR-ER) gonyometre ile ölçüldü. İzometrik kas kuvvet ölçümü için Commander Powertrack II Handheld dinamometre kullanıldı ve omuz internal-eksternal kas kuvveti ölçüldü. Sağlık topu ile patlayıcı kuvvet değerlendirildi. Dinamik dengeyi değerlendirmek için Y Denge Testi (YDT) kiti kullanıldı. Gövde endüransı için sırt ekstansörleri-fleksörleri ve yan plank kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 21,78±2,06 yıl idi. Sağlık topu ile omuz izometrik kuvveti IR (r=0,685)-ER (r=0,639), YDT (r=0,388), yan plank (r=0,491) ve gövde fleksörleri (r=-0,432) arasında ilişki bulundu. Erkeklerin YDT (p=0,011) ve sağlık topu (p=0,001) değerleri kadınlardan anlamlı olarak yüksek bulundu. **Tartışma:** Sonuç olarak, sağlık topu ile ölçülen mesafe üst ekstremitede kuvvet ve dengesinden etkilenmektedir. Ayrıca erkeklerin denge ve anaerobik güç değeri kadınlardan daha iyi olduğu görülmüştür.

Relationship between joint range of motion, strength, balance and trunk endurance in university students: a pilot study

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between shoulder range of motion, strength, balance and trunk endurance in university students. **Methods:** The study included 28 healthy university students (16 females, 12 males) aged between 18 and 30 years. All measurements were performed on the dominant upper extremity. Internal rotation and external rotation (IR-ER) of the shoulder was measured with a goniometer. For the measurement of isometric muscle strength, Commander Powertrack II Handheld dynamometer was used and shoulder internal/external muscle strength was measured. Explosive force with medicine ball was evaluated. The Y Balance Test (YBT) kit was used to assess the dynamic balance. Back extensors-flexors and side plank were used for the trunk endurance. **Results:** The mean age of the participants was 21.78±2.06 years. The relationship between the medicine ball and shoulder isometric strength IR (r=0.685)-ER (r=0.639), YBT (r=0.388), side plank (r=0.491), and trunk flexors (r=-0.432) were found. The men's YBT (p=0.011) and medicine ball (p=0.001) values were significantly higher than women. **Conclusion:** As a result, the distance measured using the medicine ball is affected by the strength and balance of the upper extremity. It was also observed that males had better balance and anaerobic power than females.

P091

Acil servis çalışanları ve Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde depresyon sıklığı

Cihangir AÇIK, Emre TUFAN, Ukbe ŞIRAYDER

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Kayseri Şehir Hastanesi acil servis çalışanları ile Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrenciler arasındaki depresyon sıklığını karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Örneklem grubu Kayseri Şehir Hastanesi'nde çalışan 32 hemşire, 11 acil tıp teknisyeni, 26 doktor, 31 sağlık memuru toplam 100 acil çalışanı, ve Nuh Naci Yazgan Üniversitesi öğrencilerinden 21 hemşire, 57 fizyoterapi ve rehabilitasyon, 13 beslenme ve diyetetik olmak üzere 100 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmanın verileri kişisel bilgileri içeren anket formu, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile toplandı. **Sonuçlar:** Acilde çalışan kadınlarda Beck skorları erkeklere oranla yüksek bulundu (p=0,01). Öğrencilerin Beck Depresyon skorları incelendiğinde kadın ve erkek cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Meslekler arası Beck skorları karşılaştırıldığında ise, sadece hekimler ile hemşireler arasında anlamlı fark bulundu (p=0,04). Öğrenciler arasında Beck Depresyon skorları karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Ayrıca acil çalışanları ile öğrencilerin Beck Skorları arasında da anlamlı fark bulunmadı (p=0,12). **Tartışma:** Çalışmamızda elde ettiğimiz

sonuçlara göre kadın cinsiyetin iş hayatındaki stresler karşısında toleransının erkeklere kıyasla daha düşük olduğu söylenebilir. Bunun da sebebi olarak ise hormonal faktörler gösterilebilir. Acil çalışanları içerisinde hemşirelerde depresyonun yüksek çıkmasına sebep olarak ise benzer şekilde hemşirelerde kadın oranının yüksek olması ve hasta ile daha yakın ve uzun süreli iletişim ve ilişki halinde olmaları gösterilebilir. Fakat BDÖ depresyona sebep olarak faktörleri ayırt edemediği için sadece etkenlerin depresyona neden olup olmadığını belirleyebildik. Hangi faktörün ne oranda etkilendiğini incelemek için ileriki çalışmalarda farklı değerlendirme ölçekleri kullanılabilir.

Depression frequency in emergency department and health sciences students

Purpose: The aim of this study was to compare the prevalence of depression among the emergency staff and the students of Health Sciences. **Methods:** The sample group consisted of 32 nurses, 11 emergency medical technicians, 26 physicians, 31 medical officers working in Kayseri City Hospital and 21 nurses, 57 physiotherapy and rehabilitation, 13 nutrition and dietetics department students from Nuh Naci Yazgan University. The data of the study were collected using a Beck Depression Inventory (BDI). **Results:** The Beck scores of women working in emergency department were higher than men (p=0.01). When Beck Depression scores of the students were examined, no significant difference was found between male and female gender (p>0.05). A significant difference was found between physicians and nurses only when inter-professional Beck scores were compared (p=0.04). There was no significant difference between the groups in terms of Beck Depression scores (p>0.05). **Conclusion:** According to the results obtained in our study, it could be said that the female gender is lower in comparison to the stresses in the work life. Hormonal factors may be shown as the reason for this. Similarly, high rate of female gender in nurses and close and long-term communication and relationship with the patient may be shown by causing high depression in nurses within emergency workers. However, as the BDI could not distinguish the factors causing depression, we could only determine if the factors were causing depression. Different and eligible assessment scales may be used in further studies to examine the effect of which factor.

P092

Yaşlı bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Elmas DOĞAN, Buket BÜYÜKTURAN, Öznuur BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Şafak YUMUŞAK

Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

Amaç: Üst ekstremitte performansı, günlük yaşam aktivitelerinde önemli bir rol oynamakta ve bağımsızlık ölçütünün önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar, el gücünün yaşla birlikte azaldığını ve bu azalmanın güç veya beceri gerektiren ya da her ikisini de içeren görevlerdeki fonksiyonel performansın azalmasıyla pozitif bir korelasyona sahip olduğunu göstermişlerdir. Ancak literatür incelendiğinde bu konuda yapılan çalışmaların yeterli sayıda olmadığı görülmüştür. Bu bağlamda çalışmamız, yaşlı bireylerin üst ekstremitte fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemek için planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 80 yaşlı birey dahil edildi. Bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için Jamar El Dinamometresi, Purdue Peg Board Testi ve Dokuz Delikli Peg Testi kullanıldı. Bireylerin yaşam kalitelerini değerlendirmek için ise Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı. **Sonuçlar:** Bireylerin kavrama kuvvetlerini değerlendirdiğimiz Jamar El Dinamometresi sonuçları ile yaşam kaliteleri arasında hem sağ hem de sol el için anlamlı bir ilişki bulunmadı (p>0,05). Üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirdiğimiz diğer testler olan Purdue Peg Board Testi ve Dokuz Delikli Peg Testi sonuçları ile yaşam kaliteleri arasında hem sağ hem de sol taraf üst ekstremitte için anlamlı bir ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Literatürde üst ekstremitte fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Bu konuda yeni çalışmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Investigation of the relationship between upper extremity functions and quality of life in elderly individuals

Purpose: Upper extremity functions play an important role in the activities of daily living and are important part of independence criteria. Studies have shown that hand power decreases with age and this reduction has a positive correlation with reduced functional performance in tasks that require strength, skill, or both. When we searched the literature, it was seen that there were not enough studies about this subject. The aim of this study was to investigate whether there was a relationship between upper extremity functions and quality of life in elderly individuals. **Methods:** This study included 80 elderly people aged 65 years and older. Jamar hand dynamometer, Purdue Pegboard and Nine Hole Peg Test was used to evaluate upper extremity functions. World Health Organization Quality of Life old module was used to assess the quality of life. **Results:** There was no significant correlation between hand dynamometer results and the quality of life in both hands ($p>0.05$). It was found that the results of purdue pegboard and nine hole peg tests, which we evaluated upper extremity functions, were not significantly associated with quality of life ($p>0.05$). **Conclusion:** In the literature, there are not enough studies investigating the relationship between upper extremity functions and quality of life. In our study, no relationship was found between upper extremity functions and quality of life. New studies are needed on this subject.

P093

Majör depresyon tanısı konmuş elektrokonvülsif tedavi (EKT) hastalarında ilk EKT sonrası görülen denge değişikliklerinin incelenmesi

Yakup CEMEL¹, Yasin GENÇ¹, Filiz YALAMAN¹, Z. Candan ALGUN²

¹Özel Fransız Lape Hastanesi, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Majör depresyon tanısı konmuş, elektrokonvülsif tedavi (EKT) hastalarında ilk EKT sonrası görülen denge değişikliklerini değerlendirmek. **Yöntem:** Hastalar bilgilendirilmiş onam formunu imzaladıktan sonra, demografik bilgileri alındı. Ardından dahil edilme kriterlerine göre çalışmaya dahil edildi. Dahil edilme kriterleri; majör depresyon tanısı konmuş olmak, EKT tedavisi uygulanacak olmak, EKT tedavisine ilk kez girecek olmak, 18-65 yaşları arasında olmak. Dahil edilmeme kriterleri, herhangi bir vestibüler veya nörolojik hastalık tanısı konmuş olmak. Hastaların dengeleri; Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. Değerlendirme fizyoterapist tarafından EKT öncesi, sonrası 1 saat ve 24 saat sonrasında değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yedi kadın 15 erkek toplam 22 kişi çalışmaya alındı. BDÖ skoru ortalaması; tedavi öncesi 55,04±1,78, tedavi sonrası birinci saat 40,22±2,54, tedavi sonrası 24. saat 54,86±1,64 olarak bulundu. Tedavi öncesi ile 24 saat sonrası arasında tedavi öncesi lehine anlamlı fark vardı ($p<0,05$). Bir saat sonrası ile 24 saat sonrası arasında 24 saat sonrası lehine anlamlı fark vardı ($p<0,05$). Bir saat sonra denge ciddi oranda bozuldu, 24 saat sonra düzelmeye oldu ama tedavi öncesine göre gerileme oldu ($p<0,05$). **Tartışma:** Majör depresyon tedavisinde kullanılan EKT'nin santral sinir sisteminde kalıcı hasarlar bırakması sonucu denge parametreleri etkilenmektedir. EKT sonrasında düşme risklerini engellemek amacıyla deneyimi iyileştirici fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının da tedavi programına ilave edilmesi gerekebilir.

Investigation of balance changes after first electroconvulsive therapy (ECT) in patients diagnosed with major depression who treated with ECT

Purpose: The aim of the study was to investigate of balance changes after first (ECT) in patients diagnosed as major depression. **Methods:** The patients signed the informed form, their demographic information was obtained. The inclusion criterias are to be diagnosed as major depression, to be treated with ECT as a first time, between the ages of 18 and 65 years. Exclusion criterias are not to be diagnosed of any vestibular or neurological disease. Patients were evaluated before ECT, one and 24 hours after ECT by the physiotherapist using Berg Balance Scale (BBC). **Results:** Seven women and 15 men, total 22 people were included in the study. The mean BBC score was 55.04±1.78 before the treatment, 40.22±2.54 at the 1st hour after the treatment, and 54.86±1.64 at the 24th hour after the treatment ($p<0.05$). There was a significant difference in favor of pre-treatment between pre-treatment

and post-treatment after 24 hours ($p<0.05$). There was a significant difference in favor of 24 hours after 1 hour and 24 hours ($p<0.05$). After 1 hour, the balance was severely impaired, after 24 hours there was improvement but regressed compared to pre-treatment ($p<0.05$). **Conclusion:** The balance parameters could be affected by ECT used in the treatment of major depression as a result of permanent damage to the central nervous system. In order to prevent the risk of falling after ECT, it may be necessary to add the balance physiotherapy and rehabilitation practices to the treatment program.

P094

Kadınlarda diyet ve egzersiz programının kilo verme üzerine etkisi

Muhammed ARÇA, Heval KOÇAK, Nurcan YILMAZ, Elif Dilara DURMAZ, Mehmet Emin DİLEK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır.

Amaç: Beslenme ve Diyet bölümüne başvuran kadınlara verilen diyet ve egzersiz programının kilo verme üzerine etkinliğini değerlendirmek amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya 15-65 yaş aralığında, beden kütle indeksi (BKI) ≥ 25 kg/m² olan 89 kadın alındı. Katılımcıların kişisel bilgileri, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları sorgulanmış ve antropometrik ölçümleri yapıldı. Sekiz hafta boyunca uygulanacak Harris-Benedict formüllü bir diyet listesi ve aerobik egzersiz programıyla eğitim verilip program sonrası tekrar değerlendirildiler. **Sonuçlar:** Katılımcıların % 34,80'inin çocukluk çağında kilolu, % 66,30'ünün öğün atladığı, % 84,30'ünün hiç düzenli yürüyüş yapmadığı görüldü. Kadınların % 29,20'si sadece diyet, % 13,50'i sadece egzersiz, % 38,20'si hem diyet hem egzersiz yapmış, % 19,10'i ise hiçbirini yapmamıştı. Diyet yapan grubun eğitim öncesi BKI ortalamaları 35,31±6,45 kg/m² iken, eğitim sonrası 32,76±6,17 kg/m² olarak bulundu ($p<0,05$). Bu grubun eğitim öncesi kalça çevresi ortalamaları 121,96±12,25 cm iken, eğitim sonrası 117,36±11,31 cm oldu ($p<0,05$). Sadece egzersiz yapan ve hem diyet hem de egzersiz yapan grubun eğitim öncesi ve sonrası antropometrik ölçümleri arasında ise istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmadığı ($p>0,05$). **Tartışma:** Düzenli beslenme alışkanlıklarına sahip olunmadığı, diyet uyma ve düzenli egzersiz yapma konusunda yeterli derecede duyarlılık gösterilmediği saptandı. Diyete devamlılık BKI ve kalça çevresi değerlerinde düşüş belirlendi. Kadınların diyet ve egzersiz yapma duyarlılıklarını arttıracak konularda daha kapsamlı eğitim uygulamalarına yer verilmesi faydalı olacaktır.

Women's diet and exercise program effect on weight making

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effectiveness of diet and exercise program on weight loss. **Methods:** The study included 89 women with a body mass index (BMI) ≥ 25 kg/m² in the 15-65 age range. Personal information, eating habits, physical activity status of the participants were questioned and anthropometric measurements were made. A diet list with the form of Harris-Benedict for eight weeks was trained with an aerobic exercise program and re-evaluated after the program. **Results:** The 34.80% of the participants were overweight in childhood, 66.30% had skipped meals and 84.30% did not have regular walking. 29.20% of women only diet, 13.50% only exercise, 38.20% did both diet and exercise, and 19.10% did not do any. The mean BMI of the diet group was 35.31±6.45 kg/m² before the training and 32.76±6.17 kg/m² after the training ($p<0.05$). The mean hip circumference of the group was 121.96±12.25 cm before the training and 117.36±11.31 cm after the training ($p<0.05$). There was no statistically significant difference between the anthropometric measurements before and after the training of the group who exercised only and exercising both diet and exercise ($p>0.05$). **Conclusion:** It was found that there was not enough sensitivity to have regular eating habits, to follow diet and to exercise regularly. Continuity of diet A decrease in BMI and hip circumference was determined. It would be useful to include more comprehensive training practices on issues that would increase women's diet and exercise sensitivities.

P095

Gençlerin fiziksel aktivite seviyesi uyku kalitesini etkiler mi?

Kemal ÖZEN, Sultan YEKELENGA, Müberra TANRIVERDİ

Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Uyku, zihinsel ve fiziksel olarak sağlığını etkileyen aktif ve önemli bir süreçtir. Uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyi yaşam kalitesini etkileyen faktörlerdir. Bu çalışmada gençlerin fiziksel aktivite seviyesi ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinden 18-24 yaş arasındaki 113 katılımcı çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara demografik ve fiziksel aktivitelerini sorgulayan anket formu, uyku kalitelerini değerlendiren Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI) uygulandı. Yedi alt bileşenden oluşan ve 0-21 arasında puanlanan PUKI'de toplam puanın >5 olması klinik olarak uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir. **Sonuçlar:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,69±1,50 yıl, 84'ü (% 74,70) kadın, 29'u (% 25,70) erkek toplam 113 katılımcı dahil edildi. Katılımcıların 32 (% 23,30)'si sedanter, 64 (% 56,60)'ü aktif ve beşi (% 4,40)'i çok aktifti. Katılımcıların öznel uyku kalitesi 24'ünün (% 21,20) çok iyi, 48'inin (% 42,50) iyi, 28'inin (% 24,80) kötü, 13'ünün (% 11,50) ise çok kötü olduğu bulundu. Katılımcıların öznel uyku kalitesi skoru 1,26±0,92, uyku latensi skoru 1,25±0,96, gündüz işlev bozukluğu skoru 1,16±1,01, PUKI toplam skoru 5,96±3,27 olarak bulundu. Öznel uyku kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında ($r=-0,250$; $p=0,012$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. **Tartışma:** Katılımcıların PUKI toplam skoru kötü uyku kalitesini göstermiş, ancak fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili bulunmamıştır. Fiziksel aktivite düzeyi azaldıkça öznel uyku kalitesinin azaldığı görülmüştür, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Fiziksel aktivite düzeyi düşük 18-24 yaş arası gençlerde uyku kalitesinin etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalı ve sorgulanmalıdır.

Does the level of physical activity of young people affect sleep quality?

Purpose: Sleep, mentally and physically is an active and important process affects our health. Sleep quality and physical activity level are factors affecting quality of life. This study was aimed to investigate the relationship between physical activity level and sleep quality. **Methods:** The 113 Physiotherapy and Rehabilitation students between the ages of 18 and 24 years were included in study. The questionnaire was used to investigate demographic and physical activities of participants and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to evaluate sleep quality. A total score of >5 in PSQI composed of seven subcomponents and scored between 0-21 indicates clinically poor sleep quality. **Results:** Mean age of the study was 20.69±1.50 years, 84 (73.50%) women and 29 (25.70%) men were included in the study. Thirty two (23.30%) of participants were sedentary, 64 (56.60%) were active and 5 (4.40%) were very active. The subjective sleep quality of participants 24 (21.20%) was very good, 48 (42.50%) good, 28 (24.80%) poor, and 13 (11.50%) very poor. Subjective sleep quality score was 1.26±0.92, sleep latency score was 1.25±0.96, daytime dysfunction score was 1.16±1.01, and PSQI score was 5.96±3.27. There was a statistically significant difference between subjective sleep quality and physical activity level ($r=-0.250$; $p=0.012$). **Conclusion:** The PSQI total score of participants showed poor sleep quality but was not associated with level of physical activity. As physical activity level decreased, subjective sleep quality decreased and it was found statistically significant. It should be considered that sleep quality may be affected in young aged 18-24 with low physical activity level and should be questioned.

P096

Primer dismenorede konnektif doku manipülasyonunun ağrı ve duygusal durum üzerine etkilerinin araştırılması: uzun dönem takip

Nesrin YAĞCI¹, Aybike ŞENEL¹, Orçin TELLİ ATALAY¹, Tuba CAN AKMAN¹, Özlem KOŞAR CAN²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Denizli.

Amaç: Çalışmamızın amacı, Primer Dismenore'de Konnektif Doku Manipülasyonu'nun (KDM) pelvik ağrı ve duygusal durum üzerindeki uzun dönem etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya yaşları 19-25 arasında olan ve primer dismenore tanısı konan 18 kadın katılımcı dahil edildi. KDM, lumbosakral, alt torakal ve ön pelvik bölgeye iki menstrüel siklus arasında haftada beş gün, toplam 15 seans uygulandı. Pelvik ağrının şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS), duygusal durum ise Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Beck Anksiyete Envanteri (BAE) ile ölçüldü. Tüm ölçümler tedaviden önce, tedavinin sonunda, tedaviden üç ay, altı ay

ve 12 ay sonra yapıldı. **Sonuçlar:** Tedavi sonunda pelvik ağrıdaki azalma anlamlı bulundu ($p=0,002$). Ayrıca, pelvik ağrıdaki azalmanın tedaviden üç ay ($p=0,001$), altı ay ($p=0,02$) ve 12 ay ($p=0,01$) sonra da anlamlı olduğu bulundu. Tedavi sonunda depresif belirtiler anlamlı olarak azaldı ($p=0,002$) ve iyileşme tedaviden üç ay ($p=0,001$) ve altı ay ($p=0,009$) sonra devam etti. Anksiyete seviyesi tedavi sonunda azaldı ($p=0,02$) ve bu azalma tedaviden sonra üç ay ($p=0,01$) ve altı ay ($p=0,006$) devam etti. Depresif semptom ve anksiyete seviyesi, tedaviden 12 ay sonra tedavi öncesi seviyesine göre azalmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). **Tartışma:** Primer dismenorede iki menstrüel siklus arasında uygulanan KDM, 12 ay boyunca pelvik ağrıyı azaltmada, altı ay boyunca depresif semptom ve anksiyete düzeyini azaltmada etkili olduğu saptandı.

Investigation of the effects of connective tissue manipulation on pain and emotional status in primary dysmenorrhea: long term follow up

Purpose: The aim of our study was to investigate long-term effects of Connective Tissue Manipulation (CTM) on pelvic pain and emotional status in primary dysmenorrhea (PD). **Methods:** The study included 18 females aged between 19-25 years and diagnosed as PD. CTM was applied on lumbosacral, lower thoracic and anterior pelvic regions between two menstrual cycles, five days a week, a total of 15 sessions. The severity of pelvic pain was measured using Visual Analogue Scale (VAS) and emotional status was measured using Beck Depression Inventory (BDI) and Beck Anxiety Inventory (BAI). All measurements were done before treatment, at the end of treatment, three months, six months and 12 months after treatment. **Results:** Decrease in pelvic pain was found to be significant at the end of treatment ($p=0,002$). Also, decrease in pelvic pain was found to be significant three months ($p=0,001$), six months ($p=0,02$) and 12 months ($p=0,01$) after treatment. Depressive symptoms were significantly reduced at end of treatment ($p=0,002$), and recovery was maintained for three months ($p=0,001$) and six months ($p=0,009$) after treatment. The level of anxiety decreased at end of the treatment ($p=0,02$), and this decrease was maintained three months ($p=0,01$) and six months ($p=0,006$) after treatment. Although depressive symptoms and the anxiety were decreased 12 months after treatment in comparison with before treatment level, the difference was not statistically significant ($p>0,05$). **Conclusion:** The CTM applied between two menstrual cycles in primary dysmenorrhea was found effective in decreasing pelvic pain for 12 months and depressive symptoms and anxiety level for 6 months.

