



www.dergipark.gov.tr/tjpr
Volume/Cilt 32, Number/Sayı 3, 2021

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)

H. Serap İNAL

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

(The official scientific journal of Turkish Physiotherapy
Association)

"Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi"; Web of Science (WOS)-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 (TR Dizin)'nde yer almaktadır.

"Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation" is listed in Web of Science (WOS)-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 (TR Dizin).

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

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



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY-NC 4.0) ile lisanslanmıştır.

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

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.turkjpr@gmail.com

Tasarım (Design)

Merdiven Reklam Tanıtım

Telefon: (0312) 232 30 88

www.merdivenreklam.com

Baskı (Printing)

Merdiven Reklam Tanıtım

Mustafa Kemal Mahallesi, 2138 Sokak, No: 6/1

Çankaya- Ankara

Tel: 0312 232 30 88

Dergi Basım Tarihi: 21.12.2021

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Editör (Editor)

Prof. Dr. H. Serap İNAL

İstinye Üniversitesi

Önceki Editörlerimiz (Previous Editors)

Dr. Nihal Şimşek	1974-Mart 1985	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ayfer Sade	Nisan 1985-Mart 1999	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Yavuz Yakut	Nisan 1999-Mart 2013	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe Karaduman	Nisan 2013-Mart 2017	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz İnal İnce	Nisan 2017-Mart 2021	Hacettepe Üniversitesi

Alan Editörleri (Associate Editors)

Prof. Dr. Nilgün Bek	Lokman Hekim Üniversitesi
Prof. Dr. Filiz Can	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. İlkin Çitak Karakaya	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Mehtap Malkoç	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Feryal Subaşı	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Emine Handan Tüzün	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Nuray Alaca	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
Doç. Dr. Ender Angın	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Selen Serel Arslan	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Öznur Büyükturan	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Yasemin Buran Çırak	İstinye Üniversitesi
Doç. Dr. Tuğba Kuru Çolak	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Numan Demir	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Arzu Erden	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Zeynep Hoşbay	Biruni Üniversitesi
Doç. Dr. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Doç. Dr. Rüstem Mustafaoğlu	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Doç. Dr. Seher Özyürek	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Sevtap Günay Uçurum	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Doç. Dr. Gül Deniz Yılmaz Yelvar	İstinye Üniversitesi
Doç. Dr. Sevgi Sevi Subaşı Yeşilyaprak	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Numanoğlu Akbaş	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülay Aras Bayram	İstanbul Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Kaya Ciddi	İstanbul Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilber Karagözoğlu Coşkunsoy	Fenerbahçe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meltem Yazıcı Gülay	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Fzt. Cemil Özal	Hacettepe Üniversitesi

Teknik Editörler (Technical Editors)

Dr. Öğr. Üyesi Elif Develi	Yeditepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ceyhan Türkmen	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Fzt. Tansu Birinci	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Dr. Fzt. Özge Çankaya	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Uzm. Fzt. Deniz Tuğyan Ayhan	Kapadokya Üniversitesi
Uzm. Fzt. Pınar Baştürk	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Uzm. Fzt. Çiçek Günday	İstinye Üniversitesi
Uzm. Fzt. Kübra Köçe	İstinye Üniversitesi
Uzm. Fzt. Merve Kurt	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Uzm. Fzt. Şule Okur	İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi
Uzm. Fzt. Cengiz Taşkaya	Muş Alparslan Üniversitesi eklenecek
Uzm. Fzt. Atahan Turhan	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Uzm. Fzt. Yunus Emre Tütüneken	İstinye Üniversitesi
Uzm. Fzt. Pınar Van Der Veer	İstinye Üniversitesi
Uzm. Fzt. Uğur Verep	Dokuz Eylül Üniversitesi
Uzm. Fzt. Semiha Yenişehir	Muş Alparslan Üniversitesi

Biyoistatistik Editörleri (Biostatistics Advisors)

Prof. Dr. Ahmet Uğur Demir	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Jale Karakaya	Hacettepe Üniversitesi

Ulusal Danışma Kurulu (National Advisory Board)

Prof. Dr. Candan Algın	İstanbul Medipol Üniversitesi
Prof. Dr. Berna Arda	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hülya Arıkan	Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Salih Angın	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi
Prof. Dr. Erkut Attar	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Türkan Akbayrak	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Erhan Akdoğan	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Duygun Erol Barkana	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Kezban Bayramlar	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof. Dr. Sinan Bektaş	Hacettepe Üniversitesi



www.dergipark.gov.tr/tjpr
Volume/Cilt 32, Number/Sayı 3, 2021

ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Sahibi (Owner)

**Türkiye Fizyoterapistleri Derneği
adına**

(On Behalf of Turkish Physiotherapy Association)

Tülin DÜĞER

Editör ve Yazı İşleri Müdürü

(Editor in Chief and Managing Editor)

H. Serap İNAL

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

(The official scientific journal of Turkish Physiotherapy
Association)

"Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi"; Web of Science (WOS)-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 (TR Dizin)'nde yer almaktadır.

"Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation" is listed in Web of Science (WOS)-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 (TR Dizin).

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

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



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY-NC 4.0) ile lisanslanmıştır.

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

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.turkjpr@gmail.com

Tasarım (Design)

Merdiven Reklam Tanıtım

Telefon: (0312) 232 30 88

www.merdivenreklam.com

Baskı (Printing)

Merdiven Reklam Tanıtım

Mustafa Kemal Mahallesi, 2138 Sokak, No: 6/1

Çankaya- Ankara

Tel: 0312 232 30 88

Dergi Basım Tarihi: 21.12.2021

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Prof. Dr. Uğur Cavlak
Prof. Dr. Engin Çalgüner
Prof. Dr. Seyit Çitaker
Prof. Dr. Arzu Daşkapan
Prof. Dr. Rengin Demir
Prof. Dr. Arzu Demirgüç
Prof. Dr. Mahmut Nedim Doral
Prof. Dr. Bülent Elbasan
Prof. Dr. Emin Ergen
Prof. Dr. Nevin Ergun
Prof. Dr. Nihal Gelecek
Prof. Dr. Arzu Genç
Prof. Dr. Arzu Güçlü Gündüz
Prof. Dr. Mintaze Kerem Günel
Prof. Dr. Hakan Gür
Prof. Dr. Nilgün Gürses
Prof. Dr. İlkur Naz Gürşan
Prof. Dr. Hasan Hallaçeli
Prof. Dr. Deniz İnal İnce
Prof. Dr. Selim İsbir
Prof. Dr. Ayşe Karaduman
Prof. Dr. Özgür Kasapçopor
Prof. Dr. Hülya Kayıhan
Prof. Dr. Zuhâl Kunduracılar
Prof. Dr. Gökhan Metin
Prof. Dr. Fatma Mutluay
Prof. Dr. Piraye Ofazer
Prof. Dr. Deran Oskay
Prof. Dr. Saadet Otman
Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñler
Prof. Dr. Sevgi Özalevli
Prof. Dr. Lamia Pınar
Prof. Dr. Mine Gül den Polat
Prof. Dr. Sema Savcı
Prof. Dr. Bilsen Sirmen
Prof. Dr. Ferhan Soyuer
Prof. Dr. Ela Tarakcı
Prof. Dr. Hanifegül Taşkıran
Prof. Dr. Haluk Topalođlu
Prof. Dr. Fatma Uygur
Prof. Dr. Selda Uzun
Prof. Dr. Ferda Dokuztuğ Üçsular
Prof. Dr. Özlem Ülger
Prof. Dr. Mehmet Yanardağ
Prof. Dr. Fatma Gül Yazıcıoğlu
Prof. Dr. Necmiye Ün Yıldırım
Prof. Dr. Sibel Aksu Yıldırım
Prof. Dr. İlker Yılmaz
Prof. Dr. Zerrin Yiğit
Doç. Dr. Sevil Bilgin
Doç. Dr. Tüzün Fırat
Doç. Dr. Semra Topuz

Uluslararası Danışma Kurulu (International Advisory Board)

Andrea Aliverti, PhD
Peter C. Belafsky, MD, PhD
Josette Bettany-Saltikov, PhD
Richard Wallace Bohannon, DPT
Micheal Callaghan, PhD
Pere Clave, MD
Barbara H. Connolly, Ed.D., DPT
Victor Dubowitz, MD
Michelle Eagle, PhD,
Christa Einspieler, PhD
Andre Farasyn, PhD, PT
P. Senthil Kumar, PhD, PT
Carole B. Lewis, PhD, DPT
Rusu Ligia, MD, PhD
John A. Nyland, Ed.D., PT
Jarmo Perttunen, PhD, PT
Paul Rocker, DPT
Guy G. Simoneau, PhD, PT
Deborah Gaebler Spira, MD
Martijn A. Spruit, PhD
Nuray Yozbatıran, PhD, PT

Adana
Girne Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Yakın Doğu Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sanko Üniversitesi
Ufuk Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Haliç Üniversitesi
Sanko Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Uludağ Üniversitesi
Bezmialem Üniversitesi
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
Lokman Hekim Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Biruni Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
İstanbul Medipol Üniversitesi
Koç Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Biruni Üniversitesi
Biruni Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
İstanbul Okan Üniversitesi
Marmara Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
İstanbul
Antalya Bilim Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
İstanbul
Yeditepe Üniversitesi
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi
Marmara Üniversitesi
İstanbul
Hacettepe Üniversitesi
Anadolu Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Hacettepe Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi

Politecnico di Milano, Milano
University of California, Davis
Teesside University, Middlesbrough
Campbell University, Buies Creek
Manchester Metropolitan University, Manchester
Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona
University of Tennessee, Tennessee
Institute of Child Health, London
Newcastle Muscle Clinic, Newcastle
Medizinische Universität Graz, Graz
Vrije Universiteit Brussel, Brussels
Maharishi Markandeshwar University, Ambala
George Washington University, Washington
University of Craiova, Craiova
University of Louisville, Louisville
Tampere University, Tampere
University of Pittsburg, Pittsburg
Marquette University, Milwaukee
Northwestern Medicine, Chicago
Maastricht University, Horn
University of Texas, Texas

YAZARLARIN DİKKATİNE

Genel Bilgiler

Genel Bilgiler

Türkiye Fizyoterapistler Derneği'nin resmi yayın organı olan Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, bağımsız, tarafsız ve çift kör hakemlik ilkelere uygun bir şekilde elektronik ve basılı olarak yayımlanan açık erişimli, ücretsiz, bilimsel bir yayın organıdır. Dergi, Nisan, Ağustos ve Aralık olmak üzere yılda 3 kez yayımlanır. Yazım dili Türkçe ve İngilizcedir. Bununla birlikte İngilizce gönderilen makalelere yayımlanma aşamasında öncelik verilecektir. Dergi, özgün araştırmalar, çağrılı derlemeler, sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları, ilginç olgu sunumları ve editöre mektupları yayımlamaktadır.

Derginin amacı fizyoterapi ve rehabilitasyon ile ilgili en yüksek bilimsel, etik ve klinik değere sahip orijinal çalışmaları yayımlamaktır. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, yayımladığı makalelerin daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması, ticari kaygılarda olmaması şartını gözetmektedir. Yayımlanacak makalenin tüm yazarlar tarafından ve çalışmanın yapıldığı yerdeki sorumlu kişi tarafından dolaylı olarak veya açık bir şekilde onaylandığını ve kabul edilmesinde aynı biçimde Türkçe, İngilizce veya başka bir dilde başka bir yerde yayımlanmayacağına taahhüt eder. Dergi, bilimsel kalitesi yüksek ve atf potansiyeline sahip bir yazının yayına kabul edilmesi için en önemli kriter olan özgünlük ilkesini benimsemektedir.

Derginin yazım kuralları Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>) ve Committee on Publication Ethics (COPE) (<https://publicationethics.org>) tarafından yayımlanan rehberler ve politikalar dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi (Türk Fizyoter Rehabil Derg / Turk J Physiother Rehabil), dünyanın her yerinden makaleler yayımlanmaktadır ve aşağıdaki özelliklere sahip makalelere öncelik vermektedir:

- Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları üzerindeki etkisi olacak önemli araştırma sorunlarını ele alan ve hipotezleri güçlü yöntem ve araştırma tasarımı ile test eden özgün çalışmalar
- Klinik veya saha uygulamaları için temel teşkil edebilecek laboratuvar tabanlı çalışmalar
- Rehabilitasyon uygulamaları, politikaları, eğitimleri veya araştırmalarda karar vermeyi kolaylaştırmaya ve geliştirmeye yardımcı olabilecek çalışmalar.

ETİK SORUMLULUK

Editör ve Alan Editörleri

Editör ve alan editörleri, açık erişim olarak Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından yayımlanan "COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" ve "COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors" rehberleri temelinde etik görev ve sorumluluklara sahiptirler. Editörler ve alan editörleri:

- Dergide yayımlanan her makalenin dergi yayın politikaları ve uluslararası standartlara uygun olarak yayımlanmasından,
- Derginin kalitesini, özgünlüğünü ile okunurluğunu geliştirmekten,
- Fikri mülkiyet hakları ile etik standartlardan taviz vermeden şeffaf bir şekilde iş süreçlerini yürütmekten,
- Makalelerin tarafsız ve bağımsız olarak değerlendirme süreçlerinin tamamlanması için yazarlar, hakemler ve üçüncü kişiler arasında oluşabilecek çıkar ilişkisi ve çatışmalarına karşı önlem almakta sorumludur.

Editörler, çalışmaların önemi, özgün değeri, geçerliliği, anlatım açıklığı ve derginin amaç ve hedeflerine dayanarak olumlu ya da olumsuz karar verirler. Dergi yayın politikalarında yer alan "Kör Hakemlik ve Değerlendirme Süreci" politikalarını uygulamaktadırlar. Bu bağlamda editörler her çalışmanın değerlendirme sürecinin çıkar çatışması olmadan, adil, tarafsız ve zamanında tamamlanmasını sağlarlar.

Derginin editör veya editör kurulu üyelerinin yazar oldukları makalelerin değerlendirme süreçlerinin yönetilmesi için dışardan bağımsız bir editör davet edilebilir.

Hakemler

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'ne gönderilen yazılar çift kör hakem değerlendirme sürecinden geçer. Tarafsız bir değerlendirme sürecini sağlamak için her gönderi, alanlarında uzman olan en az iki bağımsız hakem tarafından incelenir. Hakemler yazıya ilişkin bilgileri gizli tutmakta yükümlüdür. Hakemler, çıkar çatışması olması halinde bu konu hakkında Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'ne bildirmeye zorlanırlar.

Hakemler kendilerine gönderilen çalışmayı değerlendirme süreci tamamlanmaya ve yayına verilmeye kadar herhangi bir amaç için kullanamaz. Hakemler makaleyi değerlendirirken nazik ve yapıcı bir dil kullanmalı, kötü yorum ve ifadelerden kaçınılmalıdır. Hakemler makaleyi zamanında ve etik kurallara dikkat ederek değerlendirmekle sorumludurlar.