P097

Fizyoterapi programı ön lisans öğrencilerinde mesleki uygulama dersinin verimliliği: Kapadokya Üniversitesi örneği

Dilek Hande ERCAN, Kadirhan DOĞAN, Deniz TUĞYAN AYHAN, Osman ÖZSOY

Kapadokya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nevşehir.

Amaç: Fizyoterapi programı, zorunlu Mesleki Uygulama dersinin bulunduğu bir ön lisans programıdır. Bu ders birçok üniversitede staj uygulamasına eş değer kabul edilir. Mesleki Uygulama dersinin öncelikli amacı, öğrenim süresince edinilen bilgilerin sahaya aktarılmasını ve öğrenilen pratik uygulamaların hastalar üzerinde pekiştirilmesini sağlamak, öğrencilerin mesleğe adaptasyon sürecini kolaylaştırmaktır. Bu çalışmanın amacı, ilk yıl yapılan Mesleki Uygulama dersinin fizyoterapi programı ön lisans öğrencileri üzerindeki verimliliğini araştırmaktır. **Yöntem:** Araştırma örneklemini Kapadokya Üniversitesi Fizyoterapi Programı ikinci sınıf öğrencileri oluşturdu. Çalışmaya 2017-2018 Akademik Yılı yaz döneminde Mesleki Uygulama dersini başarıyla tamamlamış, yaş ortalaması 21,31 yıl olan 48 gönüllü öğrenci dahil edildi. Katılımcılara araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak oluşturulan anket uygulandı. **Sonuçlar:** Öğrencilerin % 68,80'i ders süresinin yeterli olduğunu; % 62,50'si dersin iki yaz döneminde de olması gerektiğini; % 81,30'u mesleki uygulamanın ikinci sınıf dersleri için faydalı olacağını belirtti. Öğrencilerin % 81,20'si bu dersin mesleki başarılarına katkı sağlayacağını ve % 66,80'i derslerde öğrendiği bilgilerle sahada gördüğü uygulamaların örtüştüğünü düşünüyordu. Mesleki uygulama yaptığı kurumdaki iş teklifi aldığı söyleyenlerin oranı % 73'tü. **Tartışma:** Araştırmada daha önceki benzer çalışmalarda olduğu gibi Kapadokya Üniversitesi örneğinde de mesleki uygulama dersinin öğrenciler için verimli bir ders olduğu sonucuna varıldı.

Efficiency of professional practice in physiotherapy program associate students: the case of Cappadocia University

Purpose: Physiotherapy program is a pre-graduate program with a mandatory Professional Practice lesson. The objective of the Professional Practice lesson is to ensure that the information acquired during the course is transferred to the field and learned practical applications is consolidated on the patients, to facilitate the process of adaptation of students to the profession. The aim of this study was to investigate the efficiency of the Professional Practice lesson on pre-graduate physiotherapy students. **Methods:** The research sample consisted of 2nd year students from the Physiotherapy Program of Cappadocia University. Forty-eight volunteer students with an mean age of 21.31 years were enrolled in the study. The questionnaire which is created by reviewing the literature by the researchers was applied to the participants. **Results:** The 68.80% of the students thought that the duration of the lesson was adequate; 62.50% of the lesson should be in the summer period of two; 81.30% stated that professional practice would be beneficial for second year courses. 81.20% of the students believe that this course would contribute to their professional achievements, and 66.80% of the information he learned in the field with the applications he thought overlapped with the field. The rate of those who said they received a job offer was 73%. **Conclusion:** As in previous studies, it was concluded that the professional practice in the case of Cappadocia University was an efficient lesson for students.

P098

Fizyoterapistlerin İşlevsellik, Yeti-yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması-ICF sistemi konusunda farkındalığının ve mesleki uygulamalarındaki yerinin incelenmesi

Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT¹, Ela TARAKCI²

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Araştırmamızın amacı, multidisipliner ekip çalışması gerektiren rehabilitasyon sürecinin önemli bir paydaşı olan fizyoterapistlerin, dünyada yaygın şekilde kullanılan ve sağlık profesyonelleri için önemli bir yeri olan ICF sistemi hakkındaki mesleki bilgi ve farkındalığının değerlendirilmesiydi. **Yöntem:** Çalışmamıza Türkiye'nin çeşitli şehirlerinde çalışan 20-50 yaş arasındaki gönüllü fizyoterapistler katıldı. Türkiye'de yaşamayan ve aktif olarak mesleğini icra etmeyenler çalışma dışı bırakıldı. Değerlendirmede kullanılmak üzere 18 sorudan oluşan ve gönüllülerin temel sosyo-demografik özellikleri, mesleki bilgileri, klinik uygulamaları ve ICF konusundaki bilgi ve tutumlarını değerlendiren bir anket hazırlandı. Veriler fizyoterapistlerin üye olduğu sosyal medya kanalları ve e-posta grupları aracılığıyla toplandı. **Sonuçlar:** Araştırma kapsamında değerlendirilen 102 fizyoterapistin yaş ortalaması 25,77±4,17 yıl ve klinik deneyim süreleri ortalaması 2,91±4,01 (1-27) yıldır. Fizyoterapistlerin değerlendirmelerinde en çok önem verdikleri faktörler sırasıyla; "fiziksel bulgular" (% 83,30), "tanı, etkilenen vücut yapıları&fonksiyonları" (% 72,50), "mevcut fonksiyonel durum" (% 72,50) ve "kişisel faktörler" (% 52,00) idi. Rehabilitasyonda öncelikli başarı kriterleri için önem sıralaması yapmaları istendiğinde "semptomlarının giderilmesi" ilk sırada yer alırken, sırasıyla "fonksiyonun kazandırılması", "günlük yaşam aktivitelerine/işe dönüş" ve "hasta memnuniyeti" seçeneklerinin takip ettiği görüldü. Fizyoterapistlerin % 43,1'i verilen beş seçenek içinden ICF'in doğru tanımı seçerken; % 14,7'si hatırlıyorum/fikrim yok seçeneğini işaretledi. ICF'in biyopsikososyal modelinde tanımlanan ana bileşenler sorgulandığında verilen cevapların % 39,2'sinin doğru olduğu; % 30,1'inin ise "hatırlıyorum/fikrim yok" cevabını verdiği tespit edildi. Fizyoterapistlerin çalışma alanları ve kurum türleri ile ICF hakkında bilgi sahibi olma durumları arasında anlamlı ilişki olmadığı görüldü (p>0,05). **Tartışma:** Çalışılan alandan bağımsız olarak tüm fizyoterapistlerin ICF ve biyopsikososyal yaklaşımla ilgili bilgi sahibi olmaları önem arz etmektedir. Bu çalışma, güncel bilgiyi takip etme ve dünya ile profesyonel ilişki kurabilme yetisine sahip fizyoterapistler yetiştirilmesi bakımından ICF'in lisans eğitimindeki yerinin önemini vurgulamaktadır.

Investigation the awareness of physiotherapists about International Classification of Functioning, Disability and Health-ICF and its place in professional practice

Purpose: The aim of this study was to evaluate the professional knowledge and awareness of physiotherapists, an important stakeholder of the multidisciplinary rehabilitation process, about ICF which is commonly used around the world and is important for health professionals. **Methods:** This study included volunteer physiotherapists aged 20-50 years and working in Turkey. Participants who do not actively practice their profession and who do not live in Turkey were excluded. A questionnaire consisting 18 questions were created and questioned sociodemographic characteristics, clinical practice, ICF knowledge and attitudes. The data were collected through social-media channels and e-mail groups. **Results:** One-hundred-two physiotherapists (age=25.77±4.17 years, mean duration of clinical experience: 2.91±4.01 years [ranged 1-27]) included in this study. Most important factors for evaluation were; "physical findings" (83.30%), "diagnosis, body structures and functions" (72.50%), "functional status" (72.50%) and "personal factors" (52.00%). When participants were asked to make a ranking of importance for priority success criteria in rehabilitation, "elimination of symptoms" ranked first and followed by "function", "returning to daily activities/work" and "patient satisfaction", respectively. While most physiotherapists (43.1%) chose the correct definition of ICF between five options; 14.7% chose "do not remember/no idea". When the main components defined in biopsychosocial model of ICF were questioned, 39.2% of the responses were correct; 30.1% were "do not remember/no idea". No significant relationship was found between knowledge level about ICF and working areas or institutions (p>0.05). **Conclusion:** Regardless of working area, it is important to have information about ICF and biopsychosocial approach for all physiotherapists. This study emphasized the importance of ICF in undergraduate education for physiotherapists who provide up-to-date information and who can establish a professional relationship with the world.

P099

Fizyoterapi öğrencilerinin akademik başarısının işsizlik kaygısına yönelik iyimserlik ve çözüm arayışı ile ilişkisi

Serbay ŞEKERÖZ¹, Emine ASLAN TELCI¹, Burak KARAGÖZ², Uğur CAVLAK³

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

³Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

Amaç: Ülkemizdeki fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünün sayı ve kontenjanlarının artmasıyla, bu bölümde lisans eğitimi alan öğrencilerde işsizlik kaygısı görülmeye başlamıştır. Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü son sınıf öğrencilerinde akademik başarısının iyimserlik ve çözüm arayışı ile ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya, Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda eğitim alan 97 gönüllü öğrenci (43 erkek, 54 kadın; yaş=23,22±1,18 yıl) dahil edildi. Tüm katılımcıların demografik verileri ve akademik ortalamaları kaydedildikten sonra işsizlik kaygısıyla ilgili Psikometrik Sorular Anketi'nin çözüm arayışı ve iyimserlik alt başlıkları uygulandı. **Sonuçlar:** Sonuçlarımız akademik başarı ile çözüm arayışı arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğunu ortaya koydu (r=0,308, p=0,002). Ancak akademik başarı ile öğrencilerin iyimserlikleri arasında ilişki olmadığı belirlendi (p>0,05). **Tartışma:** Mezuniyet aşamasına yakın olan fizyoterapist adaylarının akademik başarıları çözüm arayışı ile paralellik göstermektedir. Ancak, iyimserliklerinin akademik başarı ile ilişkili olmadığı görülmektedir.

Relationship between the academic success of physiotherapy students with optimism and seeking solutions related to unemployment anxiety

Purpose: With the increasing number and quota of physiotherapy and rehabilitation departments in our country, problems of finding employment for students undergraduate education in this department have started to emerge. The aim of this study was to investigate the relationship between the academic success of physiotherapy students with optimism and seeking solutions related to unemployment anxiety. **Methods:** Ninety-seven volunteer students (43 males, 54 females, age=23.22±1.18 years) enrolled in the School of Physical Therapy and Rehabilitation at Pamukkale University were included in the study. After demographic data and academic average of all participants

were recorded, optimism and seeking solutions subparameters of Psychometric Questions about Unemployment Anxiety were applied. **Results:** Our results show a positive relationship between academic success and seeking solutions ($r=0.308$, $p=0.002$). Our results show that there was a positive correlation between academic success and seeking solutions. However, there was no correlation between academic success and optimism of students ($p>0.05$). **Conclusion:** The academic success of the physiotherapist candidates who are close to the graduation stage are in parallel with the seeking for solutions. However, it is seen that optimism is not related to academic success.

P100

Ofis çalışanlarında kas iskelet sistemi ağrısı ve ofis ergonomisinin incelenmesi

Güzin KAYA AYTUTULDU^{1,2}, Tansu BİRİNCİ^{2,3}, Ela TARAKCI⁴

¹Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Uzun saatler aynı pozisyonda çalışma, bireylerde kas iskelet sistemi problemlerine yol açabilir. Araştırmanın amacı, masa başında çalışan bireylerin kas iskelet sistemi ağrısı, ofis ergonomisi ve çalışma koşullarının incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya 142 gönüllü birey (74 kadın, yaş=30,91±6,31 yıl, VKİ=24,24±4,25 kg/m²) katıldı. Kas iskelet sistemi ağrısı "Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi" ile değerlendirildi. Katılımcılara, ideal ofis ergonomisini betimleyen görseller gösterildi; kendi çalışma ortamlarını ve koşullarını değerlendirmeleri istendi. **Sonuçlar:** Katılımcıların % 93'ü çalışırken en az bir mola hakkı olduğunu ve % 48,6'sı mola verdiğinde ofis içi egzersiz yapmaya uygun ortama sahip olduğunu belirtmesine rağmen yalnızca % 21,8'i mola verdiğinde masa başı egzersizleri yapmaktaydı. Katılımcılar, çalışma saatleri içerisinde en çok boyun (% 29,8) üst ekstremité (% 27) ve bel ağrısından (% 22,7) şikâyetçi olduğunu bildirdi. Son 12 ay içerisinde ağrı hissedilen bölgelerin başında sırt (% 76,5), boyun (% 69,5), omuz (% 60,9) ve bel (% 60,2) bölgeleri belirtildi. Çalışma ortamı değerlendirme sonuçlarına göre katılımcıların % 68,3'ü göz-ekran arası mesafesinin uygun olduğunu, % 83,8'i çalışma masası genişliğinin masa üzerindeki eşyalara rahatça ulaşmasına izin verdiğini, % 68,3'ü masanın altında ayaklarını hareket ettirebileceği genişlikte alan olduğunu ifade etti. Katılımcıların yalnızca % 75,4'ü kullandığı klavye ve farenin ergonomik açıdan uygun olduğunu bildirdi. **Tartışma:** Sonuçlarımız kas iskelet sistemi ağrılarının en sık omurgada (bel, sırt, boyun) ve üst ekstremitéde görüldüğünü göstermiştir. Ofis çalışanlarına ideal ofis ergonomisinin öğretilmesi ve çalışanların mola zamanlarında yapabilecekleri gevşeme, germe ve postural düzgünlük egzersizleri konusunda bilinçlendirilmesinin kas-iskelet sistemi ağrısının görülme sıklığını azaltabileceği görülmüştür.

An examination of office ergonomics and musculoskeletal system pain in office workers

Purpose: The working long hours with in same position may cause musculoskeletal problems for individuals. The aim of the study was to investigate the musculoskeletal pain, office ergonomics and working conditions of the office workers. **Methods:** The study included 142 volunteer participants (74 women, age=30.91±6.31 years, BMI=24.24±4.25 kg/m²). Musculoskeletal pain was evaluated using Nordic Musculoskeletal System Questionnaire. Participants were shown visuals depicting the ideal office ergonomics; they were asked to evaluate their working environment and conditions. **Results:** While 93% of participants stated that they had the right to have at least one break while working and 48.6% had right to perform exercise in office when they had a break, only 21.8% were doing exercises at the table when they stopped. Participants reported that they complained about neck pain (29.8%) upper extremity pain (27.8%) and low back pain (22.7%) during working hours. In the last 12 months, the regions with suffering pain (76.5%), neck (69.5%), shoulder (60.9%) and waist (60.2%) were noted. According to the results, 68.3% of the

participants stated that the distance between the eyes and the screen was appropriate, 83.8% of the workplace width allowed the reaching items on the table comfortably and 68.3% of the space was able to move their feet under the table. Only 75.4% of the participants reported the keyboard and mouse were ergonomically suitable. **Conclusion:** Our results showed that musculoskeletal pain is most commonly seen in the spine (waist, back, neck) and upper extremity. We consider that the instructions about the ideal office ergonomics for office workers and the awareness of the workers about the relaxation, stretching and postural exercises that they can perform at break may decrease musculoskeletal pain incidence.

P101

Az gören çocukların el ve parmak kavrama kuvvetleri ve performans dayalı el becerilerinin tipik gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırılması: pilot çalışma

Zeynep GÜVEN, Vesile YILDIZ KABAK, Arzu DEMİRCİOĞLU, Nurcan YADIGAR, Songül ATASAVUN UYSAL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Az gören çocukların azalmış duyuşsal deneyimi, motor becerilerde yetersizliğe neden olmaktadır. Çalışmamızda; az gören çocukların el ve parmak kavrama kuvvetleri ve performans dayalı el becerilerinin, tipik gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırılması amaçlandı. **Yöntem:** 9-18 yaş aralığında 13 az gören (5 kız, 8 erkek) ve 10 tipik gelişim gösteren (4 kız, 6 erkek) çocuk çalışmamıza dahil edildi. Katılımcıların el ve parmak kavrama kuvvetleri hidrolik el ve parmak dinamometreleri kullanılarak ölçüldü. Performansa yönelik el becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla dokuz delikli peg testi (9DPT) uygulandı. **Sonuçlar:** Az gören bireylerin yaş ortalaması 14,23±2,89 yıl ve tipik gelişim gösterenlerin yaş ortalaması ise 14,00±2,21 yıldır. Grupların non-dominant el palmar ($p=0,032$) ve dominant el pinch ($p<0,001$) kavrama kuvvetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. Grupların 9DPT dominant el takma ($p=0,004$), çıkarma ($p<0,001$), non-dominant el takma ($p<0,001$) süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü. **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda az gören çocukların el ve parmak kuvvetleri ve performans dayalı el becerilerinin tipik gelişim gösteren yaşlılarına göre daha zayıf olduğu görülmüştür. Görsel uyarının eksikliğine bağlı olarak motor becerilerin olumsuz etkilenmesinin bu sonucu doğurduğunu düşünmekteyiz.

Comparison of hand and finger grip strength and performance-based hand dexterity between children with low-vision and their typically developed peers: a pilot study

Purpose: Reduced sensory experiences of these children cause inadequate motor skills. In our study, it was aimed to compare hand and finger grip strength and performance-based hand dexterity between children with low-vision and their typically developed peers.

Methods: Thirteen children with low-vision (5 girls, 8 boys) and 10 typically developed (4 girls, 6 boys) children, between the ages 9 and 18 years, were recruited. Hand and finger strength of the participants was measured using hydraulic hand and finger dynamometers. Nine hole peg test (9HPT) was used for evaluating performance based hand dexterity.

Results: The mean age of children with low-vision was 14.23±2.89 years and the mean age of typically developed children was 14.00±2.21 years. There were statistically significant differences for nondominant hand palmar ($p=0.032$) and dominant hand pinch ($p<0.001$) grip strength between the groups. There were also statistically significant differences for 9HPT dominant hand replacement ($p<0.001$), removal ($p<0.001$), and nondominant hand replacement ($p<0.001$) times. **Conclusion:** As a result of our study, It was determined that hand and finger strength of children with low-vision were weaker than their typically developed peers. Performance-based hand dexterity of these children was also weaker than their typically developed peers. We estimate that the motor skills of these children are affected negatively due to the lack of visual stimuli.

P102

Lipödemli kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin çevre ölçümü ve vücut kompozisyonuna etkisi

Güler DEMİRCAN¹, Alis KOSTANOĞLU²

¹Uzmanlar Tıp Merkezi, İstanbul.

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizlerinin ekstremite hacmi ve vücut kompozisyonuna etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 53,06±7,92 yıl olan, alt ve üst bacak tipi lipödem tanısı alan 32 kadın olgu dahil edildi. Olgular deney (n=17) ve kontrol (n=15) grubu olarak iki gruba ayrıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular 6 hafta süresince haftanın iki günü fizyoterapist gözetiminde, beş günü ev programı olacak şekilde egzersiz programına alındı. Kontrol grubunun fizyoterapi programı aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerindedir, deney grubunun fizyoterapi programı ise aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak gövde stabilizasyon egzersizlerinden oluşmaktaydı. Tüm olguların demografik bilgileri kaydedildikten sonra, ekstremite hacmi (çevre ölçümü) ve vücut kompozisyonu analizi değerlendirildi. Altı hafta süren tedavi programı sonrasında tüm değerlendirmeler tekrarlandı. **Sonuçlar:** Çalışmamızın sonucunda her iki grupta da grup içi değerlendirmede çevre ölçümü değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme bulundu ($p<0,05$); vücut kompozisyonu değerlendirilmesinde ise sadece deney grubunda anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Gruplar arası değerlendirmeye bakıldığında; vücut kompozisyonu ve çevre ölçümü değerlerinde deney grubu istatistiksel olarak daha üstün bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Alt ve üst bacak tipi lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ilave edilen gövde stabilizasyon egzersizleri ekstremitenin volumününün azaltılması ve vücut kompozisyonunu düzeltmede daha etkin bir yöntemdir.

Effects of trunk stabilization exercises on environmental measurement and body composition in women with lipodema

Purpose: The aim of our study was to investigate the effect of trunk stabilization exercises on the body composition and extremity volume in addition to active range of motion range exercises in women with lipodema. **Methods:** The subjects were divided into two groups as experimental (n=17) and control (n=15) groups. All subjects in the study were included in the exercise program with a 5-day home program under the supervision of physiotherapist for two days of the week throughout six weeks. The physiotherapy program of the control group consisted of active range of motion range exercises, and the physiotherapy program of the experimental group consisted of body stabilization exercises in addition to active range of motion range exercises. After the demographic data of all cases were recorded, the extremity volume (environmental measurement) and body composition analysis were evaluated. After the six-week treatment program, all evaluations were repeated. **Results:** As a result of our study, there was a statistically significant improvement in the environmental measurement values in the intergroup evaluation in both groups ($p<0.05$). **Conclusion:** Trunk stabilization exercises added to active range of motion range exercises with upper and lower leg lipodema women are more effective in reducing the volume of the limb and correcting the body composition.