Yazarlar

Yazarların bilimsel içeriği ve etik kurallara uygunluğu yazar/yazarların sorumluluğundadır. Deneysel ve klinik çalışmalar ile olgu sunumlarının araştırma protokollerinin uluslararası anlaşmalarına (World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" www.wma.net) uygun olarak, etik kurul tarafından onaylanması gerekmektedir. Dergide, etik kurul onayı almış ve Helsinki Bildirgesi'nin en güncel versiyonuna uygun yürütülmüş araştırmalar kabul edilir. Yazarlar, insan ögesi ile yapılmış çalışmalarında makalenin "YÖNTEM" bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan "bilgilendirilmiş olur veya onam formlarını" (informed consent) aldıklarını belirtmek zorundadırlar. Yazarlar gerektiğinde hastalara veya katılımcılara ait bilgilendirilmiş olur veya onam formlarını belgeleyebilmelidir. Katılımcının onayı ile ilgili bilgiler, etik kurulun adı ve etik komite onayı numarası da yazının "YÖNTEM" bölümünde belirtilmelidir. Etik kurul onayı gerekmeyen çalışmalar için çalışmanın tasarımı ve içeriğine uygun etik kurullardan alınan muafiyet belgesi veya sorumlu yazar tarafından yazılan bilgi amaçlı bir beyanın (meta-analiz, sistematik derleme, çağrılı derleme için) sisteme yüklenmesi gerekir. Çalışmada hayvan ögesi kullanılmış ise yazarlar, 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 kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Yazar olarak listelenen her kişi, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE-www.icmje.org) tarafından önerilen ve aşağıda gösterilen yazarlık kriterlerinin dördünü de karşılamalıdır:

- Çalışmanın planlanmasına, verilerin toplanmasına veya verilerin analizine ve yorumlanmasına katkısı olmalıdır,
- Makale taslağının hazırlanması veya revize edilmesine katkıda bulunmalıdır,

- Makalenin dergiyeye gönderilecek ve yayınlanacak son halini okuyup kabul etmelidir,
- Çalışmanın herhangi bir bölümünün doğruluğu veya bütünlüğü ile ilgili soruların uygun bir şekilde araştırıldığı ve çözümlendiği konusunda diğer yazarlarla hemfikir olmalı ve çalışmadan tüm yönleriyle sorumlu olmalıdır.

Makalelerin bilimsel içeriği ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Tüm çalışmalar lisanslı bir benzerlik tespit yazılımı (CrossCheck tarafından iThenticate/Turnitin vb.) tarafından taranıp ilgili rapor belge olarak başvuru sırasında sisteme yüklenmelidir. Kaynaklar, tablo ve şekil içerikleri haricindeki yazının içeriğinde benzerlik oranı %20'nin üzerinde olmamalı ve yazarların önceki çalışmalarıyla bir benzerliği bulunmamalıdır. Benzerlik oranı %20'nin üzerindeki makaleler hakeme gönderilmeden reddedilir. İntihal, alıntı manipülasyonu ve veri sahteliği/uydurma gibi durumlardan şüphelenilmesi veya tespit edilmesinde yayın kurulu COPE yönergelerini izleyecek ve bunlara göre hareket edecektir.

İletişimden sorumlu yazar makalenin sunum aşamasından basımına kadar olan süreçlerde her türlü yazışmaları gerçekleştiren yazardır. İletişimden sorumlu yazar:

- Etik kurul onay belgesi,
- Telif hakkı devir formu (e-imza veya ıslak imzalı olmalıdır. Bu formda imzası bulunanlar dışında sonradan yazar ismi eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez.)
- Yazar katkı formu
- Çıkar çatışması formu
- Yayın hakları sözleşmesi belgelerini sisteme taratıp yüklemelidir.

Makalede, kitaplarda veya dergilerde daha önce yayımlanmış alıntı yazı, tablo, şekil vb. mevcutsa, yazarlar ilgili yazı, tablo, şekil, anket ve ölçeğin (geçerlilik, güvenilirlik, güvenilirlik analizleri için özel izin, sertifikalı istenen anket/ölçekler) telif hakkı sahibinden ve yazarlarından yazılı izin almak; izin yazısını makale ile birlikte göndermek ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Hastaların kimliğini açığa çıkarabilecek fotoğraflar için hasta veya yasal temsilcisinin imzalı izinleri eklenmeli ve "YÖNTEM" bölümünde bu izinlerin alındığı ifade edilmelidir. Bilimsel toplantılarda sunulan bildiler özet şeklinde daha önce sunulmuş ve/veya basılmış ise başlık sayfasında mutlaka belirtilmelidir.

Yazım Kuralları

Makaleler, ICMJE -Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication for Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019 - <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>) uyarınca hazırlanmalıdır. Yazarların CONSORT' a uygun olarak makale hazırlaması gerekmektedir. Orijinal araştırma çalışmaları için STROBE kılavuzları, sistematik incelemeler ve meta-analiz için PRISMA yönergeleri, deneysel hayvan çalışmaları için ARRIVE yönergeleri kullanılmalıdır.

Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır. İngilizce makaleler ve İngilizce özetlerin, dergiyeye gönderilmeden önce dil uzmanı tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Editör veya alan editörleri gerekli gördükleri hallerde İngilizce makale veya İngilizce özet için redaksiyonun sertifikasını talep edebilirler.

Özgün Makale: Güncel ve önemli bir konuda temel veya klinik bilgi sunan, önceki çalışmaları genişletip ilerleten veya klasik bir konuda yeni bir yaklaşım getiren türde araştırmalardan oluşur. Özgün makaleler 4000 kelimeyi ve kaynak sayısı 40'ı aşmamalıdır.

Olgu Sunumu: İlginç olguları, yeni fikirleri ve teknikleri tanımlamaktadır. Şekiller, tablolar ve kaynaklar yazıyı açıklamaya ve desteklemeye yetecek en az sayıda olmalıdır. Kelime sayısı 2000'i, kaynak sayısı 20'yi geçmemelidir.

Editöryal Yorum: Editörler Kurulu, eğitim ve klinik uygulamalar konusunda uzman bir yazarı belli bir konuda bilgilendirici bir yazı yazmak veya yorum yapmak üzere davet edebilir. Kelime sayısı 1000'i, kaynak sayısı 10'u geçmemelidir.

Çağrılı Derleme/Sistematik Derleme/Meta-Analiz: Sistematik derleme ve meta-analizler doğrudan, çağrılı derlemeler ise davet edilen yazarlar tarafından hazırlanmaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon bilimi ve klinik uygulamaları hakkında olabilecek her türlü konu için güncel literatürü de içine alacak şekilde hazırlanmalıdır. Yazarların o konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedenidir. Kelime sayısı 6000'i, kaynak sayısı 100'ü geçmemelidir.

Editöre Mektup: Editörler Kurulunun onayı ile yayımlanmaktadır. Mektup, dergide yayımlanmış bir makaleye yorum niteliğinde ise hangi makaleye (sayı, tarih veriler) ithaf edildiği kaynak olarak belirtilmelidir. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar (ları) tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir. Mektuplarda kelime sayısı 500, kaynak sayısı beş ile sınırlıdır.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler;

- Yazım sayfası A4 boyutunda olacak şekilde, PC uyumlu Microsoft Word programı ile yazılmalıdır.
- "Times New Roman" yazı tipi kullanılarak 12 punto ve makalenin tüm bölümleri 1,5 satır aralıklı yapılmalıdır.
- Sayfanın her kenarında en az 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Sayfalar (sağ alt köşede) ve satırlar numaralandırılmalıdır.
- Makalenin ana başlıklar (Giriş, Yöntem, Sonuçlar, Tartışma, Kaynaklar) büyük harf kullanılarak ve koyu olarak belirtilmelidir.
- 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 nokta sonra p ve r değerleri hariç sayının iki basamağı daha verilmeli (Örnek: 13.31 veya 15,21); p ve r değerleri ise virgülden/noktadan sonra üç basamak olacak şekilde yazılmalıdır.
- Kısaltmalar, kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" kaynağına başvurulabilir.

Başlık Sayfası

Makalenin başlığı kısa fakat içeriği tanımlayıcı ve amaçla uyumlu olmalıdır. Başlıkta kısaltma kullanılmamalıdır. Makale başlığı Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce başlıkların tamamı büyük harfler ile koyu olarak yazılmalıdır. Ayrıca yazının 40 karakterlik kısa bir başlığı da Türkçe ve İngilizce olarak başlık sayfasında belirtilmelidir. Makalenin kelime sayısı (başlık sayfası, kaynaklar, tablolar, şekiller hariç) yazılmalıdır. Tüm yazarların açık adları, soyadları (büyük harf ile yazılacak) ve akademik unvanları, çalıştıkları kurum, iletişim bilgileri, Open Researcher and Contributor ID (ORCID) numaraları, çalışmanın yürütüldüğü kurumun veya kurumların açık adı ve adresi belirtilmelidir. Her yazar için üst numaralandırma kullanılmamalıdır. İletişimden sorumlu yazarın iletişim bilgileri ayrıca sunulmalıdır. Başlık sayfası her yazarın iletişim bilgilerini, 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 başlamalı ve 250 kelimedenden fazla olmamalıdır. Türkçe özet bölümü çalışmanın amacını, uygulanan yöntemi, en önemli bulgularını ve sonucu içermelidir. Özet, "Öz" başlığını taşımalı 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. Bu listede henüz yer almayan yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimelerin her biri büyük harf ile başlamalı; virgül ile birbirinden ayrılmalı ve alfabetik sıraya göre yazılmalıdır. Makale Türkçe ise İngilizce özet kısmındaki anahtar kelimeler (keywords) Türkçe anahtar kelimelerin alfabetik sıralanmasına uygun sıralanmalıdır.

İngilizce Özet (Abstract) ve Anahtar Kelimeler (Keywords)

İngilizce özet ayrı bir sayfadan başlamalı ve 250 kelimedenden fazla olmamalıdır. İngilizce özette 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 aynısı olmalıdır. Anahtar kelimeler "MeSH (Medical Subject Headings)" terimlerinden seçilmiş olmalıdır. MeSH listesinde henüz yer almamış yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimelerin her biri büyük harf ile başlamalı; virgül ile birbirinden ayrılmalı ve alfabetik sıraya göre yazılmalıdır. Makale İngilizce ise İngilizce anahtar kelimelerin (keywords) alfabetik sıralanmasına 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 beş defadan fazla tekrar eden ifadeler için standart kısaltmalar kullanılabilir. Kısaltmanın açıklaması metinde ilk geçtiği yerde belirtilmelidir.

Giriş

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

Yöntem

Çalışmadaki klinik, teknik veya deneysel yöntemler açıkça belirtilmelidir. Yöntem için uygun kaynaklar verilmelidir. Bu bölümde yazarlar, insanlar üzerinde yapmış oldukları çalışmaların Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak yürüttüklerini, ilgili etik kuruldan onay aldıklarını (etik kuruldan izin, tarih ve protokol numarası yazılmalıdır) ve katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alındığını belirtmek zorundadır. Yöntem bölümü "İstatistiksel analiz" alt başlığına içermelidir. Çalışmada hayvan ögesi kullanılmış ise yazarlar, Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<http://www.nap.edu/catalog/5140.html>) prensipleri doğrultusunda hayvan haklarını koruduklarını ve ilgili etik kuruldan onay aldıklarını belirtmek zorundadırlar. Katılımcıların kimliğini açığa çıkarabilecek fotoğraflar için yayın onayı alındığına yönelik bir ifade bu bölümde yer almalıdır.

İstatistiksel analiz için herhangi bir istatistik programı kullanılmış ise kullanılan yazılım programının adı, sürüm numarası, yer, tarih ve firma bilgileri yazılmalıdır. İstatistiksel analiz yöntemleri ve örneklem büyüklüğünün hesaplanması ile ilgili bilgiler gerekebilir. Birlikte sunulmalı, gerektiğinde kaynaklarla desteklenmelidir.

Sonuçlar

Sonuçlar sayısal verilere dayanmayan herhangi bir yorum içermemelidir. Tablolarda sunulan verilerin, metin içinde tekrar edilmesinden kaçınılmalı, en önemli sonuçlar vurgulanmalıdır.

Tartışma

Tartışma, çalışmada elde edilen en önemli sonuçlara ait bilgiler ile başlamalıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar yorumlanmalı ve önceki çalışmaların sonuçları ile ilişkilendirilmelidir. Tartışmada çalışmanın doğruluğu, literatüre ve klinik uygulamalara olan katkısı belirtilmelidir. "Sonuçlar" bölümünde ve tablolarda yer alan bulguların, detayları ile tartışma bölümünde tekrar edilmesinden kaçınılmalıdır. Araştırmada elde edilmeyen veriler tartışılmamalıdır.

Aşağıdaki başlıklar tartışma kısmından sonra açıklanmalarıyla beraber eklenmelidir:

- **Destekleyen Kuruluş:** Destekleyen kuruluşlar varsa belirtilmelidir.
- **Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması varsa belirtilmelidir.
- **Yazar Katkıları:** Yazarların makaleye yönelik katkıları belirtilmelidir. Katkıları fikir/kavram, tasarım, denetleme/ danışmanlık, kaynaklar ve fon sağlama, materyaller, veri toplama ve/veya işleme, analiz ve/veya yorumlama, literatür taraması, makale yazımı, eleştirilme inceleme başlıkları altında toplanmalıdır.
- **Açıklamalar:** Yazı özet ve/veya bildiri şeklinde daha önce sunulmuş ise, sunulduğu bilimsel toplantı, sunum yeri, tarihi ve basılımsıya basımı yapılan yayının organına ilişkin bilgiler "Açıklamalar" kısmında belirtilmelidir.
- **Teşekkür:** Yazar olma kriterlerini karşılamayan ancak araştırma sırasında destek sağlayan (makaleyi okuma, yazma, teknik destek, dil ve istatistik desteği vb.) bireylere ve/veya kuruluşlara ilişkin bilgiler olabildiğince kısa ve öz bir şekilde "Teşekkür" kısmında belirtilmelidir.

Kaynaklar

Kaynaklar makale ana metinden hemen sonra yer almalıdır. Kaynaklar metinde geçiş sırasına göre, cümle sonunda (noktadan önce), Arapik rakamlarla, parantez içine alınarak numaralandırılmıdır [Örnek: meydana geldiği bulunmuştur (21)]. Kaynak sayısının 40'ı aşmamasına ve 10 yıldan eski tarihli kaynak kullanımının toplam kaynak sayısının % 15'ini geçmemesine özen gösterilmelidir. Gerekebilir kitapların, web sayfalarının, yayınlanmamış gözlem ve kişisel görüşmelerin kaynak olarak kullanımından kaçınılmalıdır. Birden çok kaynağa atıf varsa kaynaklar arasında virgül konulmalı ve virgülden önce ya da sonra boşluk bırakılmamalıdır. Örnek olarak (3,7,15-19) verilebilir; burada "15-19", 15. kaynağın 19. kaynağa kadar olan beş sayfa yayını kapsamaktadır. Ana metin içinde isim belirtilerek referans gösterilmesi gerektiğinde, makalenin yazım dili İngilizce ise "Yazar adı et al." (Örnek: Burtin et al.); makalenin yazım dili Türkçe ise "Yazar adı ve diğ." (Örnek: Burtin ve diğ.) şeklinde yazılmalıdır.

Dergi adları Index Medicus'a göre kısaltılmış olarak sunulmalıdır. Standart dergide yayınlanmış bir makalede, yazar sayısı 6 ve daha az ise tüm yazarların adı yazılmalıdır. Yazar sayısı 6'dan çok ise, ilk 6 yazar yazılmalı, diğer yazarlar Türkçe makaleler için "ve diğ.", İngilizce makaleler için "et al." olarak belirtilmelidir. Endnote, Mendeley gibi program kullanacak yazarlar programların içerisinde bulunan "VANCOUVER" stili kullanılmalıdır. Vancouver stilinde verilen bir referansta mutlaka olması gereken bilgiler aşağıda belirtilmiştir: - Yazar(lar) adı(ları), - Makale adı, - Dergi adı (Index Medicus'a göre kısaltılmış), - Basım yılı, - Dergi volume ve sayısı, - Sayfa aralığı (Örnek:10-5).