P103

Üniversite öğrencilerinde cinsiyet ile fiziksel aktivite seviyesi, vücut farkındalığı ve internet bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi: pilot çalışma

Özge TAHRAN^{1,2}, Yasemin KARAASLAN¹, Eren UCUZOĞLU¹, Furkan ÇAKIR¹, Çetin Ayhan EVLİYAĞLU¹

¹Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamız, üniversite öğrencilerinin cinsiyetleri ile fiziksel aktivite seviyeleri, vücut farkındalıkları ve internet bağımlılıkları arasında ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçladı. **Yöntem:** Çalışmaya 18-25 yaş arasındaki öğrenciler (n=68, 48 kadın, 21 erkek) alındı. Öğrencilerin fiziksel aktivite (FA) düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UFAA-KF) ile, vücut farkındalıkları Vücut Farkındalığı Anketi (VFA) ile ve internet bağımlılıkları Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu (YİBT-KF) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Öğrencilerin yaş ortalaması 19,71±1,23 yıl, vücut kütle indeksi ortalaması 29,05±9,15 kg/m² idi. FA düzeylerinin belirlendiği UFAA-KF total skorları ortalamaları 2694,19±2829,22 MET-dk/hafta idi. Kadın ve erkek öğrenciler arasında

fiziksel aktivite seviyeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Cinsiyet ile vücut farkındalığı ve internet bağımlılığı arasında ise anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). UFAA-KF total skorları ortalamaları öğrencilerin fiziksel olarak az aktif öğrenciler olduğunu gösterdi. Kadın öğrencilerin % 36,2'sinin inaktif olduğu görüldü. Bu oran erkek öğrencilerde % 9,5 olarak bulundu. **Tartışma:** Bu sonuçlara göre kadın öğrencilere uygun egzersiz programları oluşturulmasıyla fiziksel aktivite seviyelerinin daha çok artırılması sağlanmalıdır. Çalışmamız, öğrenci sayısını artırarak daha genel normlara dönüştürülmek üzere planlanmaktadır.

Investigation of the relationship between gender and physical activity level, body awareness and internet addiction in university students: A pilot study

Purpose: Our study aims to determine the relationship between gender and physical activity levels, body awareness and internet dependencies in university students. **Methods:** Students aged between 18-25 years (n=68, 48 females, 21 males) were included in the study. Physical activity (PA) levels of the students were evaluated using the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF), body awareness with Body Awareness Questionnaire (BAQ) and internet dependencies were evaluated using Young Internet Addiction Test Short Form (YIAT-SF). **Results:** The mean age of the students was 19.71±1.23 years and the mean body mass index was 29.05±9.15 kg/m². The mean IPAQ-SF total scores for determining the PA levels were 2694.19±2829.22 MET-min/wk. There was a statistically significant difference between the male and female students in terms of physical activity level ($p>0.05$). The mean IPAQ-SF total scores were indicating that the students were physically less active students. 36.2% of female students were inactive. This rate was found to be 9.5% for male students. **Conclusion:** According to these results, it should be ensured that physical activity levels should be increased more by creating appropriate exercise programs for female students. Our study is planned to be transformed into more general norms by increasing the number of students.

P104

Radikal prostatektomi sonrası üriner inkontinanslı olguda fizyoterapi ve rehabilitasyonun etkinliği: olgu sunumu

Muhammet Fatih UYSAL¹, Nuriye ÖZENGİN¹, Uğur ÜYETÜRK², Yeşim BAKAR³

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Bolu.

³Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Radikal Prostatektomi sonrası en önemli komplikasyonlardan biri, üriner inkontinanstır. Bu olgu sunumunda, radikal prostatektomi sonrası üriner inkontinans gelişen bireye uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyonun sonuçları bildirildi. **Yöntem:** 67 yaşındaki olgunun pelvik taban kas kuvveti Myomed 932® cihazı ile ölçüldü. Üriner inkontinansla ilgili yaşam kalitesi King Sağlık Anketi ile, üriner inkontinans şiddeti ve bunun yaşam kalitesine etkisi ise International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form Anketi (ICIQ-SF) ile değerlendirildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere iki kez yapıldı. Ayrıca tedavi sonrası olgunun iyileşme algısı "Global algılanan etki skoru" ile değerlendirildi. Olguya üç hafta, toplam 13 seanslık bir fizyoterapi ve rehabilitasyon programı uygulandı. Her seansta olgu fizyoterapist tarafından biofeedback ile pelvik taban kas eğitimine alındı. Ev programı olarak da pelvik taban kas egzersizleri verildi. **Sonuçlar:** Olgunun pelvik taban kas kuvveti 7 hPa'dan 15 hPa'a yükseldi. King sağlık anketinin inkontinans etkisi ve emosyonlar alt bölümlerinde değişiklik olmadı. Ancak rol limitasyonları, fiziksel limitasyonlar, sosyal limitasyonlar, kişisel ilişkiler, uyku/enerji ve ciddiyet ölçümlerinde iyileşme olduğu bulundu. ICIQ-SF 15 puandan 13 puana geriledi, bu da semptomlarda iyileşme sağladığı anlamına gelmekteydi. Olgu global algılanan etki skoruna göre "biraz iyileşti"ğini bildirdi. **Tartışma:** Prostat kanserinin tedavisi için uygulanan Radikal Prostatektomi sonucunda, hastaların yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyen üriner inkontinans ortaya çıkmaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programının RP'li olgularda şikayetleri azaltmada ve yaşam kalitesini iyileştirmede etkili bir tedavi yaklaşımı olabileceği düşüncesindeyiz.

Efficacy of physiotherapy and rehabilitation in urinary incontinence after radical prostatectomy: case report

Purpose: Urinary incontinence is one of the most bothersome complication after RP. In this case report, the results of physiotherapy and rehabilitation of patient who developed urinary incontinence after RP were reported. **Methods:** A 67-year-old patient's PFM strength was measured with Myomed 932®. Quality of life related to UI was assessed with King Health Questionnaire. The severity of UI and its effect on quality of life were evaluated using ICIQ-SF. The evaluations were performed twice, before and after treatment. In addition, the patient's perception of recovery after treatment was evaluated using GPI-S. Physiotherapy and rehabilitation program was applied for three weeks and totally 13 sessions. PFM training with biofeedback was applied by physiotherapist in each session. Pelvic floor exercises were also given as a home program. **Results:** PFM strength of the case increased from 7 hPa to 15 hPa. There were no changes in incontinence effect and emotions subsections of King Health Questionnaire. However, it was found there were improvements in role limitations, physical limitations, social limitations, personal relationships, sleep/energy and severity measurements. ICIQ-SF decreased from 15 to 13 points, meaning that it improved symptoms. The case was found to "improve slightly" according to the global perceived impact score. **Conclusion:** As a result of radical prostatectomy applied to the treatment of prostate cancer, urinary incontinence that negatively affects the quality of life of the patients occurs. We thought that the physiotherapy and rehabilitation program may be an effective treatment approach in reducing the complaints and improving the quality of life in cases with RP.

P105

Levator skapula kasında bulunan tetik noktanın boyun ağrısı ve fonksiyon üzerine etkisi

Tansu BİRİNCİ^{1,2}, Ebru KAYA MUTLU³, Rüstem MUSTAFAOĞLU³, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁴

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: İskelet kası fibrillerinin palpe edilebilen gergin bantlarında bulunan lokalize ve hiperirritabil noktalar olarak tanımlanan miyofasyal tetik nokta (TN) bulunduğu bölgenin fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir. Çalışmanın amacı; levator skapula kasında bulunan miyofasyal TN'nin boyun ağrısı ve fonksiyon üzerine etkisinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Levator skapula kasında TN olan 42 gönüllü birey (Grup-1: 28 kadın; yaş=22,13±3,64 yıl; VKİ=21,84±2,96 kg/m²) ve levator skapula kasında TN olmayan 38 gönüllü birey (Grup-2: 20 kadın; yaş=20,13±1,43 yıl, VKİ=22,20±2,94 kg/m²) çalışmaya alındı. Tetik nokta değerlendirmesi Travell ve Simons'un tanımladığı şekilde yapıldı. İstirahat, aktivite ve gece ağrısı Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Fonksiyon değerlendirilmesinde Boyun Ağrı ve Disabilite Skoru (BADs) kullanıldı. **Sonuçlar:** Gruplar arasında sosyodemografik özellikler bakımından istatistiksel anlamlı fark yoktu (p<0,05). VAS-gece ortalama ağrı değerinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken VAS-istirahat (2,12±1,24) ve VAS-aktivite (4,38±2,96) ortalama ağrı değerleri Grup-1'de daha yüksek bulundu (p<0,001). BADs ortalama değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Grup-1'de BADs ile VAS-istirahat ve VAS-aktivite değerleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardı (sırasıyla; r=0,38, p=0,001; r=0,30, p=0,007). Grup-2'de ağrı şiddeti ve fonksiyon arasında herhangi bir ilişki saptanmadı (p>0,05). **Tartışma:** Levator skapula kasında bulunan miyofasyal TN'nin istirahat anında ve aktivite sırasında boyun ağrısına neden olabileceği bulunmuştur. Fonksiyon açısından gruplar arasında anlamlı fark olmamasına rağmen levator skapula kasında TN bulunan bireylerde ağrı şiddeti ve fonksiyon arasındaki ilişki göz ardı edilmemelidir. Ağrı şiddeti arttıkça fonksiyon olumsuz etkileneceğinden levator skapula kasında TN'si olan bireylerde ağrı kontrolüne yönelik fizyoterapi yaklaşımlarının uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Effect of the trigger point in the levator scapula muscle on neck pain and function

Purpose: Myofascial trigger point (MTrP) is defined as hyperirritable areas within taut bands of skeletal muscle and could adversely affect the function. This study aimed to investigate the effect of MTrP in levator-scapulae muscle on neck pain and function. **Methods:** Forty-two individuals with MTrP in levator-scapulae muscle (Group-1: 28 females; age=22.13±3.64 years BMI=21.84±2.96 kg/m²) and 38 individuals without MTrP in levator-scapulae muscle (Group-2: 20 females, age=20.13±1.43 years, BMI=22.20±2.94 kg/m²) participated in the study. Trigger point assessment was applied according to Travell and Simons. The pain on activity, at rest, at night was assessed with Visual Analogue Scale (VAS). The function was evaluated using Neck Pain and Disability Scale (NPDS). **Results:** There was no significant difference in sociodemographic characteristics between groups (p<0.05). Although significant difference was not found on VAS-night, VAS-rest (2.12±1.24) and VAS-activity (4.38±2.96) were significantly higher in Group-1 (p<0.001). There was no significant difference in the mean score of NPDS (p>0.05). The NPDS was significantly associated with VAS-rest and VAS-activity in Group-1 (r=0.38, p=0.001 and r=0.30, p=0.007, respectively). There was no correlation between pain severity and function in Group-2 (p>0.05). **Conclusion:** It was found that MTrP in levator-scapulae muscle might cause neck pain at rest and during activity. Although there is no significant difference between groups in function, the relationship between pain severity and function should not be ignored. We think that physiotherapy approaches should be applied for pain control in patients with MTrP in levator-scapulae muscle as pain negatively affects the function.

P106

Serviks kanserine bağlı lenf ödem gelişen olguda lenfovenöz anastomoz cerrahisi öncesi ve sonrası uygulanan kompleks boşaltıcı fizyoterapinin etkinliğinin karşılaştırılması

Hanife ABAKAY¹, Hanife DOĞAN², Türkan AKBAYRAK³

¹Özel Dünyam Hastanesi, Kayseri.

²Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük.

³Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kadın ve Erkek Sağlığı Ünitesi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı, serviks kanserine bağlı cerrahi sonrası lenf ödem gelişen olguda lenfovenöz anastomoz cerrahisi (LVAC) öncesi ve sonrası uygulanan Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapinin (KBF) etkisini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışma, serviks kanserine bağlı jinekolojik cerrahi geçiren ve alt ekstremitelerde lenfödem şikayeti olan 44 yaşındaki olgu ile gerçekleştirildi. Ödem şiddeti çevre ölçümü ile değerlendirildi. Olguya haftada 5 gün toplam 30 seans KBF, LVAC öncesi uygulandı. Olguya, LVAC sonrası tekrar haftada 5 gün 30 seans KBF uygulandı. Tedavi sonrası değerlendirmeler tekrarlandı. **Sonuçlar:** LVAC öncesi, KBF sonrası çevre ölçümleri sağ metatarsofalangeal eklemden 0,6 cm ve solda 0,2 cm, bilekte sağda 4,2 cm ve solda 0,3 cm, diz çevresinde sağda 2,4 cm ve solda 1,5 cm, uyluk ortasında sağda 7,1 cm ve solda 0,1 cm, uyluk bitiminde sağda 5,1 cm ve solda 2,1 cm azaldı. Olgunun LVAC sonrası, KBF sonrası çevre ölçümleri ise; sağ metatarsofalangeal eklemden 0,3 cm ve solda 0 cm, bilekte sağda 4 cm ve solda 0 cm, diz çevresinde sağda 2 cm ve solda 1 cm, uyluk ortasında sağda 7,1 cm ve solda 0 cm, uyluk bitiminde sağda 4 cm ve solda 1,2 cm azaldı. **Tartışma:** LVAC öncesi ve sonrası uygulanan KBF ödem şiddetini azaltmada etkili bulundu ve LVAC öncesi ve sonrası tedavi sonuçları benzerdi. Diğer bir deyişle bu cerrahinin lenfödem azalması için yapılan KBF tedavisine ilave bir etkisi görülmedi. LVAC sonrası KBF etkinliğini araştıran, daha geniş popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

A comparison of the efficacy of complex decongestive physiotherapy before and after lymphovenous anastomosis surgery in a patient with cervical cancer-induced lymphedema: a case report

Purpose: The aim of study was to compare the effect of Complex Decongestive Physiotherapy (CDP) on before and after lymphovenous anastomosis surgery (LVAS) in a patient with cervical cancer-induced lymphedema. **Methods:** A 44-year-old patient with lower extremity lymphedema was referred to the physiotherapist. The severity of edema was evaluated circumference measurement. A total of 30 sessions of CDP were applied to the lower extremities five days a week. The patient was applied a 5-day 30-day sessions of CDP after LVAS. Post-treatment evaluations were repeated. **Results:** Pre-LVAS, after KBF circumference

measurements, decreased of 0.6 cm at right metatarsophalangeal joint and 0.2 cm at left, 4.2 cm at right ankle and 0.3 cm at left, 2.4 cm at right knee and 1.5 cm at left, 7.1 cm at right mid-thigh and 0.1 cm at left, 5.1 cm at right the end of the thigh and 2.1 cm at left. Post-LVAS treatment after KBF circumference measurements, decreased of 0,3 cm at right metatarsophalangeal joint and 0 cm at left, 4 cm at right ankle and 0 cm at left, 2 cm at right knee and 1 cm at left, 7.1 cm at right mid-thigh and 0 cm at left, 4 cm at right the end of the thigh and 1.2 cm at left. **Conclusion:** Before and after LVAS, GDP was effective in reducing the severity of edema and the results of treatment before and after LVAS were similar. Larger populations are needed to investigate the efficacy of GDP at post-LVAS.

P107

Ağrı varlığı ayaktan kemoterapi alan kanser hastalarında katılım etkileri mi?

Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ayaktan kemoterapi alan kanser hastalarında ağrı varlığına göre katılım seviyelerini karşılaştırmak ve ağrının katılıma olan etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nde ayaktan kemoterapi alan 27 kanser (kadın:12, erkek:15) hastası dahil edildi. Katılımcılar farklı kanser tanılarında sahipti; meme kanseri (n=6), akciğer kanseri (n=3), kolon kanseri (n=3), pankreas kanseri (n=3) ve diğer (n=12) ve ortalama yaşları 56,89±11,08 yıldı. Hastaların ağrılı olup olmadığı Vizüel Analog Skalası (VAS), ağrı şiddeti ve ağrının fonksiyonelliğe etkisi ise Kısa Ağrı Envanteri (KAE) ile belirlendi. Hastaların günlük ve sosyal hayata katılımı ise Katılım ve Otonomi Etki Anketi (IPA) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların neredeyse yarısı ağrılıydı (% 48,15). Ağrılı ve ağrısız hastalar arası katılım seviyesi istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05). Ancak, ağrı şiddeti ile ağrının fonksiyonelliğe etkisi ile IPA'nin ev içi aktivite ve aile içi rol alt-başlıkları arasında orta düzeyde bir ilişki bulundu (sırasıyla r=0,46, p=0,02; r=0,43, p=0,02). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda ayaktan kemoterapi alan kanser hastalarındaki ağrı düzeyi katılım seviyeleriyle ilişkili bulundu. Kemoterapi tedavisi ağrıya neden olarak hastaların genel aktivitelerini, diğer insanlarla ilişkilerini ve hayattan zevk almalarını olumsuz etkiler. Dolayısıyla, bu hastalardaki ağrı varlığı ev-içi ve ev-dışı aktiviteler ve sosyal hayata katılımı kısıtlar. Sonuç olarak, kemoterapi alan kanser hastalarında etkili ağrı yönetimi hastaların aktivite ve katılımını geliştirmeye yardımcı olabilir.

Does the presence of pain affect participation in cancer patients receiving outpatient-based chemotherapy?

Purpose: The purpose of this study was to compare the participation level of cancer patients receiving outpatient-based chemotherapy according to the presence of pain and to investigate the effect of pain on participation. **Methods:** Cancer patients receiving outpatient-based chemotherapy (12 females, 15 males) in Hacettepe University Oncology Hospital were included in the study. Participants had different cancer diagnoses including breast (n=6), lung (n=3), colon (n=3), pancreatic (n=3) and other cancer (n=12), and their mean age was 56.89±11.08 years. The Visual Analog Scale (VAS) was used to investigate if the patients may have had pain and the Brief Pain Inventory (BPI) was used to assess the pain severity and pain interference on the function of the patients. Participation was evaluated Impact of Participation and Autonomy Questionnaire (IPA). **Results:** Almost half of the patients were painful (48.15%). Participation level between the patients who had pain and the other patients without pain was not statistically significant (p>0.05). However, there was a moderate association between scores of pain severity and pain interference on function and the sub-scales of the IPA including indoors activity and family role (r=0.46, p=0.02 and r=0.43, p=0.02, respectively). **Conclusion:** This study shows that pain is related with participation in cancer patients receiving outpatient-based chemotherapy. Chemotherapy causes pain and affects general activity, relations with others and enjoyment of life, the presence of pain in these patients restricts participation in indoors and outdoors activities and social life and relationships. In conclusion, effective pain management in these patient can help to improve the activity and participation.

P108

Üniversite öğrencilerinin sınav dönemindeki kas-iskelet sistem ağrısı

Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ¹, Emine ÇİHAN²

¹Ankara Şehir Hastanesi, Ankara.

²Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

Amaç: Çalışmada üniversite öğrencilerinin sınav dönemi ve kas-iskelet sistemi ağrılarının arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Çalışmaya Selçuk Üniversitesi'nde okuyan ve sınav dönemindeki 93 (49 kız, 44 erkek) gönüllü öğrenci katıldı. Demografik bilgileri kaydedildi ve vücut kütle indeksi (VKI) hesaplandı. Sınav döneminde ortaya çıkan ağrı varlığı sorgulandı. Ağrı düzeyleri için Görsel Ağrı Skalası (VAS) ve ağrı lokalizasyonu için vücut diagramı kullanıldı. Ağrının hangi durumlarda azalıp arttığı sorgulandı. **Sonuçlar:** Öğrencilerin yaş ortalaması 21,23±5,46 yıl; VKI ortalaması 22,36±3,65 kg/m² olarak bulundu. Sınav döneminde en sık etkilenen bölgeler sırt (% 15,10) ve boyun (% 16,10) olarak bulundu. % 30'unda ise ağrı gözlenmedi. VKI ve ağrı arasında anlamlı bir fark bulunmadı (r=-0,072, p=0,496). Kızların ağrı düzeyi ile erkeklerin ağrı düzeyi arasında fark bulunamadı (p=0,300). **Tartışma:** Boyun ve sırt ağrıları ders çalışma ve okuma becerilerini olumsuz yönde etkileyerek konsantrasyonu düşürmektedir. Çalışmamız sınav döneminde görülen ağrı prevalansının yüksek olduğunu gösterdi (% 67,70). Egzersizin yeterli kas esnekliği ve kuvveti ayrıca doğru postüre olumlu katkısı olduğundan gençlerin bilinçli egzersiz için bir fizyoterapistle yönlendirilmesi kanısındayız.

Muscular system pain in the exam period of university students

Purpose: The aim of the study was to investigate the relationship between university students' exam period and musculoskeletal system aches. **Methods:** Ninety-three volunteer students (49 females, 44 males) participated in the examination during the examination period at Selçuk University. Demographic information was recorded and body mass index (BMI) calculated. The presence of pain during the examination period was questioned. Visual Pain Scale (VAS) for pain levels and body diagram for pain localization it was questioned in which situations the pain decreased. **Results:** The mean age of the students was 21.23±5.46 years. The mean BMI was found to be 22.36±3.65 kg/m². The most frequently affected areas in the examination period were the back (15.10%) and the neck (16.10%). No pain was observed in 30%. There was no significant difference between VKI and pain (r=-0.072, p=0.496). No difference was found between the pain level of the girls and the pain level of the boys (p=0.300). **Conclusion:** Neck and back pain reduces the concentration by affecting course work and reading skills in the negative. Our study showed that the prevalence of pain in the examination period was high (67.70%). We believe that exercise is directed to a physiotherapist for conscious exercise because the muscular flexibility and strength of the exercise is also the positive contribution of the right posture.

P109

Yürüme sırasında kol salınımının taban basınç davranışına etkisinin incelenmesi

Gökçe LEBLEBİCİ^{1,2}, Kübra ÖNERGE³, Shavkat KUCHIMOV⁴, Nazif Ekin AKALAN³

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴Boğaziçi Üniversitesi, Biyomedikal Mühendislik Enstitüsü, İstanbul.