Kaynak yazım örnekleri aşağıdaki gibidir:

- **Makaleler;** Burtin C, Saey D, Sağlam 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.
- **Dergi ilavesinde yayımlanan çalışmalar;** 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, Verdonk 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. Osteoarthritis Cartilage; 2014;22(Suppl):S55.
- **Web sayfası;** Diabetes Australia. Gestational diabetes [Internet]. Canberra (AU): Diabetes Australia; 2015 [updated 2015; cited 2017 Nov 23]. Available from: <https://www.diabetesaustralia.com.au/gestational-diabetes>.

Tablolar

Tablolar, Microsoft Word dosyası formatında hazırlanmalı, her biri ayrı sayfalarda olacak şekilde makalenin sonunda yer almalı ve ana metinde geçtikleri sıraya göre numaralandırılmıdır. Toplam tablo ve şekil sayısı en fazla 6 olmalıdır. Tablolarda her sütun başlığına kısa bir başlık yazılmalıdır. Tabloların sütunlarında her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır. Tablo numara ve başlığı tablonun üst kısmında yer almalı; tablo numarası koyu renk ile yazılmalı, tablo başlığından nokta (.) ile ayrılmalıdır (Örnek: **Tablo 1**. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri). Tablolarda dikey çizgi kullanılmamalı sadece ilk satır öncesi ve sonrası ile tablo sonunda yatay çizgiler olmalıdır. Tabloda yer alan p değerleri *, ** ile gösterilmelidir. Notlar ve tablodaki kısıtlamaların açıklamaları tablonun alt kısmında yazılmalıdır. Kısaltmaların açıklanmasında yazımında önce kısaltma yazılmalı, iki nokta üst üste (:) işaretinden sonra kısaltmanın açık hali yazılmalıdır. Kısaltmalar birbirinden virgül ile ayrılmalıdır. Tabloda kullanılan değişkenlerin birimleri parantez içinde belirtilmelidir. Belirli bir aralığı 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 (Örnek: 31,12 veya 20,10). Ortalama, yüzde ve oranca değerleri dışındaki değerler (p, r, vb.) virgülden/noktadan sonra üç basamak olarak yazılmalıdır. Tablo örneği aşağıda bulunmaktadır.

Tablo 1. Grupların Bilgi Testi Sonuçları

Bilgi Testi	TU Grubu (n=20)	SH Grubu (n=20)	TU-SH Grubu (n=20)	t	p [§]
Ön Test	60,50±13,17	69,05±14,11	67,14±14,54	0,002	0,051
Son Test	83,00±14,18	73,50±9,33	83,33±10,17	0,002	0,001

*p<0,05. §Kruskal Wallis Analizi. TU: Teorik/uygulamalı ders grubu, SH: Simüle hasta grubu, TU-SH: Teorik/uygulamalı ders ve simüle hasta grubu.

Şekiller

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 ve şekiller metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılmıdır. Yazarlar, insan ögesinin bulunduğu fotoğraflarda, kişiden yazılı izin ve kimliğini gizleyecek önlemler alınmalıdır. İzin metni makale ile birlikte dergiyeye gönderilmelidir. "YÖNTEM" bölümünün ilk paragrafında yayın onayı alındığına dair bilgi verilmelidir.

Makale Gönderme Formatı

Makaleler Microsoft Office Word dosyası formatında hem yazar isimleri olan hem de yazar isimleri içermeyen iki kopya şeklinde DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>) sistemine kullanıcı olarak kayıt olunduktan sonra yüklenmektedir. Yazar isimlerinin bulunmadığı Word dosyasında adı geçen tüm kurumların (etik kurul onayını aldığı kurum da dahil olmak üzere) "X" ile kapatılması gerekmektedir.

Makale Değerlendirme Süreci: Derginin yayın süreci, Uluslararası Tıbbi Dergi Editörleri Komitesi (ICMJE), Dünya Tıbbi Dergi Editörleri Birliği (WAME), Bilim Editörleri Konseyi (CSE), Yayın Etiği Komitesi (COPE), Avrupa Bilim Editörleri Birliği (EASE) ve Ulusal Bilgi Standartları Organizasyonu (NISO) kılavuzları ile uyumludur. Yazar makalenin değerlendirme sürecini DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>) sisteminden takip edebilmektedir. Dergiyeye gönderilen yazılar ilk olarak, teknik editör tarafından yazının dergi yönergelerine uygunluğu açısından değerlendirilir. Derginin yönergelerine uymayan yazılar, teknik düzeltme talepleriyle birlikte yazarlara tekrar gönderilecektir. Makaleler ilgili alanda uzman en az iki diğ hakem tarafından değerlendirilmeye tabi tutulacak ve hakem raporları, iletişinden sorumlu yazara bildirilecektir. Revizyon gerektiren makalelerde yazarın hakem yorumlarını birebir yanıtlaması ve makalenin revize edilmiş versiyonunu yüklemesi gerekir. Bu süreç, yayın kurulu makaleye onay verene kadar tekrarlanır.

Telif Hakkı

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

Sorumluluk Reddi

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nde yayımlanan yazılardaki ifadeler veya görüşler, editörlerin, yayın kurulların veya yayıncının görüşlerini değil yazarların görüşlerini yansıtmaktadır. Editörler, yayın kurulu ve yayıncı bu tür materyaller için herhangi bir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmemektedir. Yayınlanan içerikle ilgili nihai sorumluluk yazarlara aittir.

Instructions for Authors

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is the official journal of the Turkish Physiotherapy Association. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is open-access, free, impartial, and employs a double-blind peer-review process published electronically and in print. It is published three times a year, in April, August, and December, in Turkish and English. The manuscripts submitted in English will be given priority in the publication process. We are pleased to receive articles reporting original scientific research, invited reviews, systematic reviews or meta-analyses, rare case studies, and letters to the editor.

The journal aims to publish original studies of the highest scientific, ethical, and clinical value on physiotherapy and rehabilitation. Submission of an article implies that the work described has not been published previously, that it is not under consideration for publication elsewhere, that it is not having commercial concerns. The publication of an article is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in Turkish, English or any other language. The journal adopts the principle of originality, which is the most important criterion for an article with high scientific quality and citation potential to be accepted for publication.

The editorial rules of the journal are based on the guidelines published by Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>) and Committee on Publication Ethics (COPE) (<https://publicationethics.org>).

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation (Turk J Physiother Rehabil) publishes articles from all over the world and gives priority to articles with the following characteristics:

- Original studies that address important research questions that will have an impact on physiotherapy and rehabilitation practices and test hypotheses with a strong method and research design
- Laboratory-based studies that can be the basis for clinical or field applications
- Studies that can help facilitate and improve decision-making in rehabilitation practices, policies, education, or research.

ETHICAL RESPONSIBILITY

Editorial Board

Editors have ethical duties and responsibilities based on the "COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" and "COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors" published by the Committee on Publication Ethics (COPE) as open access. **Editors:**

- Every article published in the journal is published by journal publication policies and international standards,
- To improve the quality, originality, and readability of the journal,
- To conduct processes transparently without compromising intellectual property rights and ethical standards,
- To complete the impartial and independent evaluation processes of the articles, they are responsible for taking precautions against conflicts of interest that may arise between the authors, reviewers, and third parties.

Editors make positive or negative decisions based on the importance, original value, and validity, clarity of the narrative, and the journal's goals and objectives. They apply the "Blind Peer-Review and Evaluation Process" policies included in the publication policies of the journal. In this context, the editors ensure that the evaluation process of each study is completed in a fair, impartial, and timely manner without conflict of interest.