Amaç: Yürüme sırasında kol salınımı, yürüme parametrelerine etkili olmasına rağmen üst ekstremitenin etkilendiği patolojilerde, yürümenin iyileştirilmesi için genellikle alt ekstremiteye odaklanılmıştır. Bu çalışmanın amacı, kol salınımının taban basınç davranışına olan etkisini ortaya çıkarmaktır. **Yöntem:** Yirmisekiz sağlıklı (yaş=22,70±1,19 yıl), üç farklı durumda (serbest salınım, dominant kol kısıtlyken (kısıtlı salınım) ve bağılıyken (engellenmiş salınım) ve üç farklı kadansta (70 bpm (yavaş), 110 bpm (hızlı), serbest hız) taban basınç analizi (Mat-Scan sistemi, Tekscan Inc. Mass., ABD) yapıldı. **Sonuçlar:** Serbest hızda, t2 ve tstance kısıtlı salınımında (sırasıyla 2,05±0,16 ve 0,65±0,60) serbeste göre

(sırasıyla 2,09±0,19 ve 0,67±0,60) azaldı (sırasıyla $p<0,01$ ve $p=0,01$). tstance serbest salınımda (0,67±0,60) kısıtlı (0,65±0,60) ve engellenmiş (0,66±0,50) göre arttı ($p<0,01$). Hızlı yürümede, Fmax, serbest salınımda (77,60±16,60) kısıtlıya (79,60±16,10) göre azaldı ($p<0,01$). F1 serbest salınımda (79,60±18,00) engellenmiş (77,60±17,00) göre arttı ($p<0,01$). Yavaş yürümede, F1 serbest salınımda (69,50±15,60) kısıtlıya (68,20±13,30) göre arttı ($p=0,01$). **Tartışma:** Kısıtlanmış kol salınımı, hızlı yürümede artmış plantar fleksiyon kuvvetiyle ilişkili olabilir. Yavaş yürümede ise, kol salınımı kısıtlandıkça, basma fazı süresi artmaktadır. Gelecekte, kol salınımını inceleyen 3B analizlere ihtiyaç vardır.

An investigation of the effect of arm swing on the plantar pressure behavior during walking

Purpose: Although the arm swing during walking is effective on gait parameters, it is generally focused on the lower extremity to improve gait in pathologies where upper extremity is affected. The aim of this study was to reveal the effect of arm swing on the plantar pressure behavior. **Methods:** Twenty-eight healthy volunteers (age=2.70±1.19 years), in three different cases (free-swing, restricted swing of the dominant arm (restricted-swing) and the held (held-swing)) and at three different cadences (70-bpm (slow), 110-bpm (fast), self-speed), plantar pressure were analyzed (Mat-Scan system, Tekscan Inc. Mass. USA). **Results:** At self-speed, t2 and tstance were reduced in the restricted (2.05±0.16 and 0.65±0.60, respectively) compared to the free-swing (2.09±0.19 and 0.67±0.60, respectively) ($p<0.01$ and $p=0.01$, respectively). tstance was increased in free-swing (0.67±0.60) compared to restricted (0.65±0.60) and held (0.66±0.50) ($p<0.01$). In fast-walking, Fmax was decreased in free-swing (77.60±16.60) compared to restricted (79.60±16.10) ($p<0.01$). F1 increased in free-swing (79.60±18.00) compared to held (77.60±17.00) ($p<0.01$). In slow-walking, F1 was increased in free-swing (69.50±15.60) compared to restricted (68.20±13.30) ($p=0.01$). **Conclusion:** Restricted arm swing leads to increased plantar flexion force in the fast-walking. In the slow-walking, the duration of the stance phase increases as the arm swing is restricted. There is a need for three-dimensional analyzes of arm swing during walking.

P110

Çocukluk çağı kanserinde kas-iskelet sistemi bozukluklarının onkofizyoterapisi: olgu sunumu

Müberra TANRIVERDİ¹, S.Ufuk YURDALAN², Fatma Betül ÇAKIR³

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Onkolojisi Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çocukluk çağı kanserlerinde kas-iskelet sistemi etkilenimi göz ardı edilen bir konudur. Çalışmamızın amacı, çocukluk çağı kanserli olgumuzda kas-iskelet sistemi değerlendirmesi sonuçlarını sunmaktır. **Yöntem:** Fizyoterapi ve rehabilitasyona yönlendirilen çocukluk çağı kanserinin kas-iskelet sistemi değerlendirmesi bir onkofizyoterapist tarafından yapıldı. 11 yaşında bir erkek hasta dahil edildi. **Sonuçlar:** Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) tanısı aldığında 6 yaşındaydı. Antropometrik ve gonyometrik ölçümlerde asimetri ve limitasyonlar görülmezken, kas testlerinde zayıflık ve postür analizinde kas iskelet sistemi bozuklukları gözlemlendi. **Tartışma:** Çocukluk çağı kanserlerinde fonksiyonel sağlık durumu ve sağlıklı yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde fiziksel işlev ve katılım değerlendirilmelidir. Tedavisi kas-iskelet sistemi etkilenimine göre optimal olacaktır. Fizyoterapistler tarafından, çocukların klinik ve fonksiyonel sağlık durumunun iyi ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine ve onkofizyoterapi programı planlanması konusunda ilgili araştırmalara ihtiyaç vardır.

Oncophysiotherapy of musculoskeletal disorders in childhood cancer: a case report

Purpose: Musculoskeletal influence in childhood cancers is a matter that ignored. The aim in our study was to present results of musculoskeletal evaluation in our case with childhood cancer. **Methods:** Musculoskeletal system assessment of childhood cancer, directed to physiotherapy and rehabilitation, was performed by a onco-physiotherapist. An 11-year-old male patient was included. **Results:** Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) was diagnosed at 6 years old. While no asymmetry and limitations

were observed in anthropometric and goniometric measurements, weakness in muscle testing and musculoskeletal disorders in posture analysis were observed. **Conclusion:** Physical functioning and participation in assessing functional health status and health-related quality of life in childhood cancers should be assessed. The treatment will be optimal considering the level of musculoskeletal influence. There is a need for further work by physiotherapists to evaluate children in a good and comprehensive manner in clinic and research related to functional health status and for necessary onco-physiotherapy program.

P111

Sağlıklı genç bireylerde dinamik denge ve propriyosepsiyon arasındaki ilişkinin incelenmesi

Kübra CANLI¹, Zilan BAZANCIR¹, Elif KIRDI¹, Sümeyye BELHAN², Fatma Gül YAZICIOĞLU¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

Amaç: Motor kontrolün ince ayarı için gerekli afferent bilgi; propriyoseptif, görsel, vestibüler ve somatosensöryel reseptörler ile sağlanır. Bu nedenle statik ve dinamik dengeyi sağlamak için da uygun propriyoseptif girdi oldukça önemlidir. Çalışmamızın amacı, sağlıklı genç bireylerde dinamik denge ve propriyosepsiyon arasındaki ilişkinin incelenmesi olarak belirlendi. **Yöntem:** Çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi'ne başvuran ve çalışmaya katılmaya gönüllü 14 birey dahil edildi. Katılımcıların demografik verileri kaydedildikten sonra dinamik denge Y denge testi ile; genel vücut propriyosepsiyonu ise Fukuda Stepping Test kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylerin yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamaları sırasıyla 21,80±1,14 yıl, 166,57±6,94 cm ve 61,46±10,29 kg idi. Çalışma sonucunda Fukuda stepping test sonuçları ve anterior, posterolateral ve posteromedial yönlere dinamik denge arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışma sonucunda sağlıklı genç bireylerde dinamik denge ve propriyosepsiyonun birbiri üzerinde etkili olmadığı görüldü. Gelecek çalışmalarımızda dahil edilen birey sayısının artırılması ve sağlıklı bireylerin yanı sıra denge problemi olan bireylerin de çalışmaya dahil edilmesi düşünülmektedir.

An investigation of the relationship between dynamic balance and proprioception in healthy young individuals

Purpose: Afferent information from proprioceptive, visual, vestibular and somatosensory receptors is required for motor control. For this reason, a proper proprioceptive input is very important in providing static and dynamic equilibrium. The aim of this study was to investigate the relationship between dynamic balance and proprioception in healthy young individuals. **Methods:** Fourteen volunteer individuals were the participants of the study presented here. They were admitted to Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation. After the demographic data of the participants were recorded, the dynamic equilibrium was tested using Y balance test; general body proprioception was evaluated using Fukuda Stepping Test. **Results:** The mean age, height, and body weight of the subjects were 21.80±1.14 years, 166.57±6.94 cm, and 61.46±10.29 kg, respectively. There were not any statistically significant correlations between Fukuda stepping test results and dynamic balance in the anterior, posterolateral and posteromedial directions ($p>0.05$). **Conclusion:** Consequently, it was observed that dynamic balance and proprioception were not correlated in healthy individuals. Increasing the number of individuals included in the study, and individuals with balance problems as well as healthy individuals are considered to be included in our future studies.

P112

Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde Facebook bağımlılığı, kontrol odağı ve akademik başarı arasındaki ilişki

Yeşim SALIK ŞENGÜL¹, Turhan KAHRAMAN², Buse ÖZCAN KAHRAMAN¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Literatürde nispeten yeni bir tanım olarak karşımıza çıkan

Facebook bağımlılığının olumlu ve olumsuz etkileri olduğu ortaya konmuş olup, şu anki neslin kendi kişilik özellikleri, öz yeterlilik ve akademik başarı üzerine olan etkilerine dikkat çekilmektedir. Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde Facebook bağımlılığının kendi kişilik özelliği ile ilişkisini ve bu bağımlılığın okul başarısına etkilerini incelemektir. **Yöntem:** Bu kesitsel çalışmaya bir üniversitenin fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde eğitim gören 421 üniversite öğrencisi dahil edildi. Sosyal medya platformlarının kullanım özellikleri ve genel not ortalaması kaydedildi. Facebook bağımlılığı ve denetim odağı düzeyleri geçerli ve güvenilir anketler kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Toplam sosyal medya kullanım süresi 6,42±8,03 saat/gün, Facebook kullanımı süresi 1,15±1,57 saat/gündü. Öğrencilerin % 22,7'sinin doğal Facebook kullanımına sahip olduğu, % 44,8'i hafif, % 30,5'i orta, % 2,0'ininse ciddi bağımlılık düzeyinde Facebook kullanımına sahip olduğu saptandı. Genel not ortalaması ile kontrol odağı veya Facebook bağımlılığı arasında anlamlı bir korelasyon gözlenmedi ($p>0,05$). Düşük denetim odağı ile yüksek Facebook bağımlılığı arasında anlamlı korelasyon olduğu saptandı ($p<0,05$). **Tartışma:** Öğrencilerin hemen hepsi Facebook kullanıcıydı ve bağımlılıkları da orta düzeye yakındı. Bu çalışmanın sonuçları, Facebook bağımlılığının akademik başarıyla bir ilişkisi olmasa da düşük iç denetim odağıyla, diğer bir deyişle düşük öz denetimle ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Association between Facebook addiction, locus of control and academic achievement in physiotherapy and rehabilitation students

Purpose: Negative effects as well as positive impact of Facebook addiction, as a relatively new definition in literature, has been emphasized on parameters as own personality trait, self-efficacy related with the academic achievement for current generation. The aim of this study was to investigate the association of Facebook addiction with own personality trait and effects of this addiction on school achievement in physiotherapy and rehabilitation students. **Methods:** Four hundred twenty-one university students who were studying in a department of physiotherapy and rehabilitation were enrolled in this cross-sectional study. Usage characteristics of social media platforms and cumulative grade point average were gathered. Facebook addiction and locus of control levels were assessed using valid and reliable questionnaires. **Results:** Total social media usage time was 6.42±8.03 hours/day and Facebook usage time was 1.15±1.57. The 22.7% of the students represented natural Facebook use, 44.8% had mild, 30.5% had moderate, and 2.0% had severe Facebook addiction. No significant correlations were observed between the cumulative grade point average and locus of control or Facebook addiction ($p>0.05$). Lower locus of control was significantly correlated with higher Facebook addiction ($p<0.05$). **Conclusion:** Almost all of the students were Facebook users and also their addiction was close to moderate level. The results of this study suggest that low internal locus of control, in other words, low self-control is related to Facebook addiction; however, academic achievement is not related.

P113

Klimakterik dönemdeki çalışan kadınların menopoza ilişkin tutumları ile ilgili faktörlerin belirlenmesi

Aybike ŞENEL, Nesrin YAĞCI

Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Çalışmamız, klimakterik dönemdeki çalışan kadınların menopoza ilişkin tutumları ile ilgili faktörlerin belirlenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmamıza 38-54 yaş arası (yaş=43,08±3,99 yıl) 160 çalışan kadın katılımcı dahil edildi. Katılımcıların demografik ve klinik (obstetrik ve menopozal) verileri kaydedildi. Kas iskelet sisteminin ağrı şiddeti, Görsel Analog Skala (GAS) ile, stres algısı Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ile, depresif semptomlar Beck Depresyon Envanteri (BDE) ile, anksiyete düzeyleri Beck Anksiyete Envanteri (BAE) ile, menopoza karşı tutumları da Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği (MIT) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Tüm katılımcıların MIT skorları ortalaması 37,81±11,46 olarak bulundu. Çalışan kadınların MIT skoru; boyun ($r=-0,161$), sırt ($r=-0,173$), dirsek ($r=-0,226$), el-el bileği ($r=-0,223$), kalça ($r=-0,250$) ve ayak-ayak bileği ağrısı ($r=-0,161$) VAS değerleri ve düşük sayısı ($r=-0,221$) ile zayıf düzeyde negatif yönde korele bulundu ($p<0,05$). MIT skorları ile ASÖ ($r=-0,258$) ve BDE ($r=-0,273$) skorları arasında düşük; BAE ($r=-0,327$) skoru ile orta düzeyde negatif yönde korelasyon saptandı ($p<0,001$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları, klimakterik dönemdeki çalışan kadınların

menopoza ilişkin tutumunun kas iskelet sistemi ağrıları ve emosyonel problemlerle ilişkili olduğunu gösterdi.

Determining the factors related with attitudes toward menopause of employed women in climacteric period

Purpose: Our study was planned to determine the factors related with menopause attitudes and related factors of employed women in climacteric period. **Methods:** A total of 160 female participants aged between 38 and 54 years (mean=43.08±3.99 years) were included in this study. Demographic and clinical (obstetric and menopausal) data of participants were recorded. Pain severity of musculoskeletal system was assessed using Visual Analogue Scale (VAS), stress perception by the Perceived Stress Scale (PSS), depressive symptoms by Beck Depression Inventory (BDI), and anxiety states by Beck Anxiety Inventory (BAI). Attitudes towards menopause were assessed with the Attitude Toward Menopause Questionnaire (ATM). **Results:** The mean ATM score of all participants were 37.81±11.46. The ATM score of employed women was found weakly negative correlated with the VAS values of neck pain ($r=-0.161$), back pain ($r=-0.173$), elbow pain ($r=-0.226$), hand-wrist pain ($r=-0.223$), hip pain ($r=-0.250$) and foot-ankle pain ($r=-0.161$), also with number of miscarriage ($r=-0.221$) ($p<0.05$). The ATM score was weakly negative correlated with PSS ($r=-0.258$) and BDE ($r=-0.273$) and moderately negative correlated with BAI ($r=-0.327$) ($p<0.001$). **Conclusion:** The results of our study showed that the attitudes towards menopause of employed women in the climacteric period is related to musculoskeletal pain and emotional problems.

P114

İmmobil hastalara bakım verenlerin bakım yükü, umutsuzluk ve yaşam kalitelerinin incelenmesi

Güllü AYDIN, Numan BULUT, İpek GÜRBÜZ, Selen Serel ASLAN, Ayşe KARADUMAN, Öznuur YILMAZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı erişkin ve çocuk immobil hastalara bakım verenlerin bakım yükü, umutsuzluk ve yaşam kalitelerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya herhangi bir nörolojik hastalığı nedeniyle en az bir yıldır immobil olan 80 hastanın bakım vereni dahil edildi. Bakım verilen hastaların yarısı ($n=40$) 18 yaşın altında iken, diğerleri ($n=40$) 18 yaş üstündeydi. Çalışmada bakım verenlerin, bakım verme ve kendine vakit ayırma süreleri kaydedildi. Bireylerin bakım yükü Bakım Verme Yükü Ölçeği, duygu durumları Beck Umutsuzluk Ölçeği ve yaşam kaliteleri Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL-BREF)-Kısa Form ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmamızda çocuğa bakım verenlerin (ÇBV) yaş ortalaması 37,07±1,34 yıl iken, erişkin bakım verenlerin (EBV) 48,77±2,28 yıl idi ($p<0,001$). Çocuğa bakım verenlerin bakım verme süresinin daha uzun ($p<0,001$) ve kendine ayırdıkları vaktin daha az ($p=0,001$) olduğu görüldü. Bakım verme yükü ve Beck Umutsuzluk Ölçeğine göre bakım verenler arasında fark bulunmadı (sırasıyla ÇBV 36,05±1,73, EBV 37,72±2,00, $p=0,77$ ve ÇBV 7,05±0,73, EBV 6,20±0,73, $p=0,25$). Ayrıca WHOQOL-BREF (kısa form) anketinin yalnızca çevre parametresine göre çocuğa bakım verenlerin yaşam kalitesinin daha düşük olduğu belirlendi ($p=0,008$). **Tartışma:** Çalışmamız, çocuklara bakım verenlerin bakım süresinin daha uzun, kendilerine ayırdıkları zamanın ise daha az olmasına rağmen iki grupta da bakım verme yükü, umutsuzluk ve yaşam kalitesinde hafif düzeyde, benzer etkilenim olduğunu göstermiştir. Bu durum immobilitenin getirdiği bakım ihtiyaçlarının çocukluk ve yetişkinlik dönemlerinde farklılık göstermesinden kaynaklanabilir.

An investigation of the care burden, hopelessness, and life quality of caregivers of immobile patients

Purpose: The aim of this study was to compare care burden, hopelessness, and quality of life of caregivers of adult and child immobile patients. **Methods:** The caregiver of 80 patients who were immobilized for at least one year due to any neurological disease were included in the study. Half of the patients ($n=40$) were under 18 years of age, while others ($n=40$) were over 18. In the study, caregivers' time to care and self-time were recorded. The care burden of the caregivers was evaluated the Burden Interview, the emotional status by Beck Hopelessness Scale, and the quality of life by World Health Organization Quality of Life Scale (WHOQOL-BREF)-Short Form. **Results:** In our study, the mean age of caregivers was 37.07±1.34 and 48.77±2.28 years for child (CCP) and adult (CAP) patients, respectively ($p<0.001$).

CPC spent more time to care ($p<0.001$) and less time for themselves ($p=0.001$). There was no difference between CCP and CAP according to Burden Interview (CCP 36.05 ± 1.73 , CAP 37.72 ± 2.00 , $p=0.77$) and Beck Hopelessness Scale (CCP 7.05 ± 0.73 , CAP 6.20 ± 0.73 , $p=0.25$). Also, according to the environmental parameters of WHOQOL-BREF (short form) questionnaire, the quality of life of CCP was lower ($p=0.008$). **Conclusion:** Our study showed that care period of caregiver was longer and the self-time of caregivers was lower, but care burden, hopelessness and quality of life in both groups were similar with mildly influence. This may be due to differences in the care needs of immobile child and adult patients.

P115

Gençlerde egzersizin yaşam kalitesi üzerine etkisi

Bilsev DEMİR¹, İker DEMİR²

¹Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

²İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Malatya.

Amaç: Günümüzde birçok insanın günlük yaşamı çok az zorunlu egzersiz içermekte ya da hiç içermemektedir. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi için egzersizin bir alışkanlık haline getirilmesi gerekir. Bu çalışma, gençlerin egzersiz davranışlarının incelenmesi amacıyla gerçekleştirildi. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışma Selçuk Üniversitesi'nde 280 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirildi. Veriler Sosyo-demografik form, Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği (EYEO) ve yaşam kalitesi ölçeği (SF-36) ile toplandı. **Sonuçlar:** Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının 22.16 ± 2.19 yıl olduğu, % 72,50'sinin kadın, % 76,20'sinin normal kilolu olup, % 65,50'sinin sigara ve % 73,20'sinin alkol kullanmadığı belirlendi. Öğrencilerin % 79,70'inin düzenli egzersiz yapmadığı saptandı. Öğrencilerin egzersiz yapmama nedenleri arasında; zamanın olmaması (% 51,30), egzersiz yapma isteğinin olmaması (% 45,30), egzersizin yorucu olması (% 37,60) yer almaktadır. Öğrencilerin egzersiz yarar ölçeği ortalama puanı 85.60 ± 14.50 , egzersiz engel ölçeği ortalama puanı 36.40 ± 4.20 , egzersiz yarar/engel ölçeği toplam ortalama puanı 118.90 ± 12.50 'dir. Egzersiz yapma olanağı olan, düzenli ve haftada 3-4 gün egzersiz yapan öğrencilerin egzersiz yarar algılarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$). Bu çalışmada EYÖ ile YKFS puanları arasında pozitif yönde bir korelasyon saptandı ($r=0.245$, $p=0.001$). **Tartışma:** Egzersiz yapma durumları arttıkça toplam yaşam kalitesi puanlarının arttığı belirlendi. Sonuç olarak öğrenciler egzersizi günlük yaşamın bir parçası olarak görmeli ve düzenli egzersiz yapmaları önerilmektedir.

The effect of physical exercise on quality of life in in youth

Purpose: Today, the daily life of many people has little or no compulsory exercise. Exercise should be made a habit for the protection and development of health. This study was conducted to examine exercise behaviours. **Methods:** The study which was conducted in descriptive design was carried out with 280 students in Selçuk University. The data were obtained through Socio-demographic form, Exercise benefit/barrier scale (EBBS) and quality of life scale (SF-36). **Results:** It was found that the mean value of the participant students ages was 22.16 ± 2.19 , 72.50% was female, 76.20% was normal weight, 65.50% were not smoking, and 73.20% were not using alcohol. The rate of 79.70% of students do not exercise regularly. Among the reasons why student do not regular exercise are: lack of time (51.30%), lack of desire to exercise (45.30%) and exhausting exercise (37.60%). The mean exercise benefit scale points were 85.60 ± 14.50 , the mean exercise barrier scale points were 36.40 ± 4.20 , the mean exercise benefit/barrier scale points were 118.90 ± 12.50 . Exercise benefit perception was higher in nurses who have the possibility of doing exercise and do regular and three-four exercise weekly ($p<0.05$). A positive correlation was determined between the EBS and LQPHS scores in this study ($r=0.245$, $p=0.001$). **Conclusion:** It was also detected that the more exercise performed led to higher total quality of life scores. As a result, students should consider exercise as part of everyday life and regular exercise is recommended.

P116

Sağlık bilimleri alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ve egzersiz alışkanlıklarının incelenmesi
Ebru ŞEKER ABANOZ¹, Mehmet KURTARAN², Seda BAKTIR^{1,3}, İpek

YELDAN⁴

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Trakya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedi Protez ve Ortez Programı, Edirne.

³İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, sağlık bilimleri alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerini ve egzersiz alışkanlıklarının incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya İstanbul Aydın Üniversitesi ve Trakya Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden 396 gönüllü öğrenci (233 kadın, 163 erkek; yaş=17-35 yıl) dahil edildi. Öğrencilerin demografik özellikleri ve düzenli egzersiz yapma alışkanlıkları değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların % 58,8'i kadın, % 41,2'i erkek olup, yaş ortalaması 20.61 ± 2.58 yıl idi. Öğrencilerin demografik özellikleri: anne/baba eğitim düzeyi oku-yazar olmayan (% 6,1-% 1,5), okur-yazar (% 9,1-% 2,3), ilkokul (% 34,8-% 30,1), orta öğrenim (% 42,2-% 50,5), yüksek öğrenim (% 7,8-% 15,6); büyüdüğü bölge Akdeniz (% 6,6), Doğu Anadolu (% 8,8), Ege (% 3), Güneydoğu Anadolu (% 11,6), İç Anadolu (% 5,5), Karadeniz (% 6,3), Marmara (% 58,3); büyüdüğü yerleşim birimi köy/kasaba (% 9,6), kent (% 90,4-büyükşehir % 59,6); şu anda yaşadığı yer ailesinin yanında (% 36,9), öğrenci yurdu (% 26,8), öğrenci evi (% 32,3), akrabasının yanında (% 4); okul dışında bir işte çalışan (% 24,2), düzenli egzersiz yapanlar (% 38,6), düzenli egzersiz yapma süreleri bir ay (% 30,2), üç ay (% 14,8), altı ay (% 23,7), 12 ay (% 31,4) idi. **Tartışma:** Üniversite eğitimi gören öğrencilerin ebeveynlerinin yükseköğrenimden mezun olanlarının oranının çok düşük olduğu görüldü. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun kentte büyüdüğü, Marmara bölgesinde ikamet ettiği ve üniversite tercihlerini yaşadıkları bölgeye yakın yaptıkları bulundu. Öğrencilerin aile yanında kalma oranı öğrenci evinde kalma oranına yakın olup, bir işte çalışanların oranının çok da az olmaması finansal açıdan kendilerini desteklediklerini göstermektedir. Düzenli egzersiz yapanların ve 12 aydan uzun süredir devam edenlerin oranının, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin egzersiz yapmaya teşvik edilmesi ve bunu sürdürmeleri konusunda bilinçlendirilmesinin sonucu olduğunu düşünmekteyiz.

Sociodemographic characteristics and exercise habits of university students in the field of health sciences

Purpose: We aimed to investigate sociodemographic characteristics and exercise habits of university students studying in the field of health sciences. **Methods:** The volunteer students (233 females, 163 males, age range 17-35) from İstanbul Aydın and Trakya Universities were included. Demographic characteristics and regular exercise habits of the students were evaluated. Descriptive statistical analysis method was used. **Results:** The mean age of participants was 20.61 ± 2.58 years, and 58.8% were female. Students' demographic characteristics: mother/father education level; literate (6.1-1.5%), illiterate (9.1-2.3%), primary school (34.8-30.1%), secondary school (42.2-50.5%), higher education (7.8-15.6%); the region where they grow; Mediterranean (6.6%), Eastern Anatolia (8.8%), Aegean (3%), Southeast Anatolia (11.6%), Central Anatolia (5.5%), Black Sea (6.3%), Marmara (58.3%); they grew up; city (90.4%-metropolitan 59.6%); living with parents (36.9%), student dormitory (26.8%), student house (32.3%), relatives (4%); working out of school (24.2%), exercising regular (38.6%), regular exercise period one month (30.2%), 3 months (14.8%), 6 months (23.7%), and 12 months (31.4%). **Conclusion:** It was seen that the ratio of the university students' parents who graduated from higher education was very low. The majority of the students grew up in the city, resided in the Marmara region and made university preferences close to the region where they lived. The rate of staying with parents was similar to staying in a student house. The ratio of the employees is not much fewer shows that they finance themselves. We believe that the ratio of people doing regular exercise and continue over 12 months, is the result of encouraging these students to exercise and raising awareness of maintaining it.

P117

Genç erişkinlerin vücut kütle indeksine göre fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Bilsev DEMİR¹, İker DEMİR²

¹Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya.

²İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Malatya.

Amaç: Bu çalışma, genç erişkinlerde vücut kütle indeksi ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışma, gözlemsel analitik araştırma modellerinden kesitsel araştırma modeli ile gerçekleştirildi. 18-30 yaş arası son altı ay içinde herhangi bir ortopedik hikayesi olmayan 250 üniversite öğrencisi gönüllü olarak katıldı. Katılımcıların demografik verileri alındıktan sonra; fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için Fiziksel Aktivite İndeksi (FIT skoru) kullanıldı. **Sonuçlar:** Katılımcıların yaş ortalaması 20,01±2,18 yıldı. Erkek öğrencilerin VKİ 24,64±2,24 kg/m² ile kız öğrencilerin VKİ 21,51±2,69 kg/m² arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0,003). Kızların fiziksel aktiviteleri (25,47±17,53) ve erkeklerin fiziksel aktivite (29,00±19,48) ortalamaları arasında fark bulunmadı (p=0,745). Korelasyona bakıldığında kızlarda fiziksel aktivite ve vücut kütle indeksi arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,064). Ancak erkeklerde fiziksel aktivite ile vücut kütle indeksi (rs=0,712, p=0,005) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptandı. **Tartışma:** Çalışma sonuçları vücut kütle indeksi ile fiziksel aktivite arasında ilişki olabileceğini gösterdi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin düşük seviyede olup vücut kütle indekslerinin normal sınırlar içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre fiziksel aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

An investigation of differences between physical activity levels of young adults according to body mass index

Purpose: This study was planned to determine the relationship between body mass index and physical activity level in young adults. **Methods:** The current study had a cross-sectional design using analytical study as well as the observational research model. In the last 6 months, 250 university students with no history of orthopedic participated voluntarily. After the demographic data of the participants were taken, Physical Activity Index (FIT score) was used to evaluate physical activity. **Results:** The mean age of the participants was 20.01±2.18 years. The male students BMI was 24.64±2.24 kg/m² and the female students' BMI was 21.51±2.69 kg/m² and there was a statistically significant difference (p=0.003). No significant difference was found between the physical activity of girls (25.47±17.53) and men's physical activity (29.00±19.48) (p=0.745). There was no significant correlation between physical activity and body mass index in girls (p=0.064). However, there was a positive correlation between physical activity and body mass index (rs=0.712, p=0.005) in men. **Conclusion:** The results of the study showed that there may be a relationship between physical mass index and physical activity. The physical activity levels of the participants were low and the body mass indexes were within normal limits. In addition, it was determined that male students had higher physical activity levels than female students.

P118

Nöroplastik ağrı eğitimi, fizyoterapi öğrencilerinin bel ağrısı ile ilgili inanç ve tutumlarını değiştirir mi?

İsmail SARAÇOĞLU, Cihan Caner AKSOY, Meltem İŞINTAŞ ARIK, Emrah AFŞAR

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya.

Amaç: Çalışmamız nöroplastik ağrı eğitiminin (NAE), fizyoterapi öğrencilerinde bel ağrısı ile ilgili inanç ve tutumlarını etkileyip etkilemediğini belirlemek amacıyla planlandı. **Yöntem:** Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencileri bu çalışmaya dahil edildi. Öğrencilerin bel ağrısıyla ilgili inanç ve tutumları, fizyoterapistlerin bel ağrısı ile ilgili inanç ve tutumları anketi (FBAİTA) ile değerlendirildi. NAE, 70 dakikalık didaktik grup dersi tarzında yapıldı. Değerlendirmeler eğitim öncesi, eğitim sonrası ve altı ay sonrasında tekrarlandı. **Sonuçlar:** Çalışma 156 öğrenci (yaş=20,90±2,51 yıl) ile tamamlandı. Eğitim öncesinde, öğrencilerin FBAİTA faktör 1 (biyomedikal) ortalama skoru 32,04±3,57 iken, faktör 2 (davranışsal) ortalama skoru 23,39±3,36 olarak bulundu. NAE'nin FBAİTA faktör 1 üzerine zamana bağlı etkisinin anlamlı olduğu görüldü (F=156,84, η²=0,50, p=0,00). İkili karşılaştırmalar, öğrencilerin (faktör 1'de) NAE sonrasında (24,83±3,36) ve 6. ayda (29,13±4,97) daha düşük puanlar

aldığını gösterdi. NAE'nin FBAİTA faktör 2 (davranışsal) üzerine zamana bağlı etkisi anlamlı olarak belirlendi (F=6,30, η²=0,04, p<0,001). İkili karşılaştırmalar, öğrencilerin (faktör 2'de) NAE sonrasında (22,78±3,82) düşük puan almalarına rağmen, altıncı ayda daha yüksek (23,83±3,17) puanlar aldığını gösterdi. **Tartışma:** NAE'nin, fizyoterapi öğrencilerinde bel ağrısı ile ilgili inanç ve tutumları değiştirdiği gözlemlendi. Ancak fizyoterapi eğitiminde çoğunlukla bel ağrısının biyomedikal yönüne yoğunlaşıldığı için FBAİTA faktör 1 üzerine daha tutarlı sonuçlara ulaşıldığı düşünüldü.

Does neuroplastic pain education change the beliefs and attitudes about low back pain of physiotherapy students?

Purpose: Our study was planned to determine whether neuroplastic pain education (NPE) affects the beliefs and attitudes of low back pain in physiotherapy students. **Methods:** Students in physiotherapy and rehabilitation at Kutahya Health Sciences University were included in this study. Pain beliefs and attitudes were assessed using Pain Attitudes and Beliefs Scale for Physiotherapists. NPE sessions were 70 minutes in duration and delivered in a didactic group-lecture style. Assessments were repeated before and after education and at 6 months. **Results:** The study was completed with 156 students (age=20.90±2.51 years). The mean score of PABS-PT factor 1 (biomedical) was 32.04±3.57; whereas mean score of factor 1 (behavioral) was 23.39±3.36 at baseline. There was a significant time effect observed for PABS-PT factor 1 (F=156.84, η²=0.50, p<0.001). Pairwise comparisons (in factor 1) showed that students demonstrated significantly lower scores (24.83±3.36) on the immediately following NPE, as well as six months later (29.13±4.97). There was a significant time effect determined for PABS-PT factor 2 (F=6.30, η²=0.04, p<0.001). Pairwise comparisons (in factor 2) showed although students demonstrated significantly lower scores (22.78±3.82) on the immediately following NPE, higher scores (23.83±3.17) were observed at six months later. **Conclusion:** It was observed that NPE changed the beliefs and attitudes about low back pain in physiotherapy students. It is assumed that PABS-PT factor 1 showed more consistent results due to mainly focusing on the biomedical aspect of low back pain in the physiotherapy education.

P119

Konstipasyon sorunu yaşayan genç bireylerde konstipasyon şiddetinin fiziksel aktivite ve depresyon düzeyi ile ilişkisinin incelenmesi

Feray GÜNGÖR¹, Uğur OVACIK², Kübra Nur MENENÇİ², Ela TARAKCI¹

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Konstipasyon, yaşam kalitesini etkileyen önemli bir sağlık problemi. Çoğunlukla yaş ile ilişkili olduğu bilinsede genç popülasyonda artan fiziksel inaktivite ve yaygınlaşan depresyon halinin konstipasyon üzerinde etkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı konstipasyon şiddeti ile fiziksel aktivite düzeyi ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya defekasyon sıklığı "2 günde bir defadan az" şeklinde belirten 56 gönüllü birey dahil edildi. Katılımcıların yaş, cinsiyet, vücut kütle indeksi (VKİ), sigara ve alkol kullanımı, sıvı alımı ve günlük tüketilen ana ve ara öğün sayısı gibi bilgileri "Demografik Bilgi Formu" ile; konstipasyon şiddeti "Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCO)" ile; fiziksel aktivite düzeyleri "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form" ile; depresyon düzeyi ise "Beck Depresyon Ölçeği" ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların (n=44 kadın, n=12 erkek) yaş ortalaması 24,68±7,47 yıl; VKİ ortalaması 23,59±4,52 kg/m²; KCO ortalaması 29,84±13,95 idi. Fiziksel aktivite düzeyi incelendiğinde % 30,4'ünün inaktif ve % 55,4'ünün orta düzeyde aktif olduğu; depresyon düzeylerine bakıldığında ise % 26,8'inin hafif, % 17,9'unun orta ve % 7,1'inin şiddetli depresyon belirtisi gösterdiği saptandı. Katılımcıların konstipasyon şiddeti ile depresyon düzeyi ve tükettiği öğün sayısı arasında ilişki bulunurken (rho=0,282, p=0,035; rho=0,445, p=0,001), fiziksel aktivite düzeyi, sigara kullanımı ve sıvı alımı ile ilişkili bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Sonuç olarak, konstipasyon şiddeti yalnızca depresyon ve günlük tüketilen ana öğün sayısı ile ilişkili bulundu. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde daha objektif yöntemler kullanılarak ve daha büyük örnekleme yapılacak çalışmaların literatürde güçlü kanıtlar sunabileceğini düşünmekteyiz.

Investigation of the relationship between constipation severity and

physical activity and depression in young individuals with constipation problems

Purpose: Constipation is an important health issue effecting the quality of life. It is generally known as related to age but physical inactivity and spreading depression in youngs can be considered as cause of constipation. The aim of this study was analysing constipation severity relation between physical inactivity and depression level. **Methods:** Fifty-six individuals which defecation frequency as "less than once in two days" were included in study. Age, gender, body mass index (BMI), smoking, alcohol and water consumption, and number of main meals and snacks of participants were gathered via "Demographic Information Form," for constipation level "Constipation Severity Scale," for level of physical activity "International Physical Activity Questionnaire-short form," for depression level "Beck Depression Inventory" were used. **Results:** Participant's (44 females, 12 males) mean age was 24.68±7.47 years, the mean BMI was 23.59±4.52 kg/m², and the mean CSS was 29.84±13.95. When physical activity level was analysed, 30.4% of the participants were inactive and 55% moderately active. The 26.8% of them had mild depression, 17.9% with moderate, and 7.1% with severe depression symptoms. There was found relationship between constipation severity and depression level and number of meal consumed by participants (rho=0.282, p=0.035 and rho=0.445, p=0.001), while no relation was found with physical activity, smoking and liquid consumption (p>0.05). **Conclusion:** As a result, only depression and number of meal consumed by participants are related to constipation level. To be able to determine physical activity level, more objective methods should be used and investigations with larger sample can contribute stronger proofs to literature.

P120

Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon kullanımı ve akademik performans arasındaki ilişkinin araştırılması

Rüstem MUSTAFAOĞLU¹, Zeynal YASACI^{1,2}, Emrah ZİREK^{1,3}, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁴

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa.

³Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bingöl.

⁴Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Son araştırmalar, birçok öğrencinin cep telefonunu öncelikle eğlence aracı olarak algıladığını ve en çok sosyal medya kullanımı ve internette gezinmek için kullandığını göstermektedir. Akıllı telefonlar eğitimden ziyade eğlence amaçlı kullanıldığında öğrenmede zorluklara neden olabilir. Üniversite öğrencilerinde cep telefonu kullanımı ile akademik performans arasındaki potansiyel ilişki iyi açıklanmamıştır. Dolayısıyla, bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde cep telefonu kullanımı ile akademik performans arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya toplam 200 öğrenci dahil edildi. Öğrencilerin günlük toplam akıllı telefon kullanım süreleri sorgulandı ve her bir katılımcının Genel Akademik Not Ortalaması (GANO) kullanılarak akademik performansları ölçüldü. **Sonuçlar:** Öğrencilerin % 4,2'si bir saatten az, % 45,6'sı 2-3 saat, % 33,3'ü 4-5 saat ve % 21,1'i 6 saatten fazla akıllı telefon kullanmakta idi. Günde 6 saatten fazla telefon kullanımlarında GANO değerlerinin düşük olduğu bulundu; ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (r=-0,10, p=0,106). **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda, günlük toplam akıllı telefon kullanım süresi akademik performansın ilişkili olmadığı bulundu. Kesin sonuçlara ulaşabilmek için gelecekteki çalışmaların daha geniş popülasyonlar üzerinde yapılması gerekmektedir.

Investigation of the relationship between smartphone use and academic performance in university students

Purpose: Recent research shows that many students primarily perceive their mobile phones as entertainment tools and use them mostly for social media use and Internet surfing. Smart phones may cause difficulties in learning when used for entertainment rather than education. The potential relationship between the use of mobile phones and academic performance in university students is not well explained. Thus, the

purpose of the present study was to investigate the relationship between cell phone use and academic performance in university students. **Methods:** A total of 200 students included in the study. The students' daily time they spent on smartphone usage were questioned and their academic performance was measured using each participant's Grade Point Average (GPA). **Results:** 4.2% of the students were using less than an hour, 45.6% 2-3 hours, 33.3% 4-5 hours and 21.1% more than 6 hours. It was found that GPA values were low in those who use phone more than 6 hours a day, however, this relationship was not statistically significant (r=-0.10, p=0.106). **Conclusion:** As a result of our study, daily total smartphone usage time was not associated with academic performance. In order to reach definite conclusions, future studies need to be done on larger populations.

P121

Ayaktan kemoterapi alan hastalarda ağrı varlığı günlük yaşam aktivitelerini etkiler mi?

Veşile YILDIZ KABAK, Fulya IPEK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, ayaktan kemoterapisi devam eden kanserli hastalarda ağrı varlığının temel ve yardımcı günlük yaşam aktivitelerine (GYA) etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nde gerçekleştirildi. 18-65 yaşları arasındaki kanser tanısı alan ve ayaktan kemoterapi tedavisine devam eden hastalar dahil edildi. Ağrı düzeyi Görsel Analog Skalası ile değerlendirildi. Temel GYA Barthel İndeksi (Bi) ile değerlendirildi. Temel ve enstrümental GYA, Nottingham Genişletilmiş GYA Skalası (NGYAS) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yaş ortalaması 56,88±11,08 yıl olan toplam 27 hasta dahil edildi. Hastalar meme (n=6), kolorektal (n=6), akciğer (n=4) ve diğer (n=11) tanıları içeren farklı kanser tanılarına sahipti. Hastaların 15 (% 55,5)'inde ağrı var iken 12 (% 44,5) tanesinde ağrı semptomu yoktu. Ortalama Bi ve NGYAS skoru sırasıyla 94,44±8,80/100 ve 50,48±12,07/66 puandı. Katılımcıları ağrı varlığına göre karşılaştırdığımızda Bi skoru açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var iken (p=0,048), NGYAS skorları arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa yakın düzeydeydi (p=0,063). **Tartışma:** Ağrı kanser tedavileri sırasında dikkate alınması gereken önemli bir semptomdur ve GYA'da bağımsızlık düzeyini negatif etkileyebilir. Bu sebeple tedaviler sırasında hastalar takip edilmeli ve ağrı yönetimi ile ilgili yönlendirilmelidir.

Does the presence of pain has an impact on activities of daily life in patients with cancer receiving outpatient-based chemotherapy?

Purpose: The aim of this study was to investigate the impact of the pain presence on the independency level activities of daily life (ADL) in patients with cancer receiving outpatient-based chemotherapy. **Methods:** This study was conducted at Hacettepe University Oncology Hospital. Patients diagnosed with cancer and continuing outpatient-based chemotherapy between the age of 18 to 65 were included. The pain level of the patients was assessed with the Visual Analogue Scale. The basic ADL was assessed with the Barthel Index (Bi). The basic and instrumental ADL was assessed with the Nottingham Extended ADL Scale (NADLS). **Results:** Totally 27 patients whose mean age was 56.88±11.08 years were included. Patients had different cancer diagnosis including breast (n=6), colorectal (n=6), lung (n=4), and others (n=11). Fifteen (55.5%) of the patients had pain whereas 12 patients (44.5%) had no pain. The mean Bi and NADLS scores were 94.44±8.80/100 and 50.48±12.07/66 points, respectively. When compare patients according to presence of pain, there was statistically significant difference between the groups in terms of Bi score (p=0.048) and slightly significant difference was found in terms of the NADLS (p=0.063). **Conclusion:** Pain is an crucial symptom that should be consider during cancer treatments and pain may negatively effect independency level in ADL. For this reason, patients should be followed and be guided regarding pain management.

P122

Diş hekimlerinin çalışma postürleri ve vücut farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Sema COŞKUN, Naciye VARDAR YAĞLI, Fatma Gül YAZICIOĞLU
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Diş hekimlerinde kronik kas iskelet sistemi ağrısı yaygındır. Çalışmamızın amacı vücut farkındalık düzeyini diş hekimlerinde araştırmak, çalışma postürü ile ilişkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmamıza Hacettepe Üniversitesi'nde çalışan 58 diş hekimi (42 kadın, 16 erkek, yaş=29,50±9,30 yıl) dahil edildi. Katılımcıların vücut farkındağı Vücut Farkındalık Anketi (VFA) toplam puanı ile çalışma postürleri Rapid Entire Body Assessment (REBA) ergonomi formu ile, yorgunluk düzeyleri Visüel Görsel Analog Skala (VAS) kullanılarak değerlendirildi. Çalışma postürünü değerlendirmek için REBA puanları dört grupta (düşük risk, orta risk, yüksek risk, çok yüksek risk) sınıflandırıldı. **Sonuçlar:** Uzmanlık bölümleri arasında VFA toplam puanı açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı (p=0,419). VFA toplam puanı ve yorgunluk düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,204). Hekimlerin uzmanlık alanlarına göre risk gruplarına dağılımı açısından anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,063). Risk grupları arasında yorgunluk düzeyleri açısından en az iki grup arasında anlamlı farklılık bulundu (p=0,044). VFA toplam puanı ve REBA toplam puanı arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,708). **Tartışma:** Diş hekimliği uzmanlık bölümlerinin VFA puanları açısından anlamlı fark yoktur. Uzmanlık alanlarının tümü REBA gruplarına göre yüksek ve çok yüksek risk içeren çalışma postürüne sahiptir. Yorgunluk düzeyi; orta ve çok yüksek risk grupları arasında anlamlı farklılık göstermiştir ve çok yüksek risk grubu daha yorgun bulunmuştur.