An independent external editor may be invited to manage the evaluation processes of the articles in which the editorial board members are the authors.

Reviewers

Manuscripts submitted to the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation go through a double-blind peer-review process. To ensure an unbiased review process, each submission is reviewed by at least two independent reviewers who are experts in their fields. The reviewers are obliged to keep the information about the article confidential. In case of a conflict of interest, the reviewers notify the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation.

The reviewers cannot use the article sent to them for any purpose until the evaluation process is completed and it is published. Reviewers should use kind and constructive language while evaluating the article and avoid bad comments and expressions. The reviewers are responsible for evaluating the article on time and by paying attention to the ethical rules.

Authors

The scientific content of the manuscripts and their compliance with ethical principles are under the responsibility of the author(s). The ethics committee must approve research protocols of experimental and clinical studies and case reports following international agreements (World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" www.wma.net). The journal accepts manuscripts which; have been approved by the relevant Ethical Committees and are by ethical principles stated in the Declaration of Helsinki. The authors must state that they conducted the study according to the abovementioned principles in the "METHOD" section for studies conducted on human subjects. They also must express ethical committee approval and obtain "informed consent forms" from volunteers who participated in the study. Authors should document informed consent or consent forms of patients or participants when necessary. Information about the approval of the volunteers, the name of the ethics committee, and the ethics committee approval number should also be stated in the "METHOD" section of the manuscript. For studies that do not require ethics committee approval, letter of an exemption from the ethics committee in accordance with the design and content of the study or an informative statement written by the responsible author (for meta-analysis, systematic review, or invited review) should be uploaded to the system. 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.

Each person listed as an author must meet the following 4 criteria for authorship recommended by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE-www.icmje.org):

- Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
- Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; AND
- Final approval of the version to be published; AND
- Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

The scientific content of the articles and their compliance with ethical principles are the responsibility of the authors. All studies must be checked by a licensed plagiarism detection software (iThenticate/Turnitin etc., by CrossCheck) and uploaded to the system as a supplementary document at the time of application.

The similarity rate in the content of the article should not be over 20% and should not have any similarity with the previous works of the authors except for the references, table, and figure contents. Articles with a more than 20% similarity rate are rejected without being sent to the referee. In case of suspected or detected plagiarism, citation manipulation, and data forgery/fabrication, the editorial board will follow the COPE guidelines and act accordingly.

The corresponding author carries out all kinds of correspondence from the presentation stage to the printing of the article. The corresponding author should scan and upload the following documents to the system.

- Ethics committee approval form,
- Copyright transfer form (must be e-signed or original signed. Another author's name cannot be added later, and the order of authors cannot be changed, except for those whose signatures are on this form.)
- Author contribution form
- Conflict of interest form
- Publication rights agreement form

Suppose there are cited articles, tables, and figures previously published in articles, books, or journals. In that case, the authors must obtain written permission from the copyright holder for the table, figure, survey, and scale (validity, reliability studies and special permission for its use, certificate/scales), send the permission letter together with the article, and indicate this in the article. In addition, the signed permission of the patient or his legal representative should be attached for the photographs that may reveal the identity of the patient, and it should be stated in the "METHOD" section. Finally, if the papers are presented in scientific meetings and presented and/or published in the abstracts book, authors must be stated on the title page.

Instructions for Authors

Articles should be prepared following ICMJE -Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication for Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019 - http://www.icmje.org/icmje_recommendations.pdf). In addition, authors are required to prepare an article in accordance with the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Statement. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement should be used for original research studies, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement should be used for systematic reviews and meta-analysis, and Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments (ARRIVE) Statement for experimental animal studies.

Turkish dictionary of Turkish Language Institution should be considered in Turkish manuscripts. A native speaker should edit the manuscripts and abstracts in English before being submitted to the journal. Editors or field editors may request proofreading for English articles or English abstracts if they deem necessary.

Original Article: It consists of research that provides basic or clinical information on a current and essential topic, extends and advances previous studies, or introduces a new approach to a classic topic. Original articles should not exceed 4000 words, and the number of references should not exceed 40.

Case Report: It describes interesting cases, novel ideas, and techniques. Figures, tables, and references should be as minimal as possible to explain and support the text. The number of words should not exceed 2000, and the number of references should not exceed 20.

Editorial Comment: The Editorial Board may invite an author who is an expert in education and clinical practice to write an informative article or comment on a particular subject. The number of words should not exceed 1000, and the number of references should not exceed 10.

Invited Review/Systematic Review/Meta-Analysis: Systematic reviews and meta-analyses are prepared directly, while invited authors prepare invited reviews. They should also include the current literature for any subject about physiotherapy and rehabilitation science and clinical applications. It is especially preferred that the authors have published publications on that subject. The number of words should not exceed 6000, and the number of references should not exceed 100.

Editorial Letter: It is published with the approval of the Editorial Board. If the letter is a commentary on an article published in the journal, it should be stated as the source to which article (number, date) it is dedicated. The answer to the letter is given by the editor or the author(s) of the article, again by publishing it in the journal. The number of words in the letters is limited to 500, and the number of references is limited to five.

Articles submitted for publication in the journal;

- The writing page should be A4 size, with a PC-compatible Microsoft Word program.
- "Times New Roman" font with a 12-font size should be used, and all parts of the article should be written with 1.5 line spacing.
- At least 2.5 cm of space should be left on each side of the page.
- Pages (bottom right corner) and lines should be numbered.
- The main headings of the article (Introduction, Method, Results, Discussion, and References) should be written in capital letters and in bold.
- Sub-headings should begin with a capital letter as a sentence case and bold.
- In the numerical values given in the text, a comma (,) should be used in Turkish articles and a period (.) in English articles. In these numerical values given, two more digits of the number should be given after the comma or period, excluding p and r values (Example: 13.31 or 15.21); the p and r values should be written as three digits after the comma/period.
- Abbreviations are given in parentheses at the first occurrence of the word, and that abbreviation is used throughout the text. Reference can be made to the scientific spelling rules for internationally used abbreviations.

Title Page

The title of the manuscript should be brief but descriptive for the content and compatible with the purpose. Article title should be written in Turkish and English. The Turkish and English titles 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. The number of words (excluding title page, references, tables, and figures) of the article should be written. 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 contact information of the corresponding author should also be specified. The title page should include each author's contact information, address, current e-mail address, and business 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 not exceed 250 words. The Turkish summary section should include the purpose of the study, the methods, the primary findings, and the result. The abstract should be titled "Öz" and divided into subheadings of "Purpose," "Methods," "Results," and "Conclusion." The p-value must be specified in the "Results" section. A comma (,) should be used in decimal numbers in Turkish article summaries.

The number of keywords should not be less than 3 or more than 5. Keywords should be selected from the "Turkey Science Terms" list (<http://www.bilimterimleri.com>). The out-of-list terms may be used for a new concept. 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 not exceed 250 words. A period (.) should be used in decimal numbers in the English summary. English abstract must be divided into subheadings of "Purpose," "Methods," "Results," and "Conclusion." The English abstract and keywords should be the same as 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 sections of Turkish Article consist of "Giriş", "Yöntem", "Sonuçlar" and "Tartışma". In English articles, there are "Introduction," "Methods," "Results," and "Discussion" sections. Abbreviations can be used for the expressions repeated more than five times in the manuscript. The explanation of the abbreviation should be stated in the first place in the text.

Introduction

The introduction should summarize 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, technical, or experimental methods in the study should be clearly stated. Appropriate references should be given for the method. In this section, the authors must state that they carried out their studies on humans in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, that they received approval from the relevant ethics committee (name of the ethics committee, date, and protocol number should be written) and informed consent was obtained. The method section should include the subtitle as "Statistical analysis." If an animal is used in the study, the authors should state that they protect animal rights in line with the principles of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<http://www.nap.edu/catalog/5140.html>) and have obtained approval from the relevant ethics committee. A statement that publication approval has been obtained for photographs that may reveal the identity of the participants should be included in this section.