Examination of the relationship between work postures and body awareness of dentists

Purpose: Chronic muscle-skeleton system pain is common in dentists. The aim of our study, is to observe the body awareness level in dentists and to examine its relation with working posture. **Methods:** In our study, 58 dentist working at Hacettepe University (42 females, 16 males, age=29.50±9.30 years) were included. The Body Awareness Questionnaire (BQA) was used to evaluate body awareness status, Rapid Entire Body Assessment (REBA) ergonomic form was used to evaluate working postures, Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate fatigue levels. In order to evaluate the working postures, the REBA points are classified in four groups (low risk, medium risk, high risk, very high risk). **Results:** There were no significant difference between branches according to their total VFA points (p=0.419). There were no significant differences between the VFA total point and fatigue levels (p=0.204). the range of dentists in the risk groups according to their branches has no significant differences (p=0.063). A statistically significant difference was found at least between two groups in risk groups about fatigue levels (p=0.044). There were no significant differences between total VFA points and total REBA points (p=0.708). **Conclusion:** There is no statistically significant difference between dentistry branches and VFA points. According to REBA points, all branches include high and very high risk for working postures. Fatigue level shows significant differences between medium and very high risk group and the high risk group was found more tired.

P123

Kuzey Kıbrıs'ta yaşayan kadınların egzersiz farkındalığının incelenmesi: kesitsel bir çalışma

Neyran ALTINKAYA, Ediz NECATİ

Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

Amaç: Çalışmanın amacı, Kuzey Kıbrıs'ta yaşayan 35 yaş üzeri kadınlarda egzersiz sıklığı, egzersizin yararları ve engelleri algılarının parametreler arasındaki ilişkiyle birlikte incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya Kuzey Kıbrıs'ta yaşayan 35 yaş üzeri 448 kadın dahil edildi. Katılımcıların vücut kütle indeksi (VKİ), sigara/alkol kullanımı, eğitim durumları, spor geçmişi ve egzersiz sıklığı demografik bilgiler formuna kaydedildi. Egzersiz bilgisi ve farkındalığı için Egzersizin Yararları/Engelleri Ölçeği kullanıldı. Egzersizin Yararları/Engelleri Ölçeği ile demografik faktörler ve egzersiz sıklığı arasındaki ilişkiye Spearman korelasyon analiziyle bakıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri p<0,05 olarak kabul edildi. **Sonuçlar:** Kadınların yaş ortalaması 44,60±7,96 yıl, VKİ ortalaması 45,49±4,19 kg/m²'ydi. Engel skoru ve yarar skoru ortalamaları sırasıyla 30,91±8,07 ve 56,84±12,97 idi. Katılımcıların % 30,8'i sigara, % 24,6'sı alkol kullanıyordu. Eğitim seviyeleri ilk-ortaokul, lise ve üniversite mezunları sırasıyla (% 31,5, % 33,7 ve % 34,8) iken % 39,3'ünün spor geçmişi vardı. Egzersiz sıklığı haftada 0-1 olanlar % 58,7, haftada 2-3 gün olanlar % 30,8, haftada 3 ve daha fazla olanlar % 10,5 idi.

Kadınların eğitim durumu ile VKİ arasında (r=-0,41 p<0,001), egzersiz sıklığı (r=0,21, p<0,001), engel skoru (r=-0,193, p<0,001), yarar skoru (r=-0,202, p<0,001) anlamlı ilişki bulundu. Egzersiz sıklığı ile VKİ (r=-0,153, p=0,01), engel skoru ölçeği (r=-0,429, p<0,001) ve yarar skoru ölçeği (r=-0,404, p<0,001) arasında anlamlı ilişki bulundu. VKİ ile engel skoru (r=0,118, p=0,012) arasında anlamlı ilişki bulunurken yarar skoru arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p=0,095). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları eğitim seviyesi yükseldikçe egzersiz farkındalığının ve egzersiz sıklığının arttığını ortaya koymuştur. VKİ fazla olup obezite riski taşıyan kadınlarda "egzersize engel algısının" daha fazla olduğu görülmüştür.

Investigation of exercise awareness of women living in North Cyprus: a cross-sectional study

Purpose: The aim of this study was to investigate the exercise frequency, exercise benefits, barriers to exercise and the relationship between these parameters. **Methods:** 448 women who aged over 35 years and living in North Cyprus were included in the study. Body mass index (BMI), smoking/alcohol usage, educational status, sports history and exercise frequency were recorded in the demographic data form. The Exercise Benefits/Barriers Scale was used for exercise knowledge and awareness. The relationship between Exercise Benefits/Barriers Scale and demographic factors and exercise frequency were analyzed using Spearman correlation analysis. **Results:** The mean age of the women was 44.6±7.96 years and the mean BMI was 45.49±4.19 kg/m². The mean score of barriers and benefits were 30.91±8.07 and 56.84±12.97, respectively. The 30.8% of the participants smoking and 24.6% used alcohol. The educational status of the women was 31.5% primary-middle school, and 33.7% were high-school and 34.8% university level. 39.3% of women had a sports history. For the frequency of exercise, 0-1 per week was 58.7%, 2-3 per week was 30.8%, and more than 3 per week was 10.5%. Between the educational status of women and BMI (r=-0.41, p<0.001), exercise frequency (r=0.21, p<0.001), barriers score (r=-0.119, p<0.001) and benefit score (r=0.202, p<0.001) was found to be significantly correlated. With exercise frequency; there was a significant relationship between BMI (r=-0.153, p=0.01), barriers score (r=-0.429, p<0.001) and benefit score (r=0.404, p<0.001). While there was a significant relationship between BMI and barriers score (r=0.111, p=0.012), there was no significant relationship between benefit score (p=0.095). **Conclusion:** The results of our study revealed that higher education status enhances exercise awareness and exercise frequency. It was observed that women with higher BMI and obesity risk, had higher "exercise barrier perception".

P124

Sağlıklı kişilerde tek seans pilates temelli egzersiz uygulamasının bilişsel performans üzerine akut etkisi

Kübra Nur MENENGİÇ, Barkan ESKİİLİ, Merve DİNÇ

Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul.

Amaç: Tek seans Pilates temelli egzersiz uygulamasının çalışma belleği, karmaşık dikkat, görsel-motor tarama ve planlama gibi yönetici işlevler üzerindeki akut etkisini incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya katılan 28 sağlıklı gönüllü, Pilates grubu (n=14, yaş=21,00±3,03 yıl, VKİ=22,33±2,23 kg/m²) ve kontrol grubu (n=14, yaş=20,08±1,37 yıl, VKİ=22,53±4,07 kg/m²) olmak üzere ikiye ayrıldı. Pilates grubuna fizyoterapist tarafından Pilates temelli egzersizler grup seansı şeklinde uygulandı. Kişilerin sirkadiyen ritimlerinden kaynaklanan farklılıkların oluşmamasına adına uygulama tüm katılımcılara aynı saatte yapıldı. Pilates grubu seansın hemen öncesinde, seans bitiminden 5 ve 15 dakika sonra olmak üzere üç kez, mobil uygulamadan İz Sürme Testi-A (İST-A)'yı çözdü. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmadı ve iki grubun ölçümleri eş zamanlı gerçekleştirildi. Tüm katılımcılara, kaydedilen ilk ölçümden önce testin öğrenilmesi için iki kez testi çözmeye hakkı verildi. **Sonuçlar:** Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0,04). Grup içi analiz yapıldığında bu farkın pilates grubunun ilk ve son ölçümlerinden kaynaklandığı görüldü (p=0,03). **Tartışma:** Çalışmamızda Pilates temelli egzersiz uygulamasının ardından 15 dakikalık dinlenme sürecinin sonrasında katılımcıların yönetici işlev performanslarının başlangıç düzeyine göre iyileştiği ve bu iyileşmenin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde olduğu gösterilmiştir. Bu durumun, egzersiz ile serum düzeyi artan ve kan beyin bariyerini geçebilen BDNF gibi kimyasallar aracılığıyla ve Pilates'in konsantrasyon prensibinin etkisiyle gerçekleştiği düşünülmektedir.

Acute effect of single-session pilates based exercise intervention on cognitive function

Purpose: The aim was to analyze acute effect of Pilates based exercise intervention on executive functions like working memory, complex attention, visual-motor scan and planning. **Methods:** Twenty-eight healthy volunteer participants attended to the study divided into two groups as pilates (n=14, age=21.00±3.03 years, BMI=22.33±2.23 kg/m²) and control group (n=14, age=20.08±1.37 years, BKI=22.53±4.07 kg/m²). The pilates based exercises were implemented to the pilates group by a physical therapist. To be able to prevent the differences derived from participant's circadian rhythm, the exercises were implemented at same hour. Pilates group solved TrailMakingTest-A (TMT-A) via an application three times; before the session, 5 and 15 minutes later after end of the session. Any applications were performed to the control group and the measurements of the two groups were carried out simultaneously. Before the measurement, participants solved the test twice to learn it. **Results:** Compared to the control group, pilates group showed statistically significant improvement (p=0.04). It is seen that the difference stem from the first and last measurements (p=0.03). **Conclusion:** After 15 minutes rest followed by pilates based exercise intervention, participants were showed significant improvements on executive function compared with baseline level and this improvement statistically significant in comparison to the control group. It is believed that, this situation may occur via chemicals like BDNF whose serum level increases with exercise and can pass blood-brain-barrier and Pilates's concentration principle can have positive effect on this circumstance.

P125

Fizyoterapistler mezun oldukları fizyoterapi lisans programını nasıl değerlendiyor?

Mustafa MADAN¹, Özlem ÜLGER², Sibel AKSU YILDIRIM²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu araştırma, fizyoterapistlerin mezun oldukları programın özelliklerini, mesleki kariyer gelişimi için yeterli temeli oluşturup oluşturmadığını ve tekrar tercih edip etmeyeceklerini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. **Yöntem:** Çalışmamız 2011-2012 öğretim yılında 15 farklı üniversiteden fizyoterapi lisans programı mezunu olan 240 fizyoterapist ile Mart-Aralık 2018 tarihleri arasında online anket yöntemi uygulanarak gerçekleştirildi. **Sonuçlar:** 2012 mezunlarına göre fizyoterapi lisans eğitimi; genelde öğrencinin çok çalışması gereken, oldukça geniş kapsamlı, yüksek ölçüde meslek odaklı, akademik açıdan saygınlığı oldukça yüksek olan ancak işverenlerin öğrenim programının içeriğinden haberdar olmadığı bir program olarak belirtildi. Öğrenim programlarının mezunlara kazandırma konusunda en güçlü olduğu yeterlik "Kendi alanına ya da disiplinine hakimiyet" olurken en zayıf olduğu yeterlikler ise daha çok "yurtdışında, başka dil ve kültürlerde çalışabilme bilgi ve yeteneği" ile ilgili yeterliklerdi. Öğrenim programları "işe başlama, mesleği daha iyi öğrenme ve işlerindeki görevleri yapma" konuları için iyi bir temel oluştururken bunlara kıyasla "girişimcilik becerilerin geliştirilmesi" konusunda oldukça zayıf bir temel oluşturdu. Tekrar tercih etme şansı verilmiş olsaydı fizyoterapistlerin yarısından fazlası (% 53) fizyoterapi programını tercih etmeyeceklerini, % 11'i ise hiç yükseköğretimde okumamayı tercih edeceğini belirtti. Fizyoterapistlerin sadece % 36'sı tekrar aynı programı seçeceklerini belirtti. **Tartışma:** Fizyoterapi programı mezunların iş dünyası için oldukça iyi bir temel oluşturmuş olmasına rağmen fizyoterapistlerin sadece % 36'sının aynı mesleği seçeceğini belirtmesi çok önemli bir sonuçtur. Katılımcıların fizyoterapi programına başladıktan sonra sayıları hızla artan mezun sayısı nedeniyle artan iş kaygısının bu tercihlerinde oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

How do physiotherapists evaluate the physiotherapy undergraduate program they graduate?

Purpose: This study was carried out to investigate the characteristics of the undergraduate program that the physiotherapists graduated from, whether it has established sufficient basis for professional career development and whether they would prefer again. **Methods:** The study was carried out between March-December 2018 with 240 physiotherapists who graduated from 15 different universities in the 2011-2012 academic year, using online survey method. **Results:**

According to the 2012 graduates in physiotherapy undergraduate education; usually, the student should work hard, it is highly comprehensive, highly vocationally orientated, quite high academically prestigious, but generally employers are not familiar of the content of the study program. While the most powerful competence of the study programs is "Mastery of your own field or discipline," the weakest competencies are about "knowledge and ability to work abroad in other languages and cultures." Study programme provides a good basis for "starting work, further learning on the job, performing your current work tasks" but rather a weak basis for the "development of entrepreneurial skills." More than half of the physiotherapists (53%) stated that they would not prefer the physiotherapy program and 11% would prefer not to study in higher education. Only 36% of physiotherapists stated that they would choose the same program again. **Conclusion:** Although the physiotherapy program is a very good base for the world of work, it is important to note that only 36% of physiotherapists will choose the same profession. The increasing number of graduates are thought to be important in these choices.

P126

Kronik hastalığa sahip kadın ve erkek yaşlı bireylerde korku kaçınma inanışları, fiziksel aktivite ve düşme riski arasındaki ilişkinin incelenmesi

Eylem TÛTÛN YÛMİN¹, Alp ÖZEL¹, Meral SERTEL²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

²Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırıkkale.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik hastalığa sahip yaşlı bireylerde korku kaçınma inanışları, fiziksel aktivite ve düşme riski arasındaki ilişkiyi incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 65 yaş ve üstü olan 130 kadın, 100 erkek toplam 230 yaşlı birey dahil edildi. Bireylerin fiziksel ve sosyo-demografik bilgileri kaydedildi. Çalışmada; Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (YİFAÖ), Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ), Korku Kaçınma İnanış Anketi (KKIA) kullanıldı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan kadınların ve erkeklerin, yaş ve vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması sırasıyla, 72,74±6,78 yıl, 28,80±5,21 kg/m² ve 72,55±6,44 yıl, 26,51±3,24 kg/m² idi. Grupların yaşları arasında fark yoktu (p>0,05), fakat VKİ bakımından anlamlı fark vardı (p<0,05). Kadınların % 32'si hipertansiyon, % 13'ü diyabet, % 16'sı romatizmal hastalıklar, % 1'i KOAH, % 3'ü koroner arter hastalığı (KAH) ve % 35'i diğer kronik hastalıklara sahipti. Erkeklerin ise, % 17'si hipertansiyon, % 21'i diyabet, % 11'i romatizmal hastalıklar, % 13'ü KOAH, % 8'i KAH ve % 30'u diğer kronik hastalıklara sahipti. Çalışmaya katılan kadınlar için DEÖ ile yaş (r=0,378; p=0,001), YİFAÖ (Ev aktivite) (r=-0,178; p=0,043), YİFAÖ (Toplam) (r=-0,185; p=0,036), KKIA (Fiziksel aktivite) (r=0,204, p=0,020), KKIA (İş) (r=0,258, p=0,003) ve KKIA (Toplam) (r=0,312, p=0,001) arasında ilişki bulundu. Erkeklerde DEÖ ile yaş arasında (r=0,231, p=0,021) ilişki bulundu fakat diğer parametreler arasında ise ilişki bulunmadı (p>0,05). **Tartışma:** Kronik hastalığa sahip yaşlı kadınlarda düşme riski ile fiziksel aktivite ve korku kaçınma tutumları arasında ilişki bulundu. Çalışmamızın sonucunda kronik hastalığa sahip yaşlı bireylerde korku-kaçınma tutumları, denge ve fiziksel aktivitenin daha detaylı araştırılması gerektiğini düşündürdü.

An investigation of the relationship between fear avoidance beliefs, physical activity and fall risk in male and female patients with chronic disease

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between fear-avoidance beliefs, physical activity and fall risk in elderly individuals with chronic disease. **Methods:** This study included 130 female and 100 male elderly individuals. Physical and socio-demographic information of individuals were recorded. In this study; Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), Falls Efficacy Scale (FES), and Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) were used. **Results:** The mean age and body mass index (BMI) of the women and men were 72.74±6.78 years, 28.80±5.21 kg/m² and 72.55±6.44 years, and 26.51±3.24 kg/m², respectively. There was no difference between the ages of the groups (p>0.05) but there was a difference in terms of BMI (p<0.05). Of the women, 32% had hypertension, 13% had diabetes, 16% had rheumatic diseases, 1% had COPD, 3% had coronary artery disease and 35% had other chronic diseases. Of the men, 17% had hypertension, 21% had diabetes, 11% had rheumatic diseases, 13%

had COPD, 8% had coronary artery disease and 30% had other chronic diseases. For women who participated in the study, a relationship was found between FES and age ($r=0.378$, $p=0.001$), PASE (Total) ($r=-0.185$, $p=0.036$), and FABQ (Total) ($r=0.312$, $p=0.001$). There was correlation between FES and age ($r=0.231$, $p=0.021$) in men, but no correlation was found between other parameters ($p>0.05$). **Conclusion:** Elderly women with chronic disease were found to be associated with the risk of falling and physical activity and fear avoidance. As a result of our study, fear-avoidance attitudes, balance and physical activity should be investigated in more detail in elderly individuals with chronic diseases.

P127

Primer siliyer diskinezi ve akdeniz aile ateşi tanılı bir olguda havayolu temizleme tekniklerinin egzersiz kapasitesi ve günlük yaşam aktivitesi üzerine etkisi

Hazal SONBAHAR ULLU¹, Deniz İNAL-İNCE¹, Aşlıhan ÇAKMAK¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Haluk TEKERLEK¹, Uğur ÖZÇELİK²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Primer siliyer diskinezi (PSD), hareketli siliylerde fonksiyon bozukluğu ile karakterize nadir görülen bir hastalıktır. Siliyer fonksiyon bozukluğunun ve akdeniz aile ateşi (FMF)'nin egzersiz kapasitesinde bozulmaya neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı PSD+FMF olan olguda havayolu temizleme tekniklerinin egzersiz kapasitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** PSD+FMF tanısı ile takip edilen 11 yaşındaki erkek hasta ünitemize artan öksürük, nefes darlığı ve azalan egzersiz kapasitesi şikayeti ile başvurdu. Olgumuzun demografik özellikleri kaydedildi. Sekiz hafta boyunca, hastamıza havayolu temizleme teknikleri (aktif solunum teknikleri döngüsü) ev programı olarak verildi. Egzersiz kapasitesi giderek artan hızda mekik yürüme testi (MYT) ve günlük yaşam aktivitesi Glittre Günlük Yaşam Aktivitesi (GYA) testi ile tedavi öncesi ve sonrası değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastamız egzersiz öncesinde 820 m (beklenen mesafenin % 70'i) yürüdü; tedavi sonrası 840 (beklenen mesafenin % 71,80'i) metreye ulaştı. GYA testini tedavi öncesi 3 dakika 23 saniyede, tedavi sonrası 2 dakika 59 saniyede tamamladı. Çalışmanın sonunda hastamızın MYT mesafesinde artış ve Glittre GYA süresinde azalma gözlemlendi (Δ MYT mesafesi=20 m, Δ GlittreGYA süresi=-24 sn). **Tartışma:** Egzersiz kapasitesi olgumuzda hem PSD hem de FMF hastalığından etkilenmiş olabilir. Havayolu temizleme tekniği düzenli uygulandığında bu tip olgularda egzersiz kapasitesi ve günlük yaşam aktivitesini olumlu yönde etkileyebilir. Egzersiz eğitiminin eklenmesinin etkileri araştırılmalıdır.

Effect of airway clearance techniques on exercise capacity and activity of daily living in patient with primary ciliary dyskinesia and familial mediterranean fever

Purpose: Primary ciliary dyskinesia (PCD) is a rare disease characterized by dysfunction in moving cilia. It is known that ciliary dysfunction and Familial Mediterranean Fever (FMF) cause impaired exercise capacity. The aim of this study was to investigate the effect of airway clearance techniques on exercise capacity and activities of daily living (ADL) in patients with PCD+FMF. **Methods:** An 11 year-old male patient followed-up with PCD+FMF was admitted to our unit with increased coughing, shortness of breath and decreased exercise capacity. Airway clearance techniques (active cycle of breathing technique) were given to our patient as home program for eight weeks. Demographic characteristics of our case were recorded. Exercise capacity was assessed using incremental shuttle walk test (ISWT) and daily living activity were evaluated using Glittre Activity of Daily Living (ADL) test before and after treatment. **Results:** Our patient walked 820 m (70% of the expected distance) prior to exercise; 840 m (71.80% of expected distance) after the exercise. He completed the GYA test in 3 minutes and 23 seconds before the treatment and 2 minutes 59 seconds after the treatment. At the end of the study, the distance of ISWT and the reduction in Glittre ADL time (t) were observed. (ISWT distance=20 m, Δ GlittreGYA=-24sn). **Conclusion:** Exercise capacity may have been affected by both PCD and FMF disease. When airway clearance technique is applied regularly, it can affect exercise capacity and daily life activity positively in such cases. The effects of adding exercise training should be investigated.

P128

Sağlık çalışanlarında fizyoterapist kalıp yargısının araştırılması

Büşra TÜRKMEN¹, Halit NART², Mustafa CEMALİ³, Özgün ELMAS⁴, Ülker SOLOMONİDZE⁵, Deniz İNAL İNCE⁴

¹Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Serbest Çalışma, İzmir.

³Yeni Kurtuluş Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Ankara.

⁴Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

⁵Özel Kayaalp Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Adana.

Amaç: Multidisipliner bir sağlık ekibinin parçası olarak işbirliği içinde çalışabilmek, etkin hasta merkezli bakım yaklaşımının önemli bir bölümünü oluşturur. Kalıp yargı sağlık profesyonellerinin etkileşimini kolaylaştıran veya zorlaştıran faktörlerden biridir. Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarındaki fizyoterapist kalıp yargısının değerlendirilmesiydi.

Yöntem: Çalışmaya 51 sağlık çalışanı (16 fizyoterapist, 4 hekim, 6 hemşire, 11 fizyoterapi teknikeri ve 14 yardımcı sağlık personeli) (37K, 14E) katıldı. Katılımcıların özellikleri kaydedildi. Fizyoterapist algısı Sağlık Ekibi Kalıp Yargı Ölçeği (HTSS) ile değerlendirildi. HTSS kişisel ve mesleki performans ile ilgili 54 iki uçlu sıfattan (Likert 1: pozitif, 7: negatif) oluşur. **Sonuçlar:** HTSS'ye göre istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, fizyoterapistler kendilerini diğer meslek gruplarına göre daha pozitif olarak değerlendirdiler (2,98±1,14 ve 3,32±1,06 puan, $p=0,345$). Fizyoterapistler diğer meslek gruplarına göre kendilerini daha çok "kişiler arası," "olağandışı" ve "işbirliği yapan" olarak değerlendirdiler ($p<0,05$). Diğer meslek grupları fizyoterapistler için en sık "aktif" olumlu ve "tutucu" olumsuz sıfatını tercih ettiler. Fizyoterapistler kendilerini olumlu "aktif," "kapsamlı," "yaratıcı," "kibar," "yenilikçi" ve "dostane" sıfatları ile ve "takdir edilmeyen" olumsuz sıfatı ile tanımladılar.

Tartışma: Fizyoterapistlerin kendilerini değerlendirmeleri diğer meslek gruplarına göre daha pozitif olma eğilimindeydi. Fizyoterapistler ve diğer meslek grupları fizyoterapist algısı konusunda "kişiler arası/ mesafeli," "olağandışı/tekdüze" ve "rekabetçi/işbirliği yapan" sıfatlarında ayrıştılar. Fizyoterapist algısı konusunda fizyoterapistlerdeki ve diğer sağlık personellerindeki kalıp yargı değişiklik gösterebilmektedir. Etkin multidisipliner hasta bakımı açısından farklılıkların giderilmesi ile ilgili ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

An investigation of stereotyping for physiotherapist in health professionals

Purpose: Working in a multidisciplinary team is crucial to providing effective, patient-centered care. Stereotyping is one of the many factors have been theorized to facilitate or inhibit effective healthcare collaboration. The purpose of this study was to investigate stereotyping for physiotherapist in health professionals. **Methods:** Fifty-one health care professionals (16 physiotherapists, 4 medical doctors, 6 nurses, 11 physiotherapy assistants, and 14 allied health professionals) (37F, 14M) participated in the study. Participants' characteristics were recorded. Physiotherapists stereotyping was evaluated using The Health Team Stereotyping Scale (HTSS). The HTSS consists of 54 pairs of bipolar adjectives rated from 1: positive to 7: negative. **Results:** Based on the HTSS, physiotherapists self-assessment was more positive than the other health professionals view of the profession although not statistically significant (2.98±1.14 vs. 3.32±1.06, $p=0.345$). Physiotherapists expressed themselves as "interpersonal," "extraordinary," and "cooperative" as compared with the other health care professionals' views ($p<0.05$). The other health professionals expressed their opinion that the adjectives "active" and "conservative" were the positive and negative adjectives, respectively, for physiotherapists. Physiotherapists used positive adjectives of "active," "broad," "creative," "gracious," "innovative" and "friendly," and the negative adjective "depreciated" to describe themselves. **Conclusion:** Physiotherapists self-assessment was more positive than the other health professionals view of the profession. Physiotherapists differed from the other health care professionals regarding "interpersonal/impersonal," "unusual/repetitive" and "competitive/cooperative" adjectives. Stereotyping for physiotherapists may differ between physiotherapists and the other health care professionals. Further study is needed to adjust differences for effective multidisciplinary patient care.

Dahiliye yoğun bakımda yatan hastalarda fonksiyonel durumun kas kuvveti, psikososyal durum ve kognitif düzeye etkileri

Selman KILIÇ¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Deniz İNAL İNCE¹, Nazmiye Ebru ERSOY ORTAÇ², Arzu TOPELİ İSKİT²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışma, dahiliye yoğun bakımdan taburcu olacak hastaların fonksiyonel kapasiteleri ile kas kuvveti, psikososyal durum ve kognitif düzey arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Dahiliye yoğun bakımda tedavi edilen ve taburcu olacak altı hasta (yaş=64,60±16,79 yıl, 4 kadın, 2 erkek) çalışmaya alındı. Demografik veriler kaydedildi. Hastaların fonksiyonel kapasiteleri Yoğun Bakım Fiziksel Fonksiyon Testi (PFIT) ile değerlendirildi. PFIT, dört bölümden oluşmaktadır: otur-kalk, kadans, bilateral omuz fleksiyon ve diz ekstansiyon kas kuvveti. Kas kuvveti Medical Research Council (MRC) kas kuvveti skalası ile değerlendirildi. Psikososyal durumları Hastane Anksiyete ve Depresyon (HAD) Ölçeği ile değerlendirildi. Kognitif düzey ise, Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA) ile ölçüldü. MoCA değişik bilişsel işlevleri değerlendirmektedir. Bunlar; dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelimdir. Ölçümler taburculuk zamanında yapıldı. **Sonuçlar:** Hastaların toplam PFIT puanı 8,83±2,23, MRC puanı 51,67±5,28, HAD anksiyete puanı 11,50±4,51, HAD depresyon puanı 11,33±3,27 ve MoCA toplam puanı ise 13,67±10,98 idi. PFIT skoru, MRC ile (r=0,956, p=0,003), HAD ölçeği depresyon skoru ile (r=-0,882, p=0,02) ve MoCA toplam puanı ile (r=0,882, p=0,02) ilişkili bulundu. **Tartışma:** Hastaların fonksiyonel kapasiteleri kas kuvveti, psikososyal ve kognitif durumdan etkilenmektedir. Yoğun bakımda yatan hastaların rehabilitasyon programlarına katılımlarının artırılması önemlidir.

Effects of functional status on muscle strength, psychosocial status and cognitive level in medical intensive care unit patients

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between the functional capacity, muscle strength, psychosocial status and cognitive level in patients who would be discharged from medical intensive care unit. **Methods:** Six patients (age=64.60±16.79 years, 4 females, 2 males) who were treated at the intensive care unit and being discharged were included in this study. Demographic data were recorded. Functional status of the patients were evaluated using Physical Function Intensive Care Unit Test (PFIT). The PFIT consists of four parts: sit-and-go, cadence, bilateral shoulder flexion and knee extension muscle strength. Muscle strength was assessed using the Medical Research Council (MRC) muscle strength scale. Psychosocial status were evaluated using Hospital Anxiety and Depression (HAD) Scale. Cognitive level was measured with Montreal Cognitive Assessment (MoCA). The MoCA evaluates different cognitive functions. These are attention and concentration, executive functions, memory, language, visual configuration skills, abstract thinking, calculation and orientation. Measurements were made at the time of discharge. **Results:** The patients had a PFIT total score of 8.83±2.23, MRC score of 51.67±5.28, HAD anxiety score of 11.50±4.51, HAD depression score of 11.33±3.27 and MoCA total score of 13.67±10.98. The PFIT score was found to be correlated with MRC (r=0.956, p=0.003), and the HADS with depression score (r=-0.882, p=0.02) and MoCA total score (r=0.882, p=0.02). **Conclusion:** Functional capacity of patients is affected by muscle strength, psychosocial and cognitive status. It is important to increase the participation of intensive care patients in rehabilitation programs.

P130

Kronik öksürüğü olan madde bağımlı bireylerde solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetinin araştırılması

Rüstem MUSTAFAOĞLU¹, Ebru KAYA MUTLU¹, Tansu BİRİNCİ^{2,3}, Ekrem Cüneyt EVREN⁴, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER⁵

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴İstanbul Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları E.A.H, AMATEM, İstanbul.

⁵Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Uzun süre madde kullanımının akciğer fonksiyonlarında bozulmaya öksürük, balgam ve nefes darlığı gibi solunumla ilişkili semptomların ortaya çıkmasına zemin hazırladığı bildirilmiştir. Çalışmanın amacı; kronik öksürüğü olan madde bağımlı bireylerde solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları E.A.H AMATEM'de yatarak tedavi gören 40 gönüllü birey dahil edilerek iki gruba ayrıldı: Kronik öksürüğü olan (Grup-I; n=22, 26,20±7,30 yıl) ve kronik öksürüğü olmayan (Grup-II n=18, 27,30±6,40 yıl). Solunum fonksiyon testi MIR Spirobank II cihazıyla, Maksimal Inspiratuar Basınç (MIP) ve Maksimal Ekspiratuar Basınç (MEP) Carefusion Micro RPM cihazıyla değerlendirildi. **Sonuçlar:** Gruplar arasında ortalama madde kullanma süresi açısından anlamlı fark saptandı (Grup-I için 13,6±9,7 yıl ve Grup-II için 8,2±5,1 yıl, p=0,01). Grupların solunum parametreleri, Grup-I'de FVC 3,8±0,6 L, FEV₁ 3,5±0,7 L, PEF 6,1±2,2 L ve Grup-II' FVC 4,4±1,1 L, FEV₁ 3,8±1,0 L ve PEF 7,6±2,4 L olarak bulundu. Grup-I'in FVC (p=0,02) ve PEF (p=0,04) değerleri istatistiksel olarak Grup-II'den daha azdı. Grup-I'in MIP ve MEP değerleri sırasıyla 86,8±33,2 cmH₂O ve 92,2±38,8 cmH₂O iken, Grup-II'nin MIP ve MEP değerleri sırasıyla 86,6±28,3 cmH₂O ve 100,3±33,3 cmH₂O olarak bulundu. MIP değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel bir fark yoktu (p=0,55) ancak MEP değeri Grup-I de daha azdı (p=0,045). **Tartışma:** Çalışmamız sonuçlarına göre kronik öksürüğü olan madde bağımlı bireylerin daha uzun süre madde kullandıkları, FVC, PEF ve MEP basınç değerlerinin kronik öksürüğü olmayan madde bağımlı bireyler göre daha az olduğu görüldü.

An investigation of pulmonary function and respiratory muscle strength in substance abuse individuals with chronic cough

Purpose: Prolonged use of substance has been reported to cause deterioration of lung function and to rise of respiratory-related symptoms such as cough, sputum, and shortness of breath. The aim of this study was to investigate pulmonary function and respiratory muscle strength in substance dependent individuals with chronic cough. **Methods:** Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Research and Training Hospital for Psychiatry, Neurology, and Neurosurgery, AMATEM, 40 inpatient participant were divided into two groups, including those with (Group-I, n=22, 26.2±7.3 years) and without (Group-II, n=18, 27.3±6.4 years) chronic cough. Pulmonary function test was evaluated using a spirometer, maximal inspiratory pressure (MIP) and maximal expiratory pressure (MEP) with Carefusion Micro RPM device. **Results:** There was a significant difference between groups in terms of mean duration of substance use (Group-I=13.6±9.7 years and Group-II=8.2±5.1 years, p=0.01). The FVC was 3.8±0.6 L, FEV₁ was 3.5±0.7 L, and PEF was 6.1±2.2 L for Group-I, and FVC was 4.4±1.1 L, FEV₁ was 3.8±1.0 L, and PEF was 7.6±2.4 for Group-II. The FVC (p=0.02) and PEF (p=0.04) values of Group-I were statistically lower than Group-II. The MIP and MEP values of the Group-I were 86.8±33.2 cmH₂O and 92.2±38.8 cmH₂O while Group-II MIP and MEP values were as follows 86.6±28.3 cmH₂O and 100.3±33.3 cmH₂O, respectively. There was no statistical difference in terms of MIP values (p=0.55), but the MEP value was lower in Group-I (p=0.045). **Conclusion:** According to the results, it was seen that substance-dependent individuals who had chronic cough had been using the substance for a longer time, FVC, PEF, and MEP values were less than those with substance-dependent individuals without chronic cough.

P131

Tıp 2 diyabetli bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi

Beyza Nur KARADÜZ¹, Cemile BOZDEMİR ÖZEL¹, Hülya ARIKAN¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, Selçuk DAĞDELEN², Deniz İNAL İNCE¹, Giray KABAKÇI³, Erkan SÜMER¹.

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Diyabet yönetiminde fiziksel aktivite, ilaç tedavisi ve diyet gibi

çok sayıda bileşen yer almaktadır. Bireylerin tedavi uyumları arttıkça, komplikasyonlar geciktirilebilmekte ve önenebilmektedir. Çalışmamızın amacı, tip 2 diyabetik bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Çalışmaya tip 2 diyabet (T2DM) tanısı almış 10 (7K, 3E; yaş=50,20±6,67 yıl) birey dahil edildi. Bireylerin glikolize hemoglobin (HbA1c) değerleri, vücut kütle indeksleri (VKI) ve demografik bilgileri kaydedildi. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBD-II) ile değerlendirildi. SYBD-II, sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim, kişilerarası ilişkiler ve stres yönetimi olmak üzere altı faktörden oluşan, Likert tipte bir ölçektir. Türk toplumunda geçerli ve güvenilirdir. Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde üç boyutlu bir akselerometre olan SenseWear Armband (SWA) (BodyMedia, ABD) kullanıldı. Bireylerden yedi ardışık gün boyunca SWA takması istendi ve yedi günlük ortalama MET değeri ve ortalama fiziksel aktivite indeksi (PAL) değeri kaydedildi. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan bireylerin ortalama HbA1c değeri % 6,98±0,60 ve VKI 33,90±8,37 kg/m² idi. Ortalama MET değeri ile fiziksel aktivite (r=0,668, p=0,035) ve SYBD-II beslenme alt bileşeni (r=0,647, p=0,043) arasında yüksek düzeye korelasyon olduğu görüldü. **Tartışma:** T2DM'nin tedavisinde anahtar role sahip fiziksel aktivite ve beslenme arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Bireylerin sağlık sorumluluğu arttıkça, fiziksel aktivite düzeyleri artmaktadır. Diyabetik bireylerle kardiyak rehabilitasyon programlarında diyet ve fiziksel aktivite farkındalığı kazandırılarak glisemik kontrol sağlanmalıdır.

An examination of physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of individuals with Type 2 diabetes

Purpose: There are many components such as physical activity, drug therapy and diet in diabetes management. As treatment compliance of individuals increases, complications can be delayed and prevented. Our study aimed to investigate the relationship between healthy lifestyle behaviors and physical activity of type 2 diabetic individuals. **Methods:** Ten patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) (7F, 3M; age=50.20±6.67 years) participated in the study. Glycolized hemoglobin (HbA1c) values, body mass indexes (BMI) and demographic information were recorded. Healthy lifestyle behaviors were evaluated using Healthy Lifestyle Behavior II Scale. This scale is a Likert-type scale consisting of six sub-factors: health responsibility, physical activity, nutrition, spiritual development, interpersonal relationships, and stress management. SenseWear Armband (SWA) tri-axial accelerometer (BodyMedia, USA) was used to evaluate physical activity. Individuals were asked to wear SWA for seven consecutive days and the mean value of MET and mean physical activity index (PAL) were recorded. **Results:** The mean HbA1c value of the individuals was 6.98±0.60% and body mass index were 33.90±8.37 kg/m². A significant correlation was found between mean MET value and physical activity and nutrition sub-component (r=0.666, p=0.035 and r=0.647, p=0.043, respectively). **Conclusion:** A strong relationship was found between physical activity and nutrition, which had a vital role in the treatment of T2DM. Glycemic control should be provided to diabetic individuals by raising awareness of diet and physical activity in cardiac rehabilitation programs.

P132

Kolon kanseri tedavisi sonrası oksijen tüketimi, solunum kas kuvveti ve endüransı, fiziksel fonksiyon ve yorgunluğun incelenmesi: olgu sunumu

Mehmet Fatih SANVER¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Melda SAĞLAM², Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ², Deniz İNAL İNCE², Sadettin KILIÇKAP³

¹Başak Tıp Merkezi, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Kanser Enstitüsü, Prevatif Onkoloji Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kolon kanseri tedavisi sonrasında hastaların maksimal oksijen tüketimini, solunum kas kuvvetini ve endüransını, fiziksel fonksiyonunu ve yorgunluğunu değerlendirmekti. **Yöntem:** Çalışmamızda dört yıl önce cerrahi işlem geçiren ve kemoterapisi sekiz ay önce biten 30 yaşında erkek hasta değerlendirildi. Oksijen tüketimi ölçümü için Modifiye Bruce Protokolü ile kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET) yapıldı. Solunum kas kuvvetini ağız içi basınç ölçüm cihazı ile, solunum kas endüransını ise Power Breathe ile ölçüldü. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formunu, Kısa Yorgunluk Sorgulamasını ve Yaşam kalitesi değerlendirmesi için kansere özel EORTC QLQ C30 ve EORTC QLQ CR29

anketleri kullanıldı. **Sonuçlar:** Yaptığımız kardiyopulmoner egzersiz testinde maksimum oksijen tüketimini 2344 mL/dak ölçtük. Zirve egzersizde solunum rezervi % 44,1 bulundu. Solunum kas kuvveti için MIP değeri 117 cmH₂O ve MEP değeri 144 cmH₂O ölçüldü. Solunum kas endüransı 70cmH₂O basınçla 5 dakika 6 saniye sürdürülebildi. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formunda şiddetli fiziksel aktivite 640 MET-dk/hafta , orta dereceli fiziksel aktivite 1200 MET-dk/hafta , yürüme 99 MET-dk/hafta ölçüldü. Kısa Yorgunluk Sorgulamasında (0-10) 6,3 puan aldı. EORTC QLQ C30 genel iyilik hali (0-14) 12 puan, EORTC QLQ CR29 genel sağlık şikayetleri (0-4) 1,875 puan aldı. **Tartışma:** Kardiyopulmoner egzersiz testinde solunum rezervinin % 44,1 bulunması egzersizin ventilatör sınırlamasının olmadığını gösterir. Buna karşın oksijen tüketiminin öngörülen değerinden % 75'inde kalması aerobik egzersiz kapasitesinin azaldığını gösterir. Kolon kanserli hastaların maksimal oksijen tüketimini, solunum kas kuvvetini ve endüransını, fiziksel fonksiyonunu ve yorgunluğunu değerlendirmek hem kendi kapasitelerine uygun hem de hedefe yönelik rehabilitasyon ve egzersiz programı planlanmasında yardımcı olacaktır.

An analysis of oxygen consumption, respiratory muscle strength and endurance, physical function and fatigue after colon cancer treatment: case report

Purpose: Our aim was to evaluate the maximal oxygen consumption, respiratory muscle strength and endurance, physical function and fatigue of patients after colon cancer treatment. **Methods:** We evaluated a 30-year-old male patient who had undergone surgery four years ago and ended chemotherapy eight months ago. We performed CPET using Modified Bruce Protocol for oxygen consumption measurement. We measured respiratory muscle strength with intraoral pressure measurement device and respiratory muscle endurance with Power Breath. We used the International Physical Activity Questionnaire Short Form, Short Fatigue Inquiry and the cancer-specific EORTC QLQ C30 and EORTC QLQ CR29 questionnaires. **Results:** Maximum oxygen uptake was 2344mL/min. At peak of exercise breathing reserve was 44.1%. Respiratory muscle strength was measured as 117cmH₂O for MIP and 144cmH₂O for MEP. Respiratory muscle endurance with 70 cmH₂O pressure lasted 5 minutes and 6 seconds. Severe physical activity was measured at 640 MET-min/week, moderate physical activity 1200 MET-min/week, and walking at 99 MET-min/week in the International Physical Activity Survey Short Form. Received a score of 6.3 in the Short Fatigue Question (0-10). EORTC QLQ C30 general well-being (0-14) scored 12 points, EORTC QLQ CR29 general health complaints (0-4) 1.875 points. **Conclusion:** Breathing reserve is 44.1%. This indicates an absence of exercise ventilatory limitation. Oxygen consumption remains at 75% of predicted value, indicating that aerobic exercise capacity is reduced. Evaluating the maximal oxygen consumption, respiratory muscle strength and endurance, physical function and fatigue of patients with colon cancer will help both in their capacity and in planning targeted rehabilitation and exercise programs.

P133

Kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini kullanım profilleri: pilot çalışma

Merve FIRAT¹, Zilan BAZANCİR¹, Yasemin AKKUBAK², Ayşe Kübra ŞAHAN¹, Tülin DÜGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: Çalışmamızda kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini (GETAT) kullanım profillerinin incelenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Anket formu ile bireylerin demografik bilgileri, hastalık süresi, GETAT'a başvurma nedeni, kim tarafından önerildiği ve uygulandığı ve fayda görme düzeyi değerlendirildi. **Sonuçlar:** Ellisekiz bireyin (47,39±18,18 yıl, 34 Kadın, 24 Erkek) hastalık süresi 9,72±9,40 yıldır. Bireylerin tamamı bir veya daha fazla GETAT yöntemini kullanmaktaydı. Hastalar daha hızlı iyileşme isteği (% 62,10), ağrı (% 46,55), ilaçların verilebileceği yan etkileri azaltma (% 41,38) ve yorgunluk (% 34,48) nedeniyle GETAT'a başvurumaktaydı. Hastaların % 89,70'si GETAT'ı önerdiği, bu yöntemlerin arkadaş-akraba (% 43,10) ve sağlık personeli (% 72,41) tarafından önerildiği belirlendi. En yaygın yöntemler, besin takviyesi (% 56,90), bitkisel tedavi (% 53,45), masaj (% 36,21) ve fitoterapiydi (% 19). Besin takviyesinin % 75,76'sının

sağlık dışı personel tarafından uygulandığı, bireylerin % 73,53'ünün biraz fayda gördüğü; bitkisel tedavinin % 93,55'inin sağlık dışı personel tarafından uygulandığı, % 54,84'ünün biraz fayda gördüğü; masajın % 66,67'sinin sağlık dışı personel tarafından uygulandığı, % 52,38'inin biraz fayda gördüğü, % 47,62'sinin fizyoterapist tarafından uygulandığı; fitoterapinin % 72,73'ünün sağlık dışı personel tarafından uygulandığı, % 45,45'inin biraz fayda gördüğü belirlendi. **Tartışma:** Kardiyopulmoner hastalığı olan bireyler GETAT'a karşı olumlu tutum içindedir. Çoğu yöntemin sağlık dışı personel tarafından uygulandığı ve fayda oranları daha az iken, masaj fizyoterapistler tarafından uygulandığında fayda oranı daha yüksektir. GETAT'ın ilgili sağlık personelleri tarafından uygulanması etki sağlanmasında önemlidir.