If any statistical program is used, the name of the software program, version number, location, date and company information should be written. Information on statistical analysis methods and the calculation of sample size should be presented and supported with references when necessary.

Results

The results should not contain any interpretation that is not based on numerical data. In the text, repetition of the data presented in the tables should be avoided, and the most important results should be emphasized.

Discussion

The discussion should begin with information on the most important results obtained in the study. Results from the study should be interpreted and correlated with the results of previous studies. In the discussion, the limitations of the study, its contribution to the literature, and clinical practice should be stated. It should be avoided to repeat the findings in the "Results" section and the tables with their details in the discussion section. Data not obtained in the study should not be discussed.

The following titles should be added after the discussion section with their explanations:

- **Sources of Support:** If there are supporting organizations, it should be specified.
- **Conflict of Interest:** It should be stated if there is a conflict of interest.
- **Author Contributions:** Authors' contributions to the article should be stated. Contributions should be gathered under the headings of idea/concept, design, supervision/consulting, resources and funding, materials, data collection and/or processing, analysis and/or interpretation, literature review, article writing, critical review.
- **Explanations:** If the article has been presented in the form of an abstract and/or a conference proceeding before, information about the scientific meeting, place, and date of the presentation, and if published, the publication organ should be stated in the "Explanations" section.
- **Acknowledgement:** Information about individuals and/or organizations that do not meet the criteria for being an author but provided support during the research (reading the article, writing, technical support, language, and statistical support, etc.) should be stated in the "Acknowledgements" section as briefly and concisely as possible.

References

References should be placed after the main text. References should be numbered in the order of occurrence in the text, at the end of the sentence (before the point), with Arabic numerals, and in parentheses (Example: it was found (21)). The number of references should not exceed 40, and the use of references older than ten years should not exceed 15% of the total number of references. Unless necessary, the use of books, web pages, unpublished observations, and personal interviews as references should be avoided. If more than one reference is cited, a comma should be placed between them, and no spaces should be left before or after the comma. An example (3,7,15-19) can be given; "15-19" covers five publications from reference 15 to reference 19. If the article is in English, the references that the name will indicate in the text should be specified as "Author's name et al." (Example: Burtin et al.); if the text is in Turkish, the references that the name will indicate in the text should be specified as "Yazar adı ve diğ." (Example: Burtin ve diğ.).

Journal names should be presented in abbreviated form as in Index Medicus. 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 6, the first six authors should be written, and the other authors should be specified as "ve diğ." for Turkish articles and "et al." for English articles. Authors who will use programs such as Endnote, Mendeley should use the "VANCOUVER" style. The information that must be included in a reference given in Vancouver style is as follows:

- Author(s) name(s), - Article title, - Journal name (abbreviated as in Index Medicus), - Publication year, - Journal volume and issue, - Page range (Example:10-5).

Reference writing examples are as follows:

- *Article;* 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.
- *Studies published as a supplement of the journal;* Hielkema T, Hadders Algra M. Motor and cognitive outcome after specific early lesions of the brain—a systematic review. *Dev Med Child Neuro.* 2016;58(Suppl 4):46-52.
- *Book;* Murtagh J. John Murtagh's general practice. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.
- *Book Section;* 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.
- *Congress Papers;* 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.
- *Web page;* Diabetes Australia. Gestational diabetes [Internet]. Canberra (AU): Diabetes Australia; 2015 [updated 2015; cited 2017 Nov 23]. Available from: <https://www.diabetesaustralia.com.au/gestational-diabetes>.

Tables

Tables should be prepared in Microsoft Word file format, placed at the end of the article on separate pages, and numbered according to the order in which they occur in the main text. The total number of tables and figures should be at most 6. A short title should be written for each column heading in the tables. The first letter of each word in table columns must be capital. Table number and title should be at the top of the table; "table" should be written in bold, separated from the table title by (.) (Example: **Table 1.** Sociodemographic Characteristics of the Participants). Vertical lines should not be used in tables, and only horizontal lines should be used before and after the first line and at the end of the table. The p values in the table should be indicated with *, **, etc. Notes and explanations of abbreviations used in the table should be written at the bottom of the table. While writing the explanation of the abbreviations, the abbreviation should be written first, and the open version of the abbreviation should be written after the colon (:) sign. Abbreviations should be separated by commas. The units of the variables used in the table should be specified in parentheses. Units covering a certain range should be expressed numerically by the range segment. In decimal numbers given in tables, comma (,) in Turkish articles; point (.) in English articles should be used. In the decimal numbers given in the tables, two digits should be written after the comma or the point (Example: 31,12 or 20.10). Values other than a mean, percent, and median values (p, r, etc.) should be written as three digits after the comma/point (Please see the example table below).

Table 1. Knowledge Test Results of the Groups

Knowledge Test	Group TP (n=20)	Group SP (n=20)	Group TP-SP (n=20)	t	p ^a
Pre Test	60.50±13.17	69.05±14.11	67.14±14.54	0.002	0.051
Post Test	83.00±14.18	73.50±9.33	83.33±10.17	0.002	0.001

*p<0,05. ^aKruskal Wallis Analysis. TP: Theoretical/practical course group, SP: Simulated patient group, TP-SP: Theoretical/practical course, and simulated patient group.

Figures

A list of figures should be placed on a page after the list of tables. The authors are expected to submit good quality figure(s) in JPEG, TIFF, or PNG versions as separate files. The photographs used in the manuscript should be clear. The photographs and figures should be numbered in the order in which they are referenced. If the manuscript involves humans, written consent of the participants should be collected, and precautions should be taken to disguise individuals' identities. The text of the consent form should be sent to the journal with the manuscript. It should be indicated in the first paragraph of the "METHOD" section that the written consent was collected from the participants.

Manuscript Submission

Two copies of the manuscript should be prepared for submission as Word files. One file must have all author details included, and the other must be anonymized. Both versions should include the title, abstract, body, and references. All institutions mentioned in the anonymous file (including the institution where the ethics committee approval was obtained) must be written as "X." Both copies will be uploaded (after registering as a user) in the DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>) system.

Peer Review Process: The editorial and publication process of the journal is shaped following the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Journal Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). The author(s) will be able to follow the evaluation process of the article from the DergiPark system (<http://dergipark.gov.tr/tjpr>). Manuscripts submitted to the journal will first go through a technical evaluation process where the editorial office staff will ensure that the manuscript has been prepared and submitted following the journal's guidelines. Submissions that do not conform to the journal's guidelines will be returned to the submitting author with technical correction requests. The articles will be evaluated by at least two external referees who are experts in the relevant field, and the referee reports will be sent to the corresponding author. If a revision is required, the author should respond to all referee comments and upload the revised version of the manuscript. This process will be repeated until the editorial board approves the manuscript.

Copyrights

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

Disclaimer

The information, opinions, and views presented in the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation reflect the views of the authors and contributors of the articles and not of the editors, the editorial board, or the publisher. The editors, the editorial board, and the publisher disclaim any responsibility or liability for such materials. The final responsibility regarding the published content rests with the authors.



EDİTÖRDEN

Değerli Okuyucular,

Dergimizin 2021 yılına ait son sayısını sizlere sunuyoruz. Bu sayıda da birbirinden değerli on iki araştırma makalesi bulunmakta. Bunların yanı sıra bu sayıda görevi devraldığımız Mart 2020 tarihinden bugüne kadar bize rehberlik yaparak kıymetli zamanlarını veren; bilgi, deneyim ve becerileri ışığında bizleri karar vermede yönlendiren kıymetli hakemlerimizi sizlere sunmaktan onur duyuyoruz. Bugüne kadar her makalemizi en az iki, bazen de üç hakem inceledi. Bilimsel ve etik ilkeler ışığında gerçekleştirdikleri özverili çalışmalarını takdirle karşılıyoruz. Onlar sayesinde bu üç sayıdaki toplam 36 makale ile yazarlarımız bilim dünyasındaki yerlerini aldılar.