Usage profiles of traditional and complementary medicine methods in individuals with cardiopulmonary disease: pilot study

Purpose: The aim of this study was to investigate usage profiles of traditional and complementary medicine methods (TCM) in individuals with cardiopulmonary disease. **Methods:** Demographic characteristics, disease duration, reason for applying to TCM, who recommended and applied and level of benefit were evaluated using questionnaire. **Results:** The disease duration of 58 individuals (47.39±18.18 years, 34 females, 24 males) was 9.72±9.40 years, all individuals used one or more TCM methods. Patients applied to TCM due to request of faster recovery (62.10%), pain (46.55%), reducing side effects in drugs (41.38%) and fatigue (34.48%). It was determined that 89.70% of the patients suggest TCM, these methods were recommended by relative-friend (43.10%) and health personnel (72.41%). The most common methods were nutritional supplement (56.90%), herbal treatment (53.45%), massage (36.21%) and phytotherapy (19%). It was determined that 75.76% of nutritional supplement was applied by non-health personnel, 73.53% had some benefit; 93.55% of herbal treatment was applied by non-health personnel, 54.84% had some benefit; 66.67% of massage was applied non-health personnel, 52.38% had some benefit, 47.62% was applied by physiotherapist; 72.73% of phytotherapy was applied by non-health personnel, and 45.45% had some benefit. **Conclusion:** Individuals with cardiopulmonary disease have a positive attitude towards TCM. While most methods are practiced by non-health personnel and benefit rates are lower, the benefit is higher when the massage is practiced by physiotherapists. Practice of TCM by relevant health personnel is important in ensuring impact.

P134

Genç yetişkinlerde aerobik egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerine akut etkileri

Emre BASKAN¹, Özden BASKAN², Güzin KARA¹, Aziz DENGİZ¹

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

²Sinerji Sağlıklı Yaşam Merkezi, Denizli.

Amaç: Bu çalışma, genç yetişkinlerde uygulanacak aerobik egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerine akut etkisinin incelenmesi amacıyla planlandı. **Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 23,35±1,14 yıl olan 52 genç yetişkin dahil edildi (Kadın: 28, Erkek: 24). Katılımcılar aerobik egzersiz öncesi ve sonrası değerlendirildi. Dikkatin değerlendirilmesi için Stroop Testi ve Harf-İşaretleme Testi (H-İT), hafızanın değerlendirilmesi için Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş Formu'nun (WBÖ-G) sayı dizisi (SD) alt testi kullanıldı. Aerobik egzersiz programı için Ergoline®-Ergoselect200 bisiklet ergometresi kullanıldı. Egzersiz programı 5 dk ısınma, 20 dk eğitim ve 5 dk soğuma periyodunu içerdi. **Sonuçlar:** Genç yetişkinlerin aerobik egzersiz programı öncesi ve sonrası Stroop Testi ve H-İT sonuçları karşılaştırıldığında, farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). WBÖ-G SD alt testinin program öncesi ve sonrası sonuçları karşılaştırıldığında ise, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları genç yetişkinlerde aerobik egzersizin dikkat üzerinde akut etkisinin olduğunu göstermektedir; ancak hafıza üzerinde anlamlı değişiklikler elde edilmemiştir. Aerobik egzersizlerin uzun dönem uygulanmasının kognitif ve fiziksel fonksiyonlar üzerindeki etkisi literatürde açık bir şekilde belirtilmiştir. Ayrıca aerobik egzersizlerin 30 dakikalık bir sürede, kognitif becerileri geliştirebilmesi dikkat çekicidir. Sağlıklı grupta elde edilen bu sonuçlar, fizyoterapi hastalarına önerilecek kısa süreli düzenli aerobik egzersizin kognisyon üzerinde etkisi olabileceğini göstermektedir.

Acute effect of aerobic exercise on cognitive functions of the young adults

Purpose: This study was planned to investigate the acute effect of aerobic exercise on cognitive functions in young adults. **Methods:** The study included 52 young adults with a mean age of 23.35±1.14 years (28 females, 24 males). Participants were evaluated before and after aerobic exercise. Stroop Test and Letter-Cancellation Test (L-CT) were used to evaluate the attention, and the digit span (DS) test of the Wechsler Memory Scale-Revised Form (WMS-R) was used to evaluate memory. Ergoline®-Ergoselect 200 bicycle ergometer is used for the aerobic exercise program. The exercise program includes 5 min warm-up, 20 min training and 5 min cooling period. **Results:** When the Stroop Test and L-CT results of young adults were compared before and after the aerobic exercise program, the difference was found to be statistically significant ($p<0.05$). There was no statistically significant difference between the pre- and post-program results of the WMS-R DS subtest ($p>0.05$). **Conclusion:** The results of our study show that acute aerobic exercise is effective on attention of young adults; however, no significant changes in memory were obtained. The effect of long-term application of aerobic exercises on cognitive and physical functions is clearly presented in the literature. It is also noteworthy that the development of cognitive skills in a 30-minute period of aerobic exercises. These results obtained in the healthy group indicate that short-term regular aerobic exercise to be recommended for physiotherapy patients may have an effect on cognition.

P135

Whipple cerrahisi sonrası pulmoner rehabilitasyon sonuçları: olgu sunumu

Fatma Rümeyza KOÇ¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Aydın İNAN¹, Celal İsmail BILGIÇ¹

¹Özel Ankara Umud Hastanesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Whipple cerrahisi sonrası pulmoner rehabilitasyonun etkilerinin araştırılmasıydı. **Yöntem:** Seksen yaşında kadın hasta pankreas malign neoplazmi tanısı izlenen hastanın özgeçmişinde hipertansiyon bulunmaktaydı. Hasta post-op birinci gününde mobilize edildi ve solunum değerlendirildi. Hastanın hemodinamisi normal olarak değerlendirildi. Hastaya diafragmatik solunum tekniği öğretildi ve derin solunum egzersizleri yapıldı, insentif spirometre eğitimi verildi. Post-operatif ikinci günden itibaren hasta günde bir kez 30 dakika süre ile fizyoterapi programına alındı ve günde dört kez ortalama 60 metre mobilize edildi. Havayolu temizleme teknikleri 10 dakika uygulandı. Torakal ekspansiyon egzersizleri çalışıldı. Hasta post-operatif yedinci gününde taburcu oldu. Hastanın akciğer X-ray görüntüsünde pre-operatif ve post-operatif dönemde atelektazi veya infiltrasyon bulgusu izlenmedi. Oksijen saturasyonu 2 L/dk O₂ takibi ile post-operatif ikinci günde minimum % 92 olarak ölçüldü. Hastanın balgamı pürüldü. Ateş hastanede kaldığı süre boyunca maksimum 37,6 dereceye ulaştı. Beyaz kan hücre sayımı post-operatif 2. günde 11,6 olarak ölçüldü ve post-op 3. günden itibaren normal değerlere ulaştı. **Sonuçlar:** Whipple cerrahisinde preoperatif rehabilitasyonun postoperatif dönemde komplikasyon gelişme riskini azaltığına yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır. **Tartışma:** Whipple cerrahisi sonrası pulmoner rehabilitasyon programına alınması hastanın postoperatif komplikasyon geliştirme olasılığını azaltmıştır. Hastaların preoperatif rehabilitasyon programlarına yönlendirilmelerinin rehabilitasyon başarısını artıracaklarını düşünmekteyiz.

Pulmonary rehabilitation results after Whipple surgery: a case report

Purpose: Investigation of the effects of pulmonary rehabilitation after Whipple surgery **Methods:** An 80-year-old female patient with a diagnosis of malignant neoplasm of pancreas has a history of hypertension. At the post-operative first day the patient was mobilized and the respiration was evaluated. The hemodynamics of the patient were normal. The patient was taught diaphragmatic respiration technique, deep breathing exercise was performed and intensive spirometer training was given to the patient. From the post-operative day 2, the patient was taken to the physiotherapy program once a day for 30 minutes and mobilized a mean of 60 meters four times a day. Airway cleaning techniques was applied for 10 minutes. Thoracic expansion exercises were studied. After the operation, the patient was discharged on the 7th day. There was no evidence of atelectasis or infiltration before or after the surgery

in the patient's lung X-ray. Oxygen saturation was measured as 92% at the post-operative 2nd day with 2 L/min O₂ follow-up. The patient's sputum is purulent. The patient's fever increased to 37.6 degree during her hospital stay. The white blood cell count was measured as 11.6 on the 2nd postoperative day and reached normal values from the 3rd postoperative day. **Results:** There is a need for studies that preoperative rehabilitation decreases the risk of complications in the postoperative period in Whipple surgery. **Conclusion:** The inclusion of pulmonary rehabilitation program after Whipple surgery decreased the likelihood of postoperative complications. We believe that referral of patients to preoperative rehabilitation programs will increase the success of rehabilitation.

P136

Krizotinib etken maddeli ilaç kullanan akciğer kanserli bir hastada aerobik egzersiz eğitimi ve inspiratuar kas eğitiminin egzersiz kapasitesi ve solunum fonksiyonları üzerine etkisi

Kübra KILIÇ¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Saadetin KILIÇKAP²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Akıllı ilaç kullanan akciğer kanseri sağkalımlarda, çeşitli yan etkiler ortaya çıkmaktadır. Bu kişilerde yorgunluk ve kas güçsüzlüğü görülebilmekte ve fonksiyonel kapasiteleri ile solunum fonksiyonları etkilenmektedir. Bu çalışmanın amacı, akıllı ilaç tedavisi alan akciğer kanseri olguda aerobik egzersiz eğitimine ek olarak uygulanan inspiratuar kas eğitiminin fonksiyonel kapasite ve solunum fonksiyonları üzerine etkisinin araştırılmasıdır. **Yöntem:** Akciğer kanseri tanısı almış 58 yaşında, iki ay önce sol pnömonektomi cerrahisi geçiren erkek hasta; ünitemize azalan egzersiz kapasitesi ve artmış nefes darlığı şikayetiyle başvurdu. Hasta Krizotinib etken maddeli akıllı ilacı kullanmaktaydı. Hastamıza altı hafta boyunca, haftada üç gün aerobik egzersiz eğitimi ve inspiratuar kas eğitimi verildi. Hastanın demografik özellikleri, tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testi değerleri kaydedildi. Solunum kas kuvveti (maksimal inspiratuar kas kuvveti (MIP), maksimal ekspiratuar kas kuvveti (MEP) ölçümü için ağız içi basınç ölçer cihazı kullanıldı. Egzersiz kapasitesi artan hızda mekik yürüme testi (AHMYT) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonunda hastamızın solunum fonksiyon testi değerlerinde, MIP, MEP değerlerinde, AHMYT mesafesinde artış saptandı ($\Delta FVC=0,08$ L, $\Delta FEV_1=0,10$ L, $\Delta PEF=0,54$ L/s, $\Delta FEF_{25-75}=0,31$ L, $\Delta FEV_1/FVC=1,40$, $\Delta MIP=41$ cmH₂O, $\Delta MEP=49$ cmH₂O, $\Delta AHMYT$ mesafesi=100 m). **Tartışma:** Akıllı ilaç kullanan akciğer kanseri olgularda aerobik egzersiz eğitimi ile kombine edilmiş inspiratuar kas eğitimi; ilacın yan etkilerine rağmen solunum fonksiyonlarını ve egzersiz kapasitesini olumlu yönde etkileyebilir. Bu konuda daha geniş popülasyona sahip çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of aerobic exercise training and inspiratory muscle training on exercise capacity and pulmonary function in lung cancer patient with using anticancer drug-crizotinib

Purpose: Many side effects occur with the use of anticancer drugs in relation to treatment in lung cancer. Functional capacity and respiratory function may be affected negatively. The aim of this study was to investigate the effect of inspiratory muscle training (IMT) in addition to aerobic exercise training on functional capacity and pulmonary functions in lung cancer patients. **Methods:** A 58 year-old male lung cancer patient was admitted to our unit with decreased exercise capacity and increased shortness of breath two months after left pneumonectomy. Patient was taking anticancer drug-Crizotinib. The patient underwent aerobic exercise training and IMT three days per week for six weeks. Demographic characteristics, pre- and post-treatment pulmonary function test values were recorded. Intraoral pressure gauge was used to measure respiratory muscle strength (maximal inspiratory pressure, MIP, maximal expiratory pressure, MEP). Exercise capacity was assessed using the incremental shuttle walk test (ISWT). **Results:** At end of study, there was an increase in patient's MIP and MEP values, pulmonary function test values, ISWT distance ($\Delta FVC=0,08$ L, $\Delta FEV_1=0,10$ L, $\Delta PEF=0,54$ L/s, $\Delta FEF_{25-75}=0,31$ L, $\Delta FEV_1/FVC=1,40$ L, $\Delta MIP=41$ cmH₂O, $\Delta MEP=49$ cmH₂O, $\Delta AHMYT$ distance=100 m). **Conclusion:** IMT combined with aerobic exercise training may affect the respiratory function and exercise capacity positively in lung cancer patients with taking anticancer drug. There is a need for studies which include larger populations.

P137

Postür eğitimi semineri sonrası yaylı çalgı müzisyeninin bilgi düzeylerinin incelenmesi

Eda AÇIKALIN¹, Songül ATASAVUN UYSAL¹, Arzu DEMİRCİOĞLU¹, Ceylan KABAKCI²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Ankara Devlet Konservatuarı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmada postür ve bozuklukları konusunda yaylı çalgı müzisyenlerine verilen eğitim semineri sonrasında bilgi seviyelerindeki değişimi incelemek amaçlandı. **Yöntem:** Araştırmaya Hacettepe Üniversitesi, Ankara Devlet Konservatuarı Yaylı Çalgılar Ana Sanat Dalı'nda eğitim gören konservatuar öğrencileri ve akademisyenleri dahil edildi. Bireylere postür bozuklukları ile egzersizin bu alandaki önemi konusunda 70 dakika seminer verildi. Eğitim sonrası bilgi düzeyi değişimini değerlendirmek için bireylerden 10 sorudan oluşan bir anketi cevaplamaları istendi. Anket Likert tipi puanlamaya sahip olup alınan puanın artması seminerden sağlanan faydanın arttığını göstermektedir. Bireylerin, Görsel Analog Skala'ya (VAS) göre seminerden memnun olma durumları kaydedildi. **Sonuç:** Araştırmaya 28 kadın (% 75,68), dokuz erkek (% 24,32) olmak üzere toplam 37 yaylı çalgı müzisyeni dahil edildi. Bireylerin ortalama yaşı 17,65±7,57 yıldır. Bireylerin seminer sonrası anketten aldıkları puan 45,03±4,67, VAS sonuçları ise 9,04±0,92 cm olarak bulundu. Bireylerin bilgi değişim düzeyleri ile seminerden memnun olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı yüksek derecede ilişki olduğu görüldü ($r=0,79$, $p<0,001$). **Tartışma:** Araştırmamızda yaylı çalgı müzisyenlerine verilen eğitim semineri sonrası bireylerin omurga sağlığını koruması ve devam ettirmesi ile ilgili dikkat etmesi gereken durumlar hakkında bilgi düzeyinin arttığı bulunmuştur. Yaylı çalgı icracılarının erken dönemde bu tür eğitimlerle bilgilendirilmeleri ve amaca yönelik tasarlanmış egzersiz programları ile mesleklerine devam eden daha az problemle karşılaşmaları sağlanabilir.

Investigation of the knowledge levels of string musicians after posture education seminar

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the changes in knowledge levels on posture and posture related disorders after education seminar in string musicians. **Methods:** The students and academicians from Hacettepe University, Ankara State Conservatory Department of Strings were included in the study. Postural disorders and the importance of exercise in this area was given a seminar to individuals in 70 minutes. After the education, individuals answered a questionnaire consisting of 10 questions to evaluate the change in knowledge level. The questionnaire has Likert-type scoring. The increase in the score indicates that the benefit obtained from the seminar. The satisfaction from seminar of the participants was recorded using Visual Analogue Scale (VAS). **Results:** A total of 37 string musicians, 28 women (75.68%) and nine men (24.32%), were included in the study. The mean age of the individuals was 17.65±7.57 years. The mean score of the participants after the seminar was 45.03±4.67 point. The VAS score was found 9.04±0.92 cm. A statistically significant high correlation was found between the level of knowledge exchange of individuals' and their satisfaction in the end of the seminar ($r=0,79$, $p<0,001$). **Conclusion:** In this study, it has been found that after the education seminar was given to musicians, the level of knowledge about paying attention to protect and maintain spinal health was increased. Informing the musicians in the early period with such seminars and using purpose-designed exercise programs may enable them to encounter fewer problems while continuing their work.

P138

Diskinetik serebral palsili çocuklarda distoni ve koreoatetozun fonksiyon, aktivite, katılım ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi

Eda BURÇ, Mintaze KEREM GÜNEL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, Diskinetik Serebral Palsili çocuklarda distoni ve koreoatetozun fonksiyon, aktivite, katılım ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesiydi. **Yöntem:** Diskinetik Serebral Palsi tanısı konulmuş, 0-18 yaş aralığında ki 33 çocuğun Diskinezi Bozukluk Ölçeği (Dyskinesia Impairment Scale-DIS) ile değerlendirme sonrasında distonik ve koreoatetoid olarak ayrımları yapıldı, sonrasında ise

distoni ve koreoatetozun fonksiyon, aktivite, katılım ve yaşam kalitesi üzerine etkisi anketlerle incelendi. **Sonuçlar:** Çocukların yaş ortalaması 13 ± 5 yıl olarak belirlendi. Çocukların 20'si (% 60) koreoatetoz ve 13'ü (% 40) distoniydi. Bu çalışma kapsamında distoni ile yaşam kalitesi ve katılımda önemli olan kaba motor fonksiyon ve el becerisi arasında güçlü bir korelasyon bulundu. Aksine, koreoatetoz durumunda sadece zayıf bir korelasyon bulundu. Ayrıca bu tez kapsamında kullanılan diskinezi bozukluk ölçeği (Dyskinesia Impairment Scale-DIS); distoni ve koreoatetozun ayırt edilmesini mümkün kıldı. Bu da fizyoterapistlerin rehabilitasyon programını hedefe yönelik olarak uygulamasında olanak verecektir. **Tartışma:** Diskinetik Serebral Palsi'li çocuklarda distoni ve koreoatetozun fonksiyon, aktivite, katılım ve yaşam kalitesi üzerine etkisi ayrıntılı olarak incelendi, ancak çevre, bilişsel işleyiş ve davranış gibi zorluklar çalışmaya dahil edilmedi. Bu problemlerin giderilmesine ve standardizasyonun sağlanmasına yönelik yeni araştırmaların yapılması gerektiği sonucuna varıldı.

An investigation of the effects on function, activity, participation and quality of life of dystonia and choreoathetosis in children with dyskinetic cerebral palsy

Purpose: The aim of our study was to investigate of the effects on function, activity, participation and quality of life of dystonia and choreoathetosis in children with dyskinetic cerebral palsy. **Methods:** Diagnosed with dyskinetic cerebral palsy, 33 children aged 0-18 years were divided into dystonic and choreoathetoid after evaluation with Dyskinesia Impairment Scale (DIS), and then the effect of dystonia and choreoathetosis on function, activity, participation and quality of life were examined using questionnaires. Statistical analysis program was used for the evaluation of the data. **Results:** The mean age of the children was 13 ± 5 years. Of the children, 20 (60%) were choreoathetosis and 13 (40%) were dystonia. This study showed a strong relationship between the dystonia and gross motor function and manual ability and considerable association was found with participation and quality of life. In contrast, in case of choreoathetosis only a weak relationship was found. Additionally Dyskinesia Impairment Scale (DIS) used in this thesis; it made it possible to distinguish between dystonia and choreoathetosis. This will allow the physiotherapists to apply the rehabilitation program in a targeted manner. **Conclusion:** The effects of dystonia and choreoathetosis on function, activity, participation and quality of life in children with dyskinetic cerebral palsy were investigated in detail however, difficulties such as environment, cognitive functioning and behavior are not included in the study. It is concluded that new researches should be carried out to eliminate these problems and to ensure standardization.



TELİF HAKKI DEVİR FORMU

Biz aşağıda imzası bulunan kişiler,.....
.....
.....
isimli makalenin tüm yayın haklarını **Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon** dergisine devrediyoruz.

Aşağıda imzası olan yazarlar makaleyi dikkatlice okumuşlardır ve içeriği, dili ve biçimi konusunda fikir birliği içindedirler. Makalenin özgün olduğunu, başka bir dergide yayımlanmadığını ve başka bir dergiye yayımlanmak üzere gönderilmediğini beyan ederler.

(LÜTFEN BÜTÜN YAZARLARIN İSİMLERİNİ MAKALEDEKİ İSİM SIRALAMASINA GÖRE YAZINIZ. YAZARLARIN TAMAMININ İMZASI GEREKMEKTEDİR.)

İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____

ÇIKAR ÇATIŞMASI FORMU:

Yazarlar bu çalışmada, herhangi bir kişi, kurum veya kuruluşla, sonuçlarında ve ifade edilen görüşlerde önyargılı davranmaya neden olabilecek bir mali yarar veya çıkar ilişkisinin olmadığını bildirirler. (Not: Böyle bir yarar veya ilişki var ise, ayrıca mutlaka beyan edilmelidir.)

(LÜTFEN BÜTÜN YAZARLARIN İSİMLERİNİ MAKALEDEKİ İSİM SIRALAMASINA GÖRE YAZINIZ. YAZARLARIN TAMAMININ İMZASI GEREKMEKTEDİR.)

İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____
İsim: _____	İmza: _____	Tarih: _____





COPYRIGHT ASSIGNMENT

We, the undersigned, transfer all copyright ownership of the manuscript entitled:
.....
.....
to **Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation.**

The undersigned authors carefully read the article and agree with all its contents, language and style. The undersigned authors state that the article is original, is not under consideration by another journal, and has not been previously published.

(PLEASE TYPE OR PRINT THE NAMES OF ALL AUTHORS BY NAME ORDER.)

Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____

CONFLICT OF INTEREST FORM:

Authors of this study report no financial interests or connections that might raise the question of bias in the work reported or the conclusions, implications, or opinions stated including pertinent commercial or other sources of funding. (P.S.: If a conflict of interest exists, it should also be reported.)

(PLEASE TYPE OR PRINT THE NAME OF ALL AUTHORS BY NAME ORDER.)

Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____
Name: _____ Signature: _____ Date: _____