2022 yılı itibarıyla dergimizin yazım kurallarında değişiklikler yaparak daha geniş bir okuyucu grubuna ulaşmayı hedefledik. Bu amaçla Editörlerimizin yaptığı titiz çalışma ile ortaya çıkan yazım kuralları Nisan 2022 sayısından başlayarak geçerli olacaktır. Dolayısıyla, hali hazırda değerlendirilmekte olan, hatta çalışmaları kabul almış olan yazarlarımızın makalelerini bu kurallara göre yeniden düzenlemeleri sayesinde Nisan 2022 sayısını yeni yazım kurallarına uygun şekilde çıkartabileceğiz. Yazarlarımızın anlayışları için şimdiden teşekkürlerimizi sunarız.

Bu sayının önemli ve anlamlı bir özelliğini daha sizlerle paylaşmak isteriz. Türkiye Fizyoterapistler Derneğinin 8-9 Mayıs 2021 tarihleri arasında düzenlediği 8. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi'nin sunum özetlerini yayımlamaktayız. Güncel fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının ne denli geniş bir yelpaze içinde olduğu, Kongre Programı'ndan ve sunum özetlerinden izlenmektedir. Ülkemizde yarım asır içinde mesleğimizin ulaştığı boyutun bir kanıtı olarak bu özetleri literatüre kazandırmanın gururunu yaşıyoruz.

2021'in Aralık ayında Editörler, Teknik Editörler ve Bilimsel Komite olarak güçlü bir kadro ile birinci yılımızı tamamlarken sizlere teşekkürlerimizi sunuyor, yeni yılda sağlık ve başarılar diliyoruz.

Yayın Kurulu adına,

Saygılarımla

Prof. Dr. H. Serap İNAL

Editör



EDITORIAL

Dear Readers,

We present to you the last issue of our Journal for 2021. There are twelve valuable research articles in this issue. In addition to these, we are honored to present to you our valuable referees who guide us in decision making in the light of their knowledge, experience and skills since March 2020, when we took over the Editorship of this Journal. To date, at least two and sometimes three referees reviewed each of our articles. We appreciate their devoted work in the light of scientific and ethical principles. Thanks to them, the authors of 36 articles in our three issues took their place in the scientific world.

As of 2022, we aimed to reach a wider readership group by making changes in the Author Guidelines of our Journal. For this purpose, the Authors Guidelines that emerged with the meticulous work of our Editors will be valid starting from the April 2022 issue. Therefore, we will be able to publish the April 2022 issue in accordance with the new Author Guidelines by virtue of our authors' re-editing their papers to fulfill the requirements of new guidelines, whose manuscripts are currently being evaluated or even has been accepted. We thank our authors in advance for their understanding.

We would like to share another important feature of this issue with you. We are publishing the abstracts of verbal and poster presentations of the 8th National Physiotherapy and Rehabilitation Congress organized by the Turkish Physiotherapists Association between 8-9 May 2021. The wide range of current physiotherapy and rehabilitation approaches can be traced from the Congress Program and the presentation abstracts. We are proud to bring in these abstracts in the literature as evidence of the extent our profession has reached in half a century in this country.

As we complete our first year in December 2021 with a strong staff as Editors, Technical Editors and Scientific Committee, we would like to thank you for your support, and wish you good health and success in the New Year.

On behalf of the Editorial Board,

Sincerely,

H. Serap İNAL, Prof, PT

Editor in Chief

2021 Yılında Yayınlanan Sayılarda Görev Alan Hakemlerimiz

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'ne değerlendirilmek üzere gönderilen makalelerin değerlendirme aşamasında hakem olarak yapmış olduğunuz değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

Unvan	Ad Soyad	Kurum Bilgileri
Prof. Dr.	Semin AKEL	İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Filiz ALTUĞ	Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Prof. Dr.	Aydan AY TAR	Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Gül BAL TACI	Özel Ankara Güven Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Departmanı
Prof. Dr.	Bilge BAŞAKÇI ÇALIK	Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Prof. Dr.	Funda DEMİRTÜRK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	İrem DÜZGÜN	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Tüzün FIRAT	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Arzu GENÇ	Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Mintaze KEREM GÜNEL	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Rasmi MUAMMER	Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Fatma MUTLUAY	İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Çiğdem ÖKSÜZ	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü
Prof. Dr.	Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER	Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Ferhan SOYUER	Antalya Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Baki Umut TUGAY	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Songül ATASAVUN UYSAL	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Bayram ÜNVER	Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Eda AKBAŞ	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Gökşen KURAN ASLAN	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Birgül BALCI	Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Nilay ÇÖMÜK BALCI	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Buket AKINCI BARUTÇU	Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Sevil BİLGİN	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Sevim ACARÖZ CANDAN	Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Tuğba KURU ÇOLAK	Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	İlkeşan DEMİRBÜKEN	Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Aynur DEMİREL	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Tomris DUYMAZ	İstanbul Bilgi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Arzu ERDEN	Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Yıldız ERDOĞANOĞLU	Antalya Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	İpek GÜRBÜZ	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Ceren GÜRŞEN	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Esra DOĞRU HÜZMELİ	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Gözde İYİGÜN	Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Özgün KAYA KARA	Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Gizem İrem KINIKLI	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Berkiye KIRMIZIGİL	Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Çiğdem AYHAN KURU	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Bahar ANAFOROĞLU KÜLÜNKOĞLU	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Rüstem MUSTAFAOĞLU	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Ebru KAYA MUTLU	Bandırma Onyed Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Nuriye ÖZENGİN	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAS	Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Meral SERTEL	Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Devrim TARAKCI	İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü
Doç. Dr.	Ferruh TAŞPINAR	İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Eda TONGA	Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Sevtap GÜNAY UÇURUM	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Doç. Dr.	Banu ÜNVER	Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü
Doç. Dr.	Gözde YAĞCI	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Doç. Dr.	Naciye VARDAR YAĞLI	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi	Burçin AKÇAY	Bandırma Onyed Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Bahar ARAS	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Emre Serdar ATALAY	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Emine ATICI	İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Gülşah BARÇI	İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Deniz BAYRAKTAR	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi	Feyzan CANKURTARAN	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Ayça AKLAR ÇÖREKÇİ	Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Hanife DOĞAN	Yozgat Bozok Üniversitesi Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Dr. Öğr. Üyesi	Fatma ERDEO	Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Özge Ece GÜNAYDIN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Gürkan GÜNAYDIN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Hasan Erkan KILINÇ	Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Gülşah KINALI	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Umut Ziya KOÇAK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Aynur OTAÇ	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Sevim ÖKSÜZ	Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Özgül ÖZTÜRK	İstanbul Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Anıl ÖZÜDOĞRU	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Dr. Öğr. Üyesi	Seda SAKA	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Müberra TANRIVERDİ	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Murat TOMRUK	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Hasan Atacan TONAK	Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Zehra GÜÇHAN TOPÇU	Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Duygu TÜRKER	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi	Naime ULUÇ	Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Günseli USGU	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Serkan USGU	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Büşra KEPENEK VAROL	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Nezehat Özgül ÜNLÜER	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Hatice YAKUT	Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi	Yasın YURT	Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Öğr. Gör.	Irmak ÇAVUŞOĞLU	İstanbul Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Öğr. Gör.	Begüm OKUDAN	İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Öğr. Gör.	Elif Esmâ SAFRAN	İstanbul Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Öğr. Gör.	Bayram Sönmez ÜNÜVAR	KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Bölümü
Arş. Gör. Dr.	Ender AYVAT	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Arş. Gör. Dr.	Caner KARARTI	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Arş. Gör.	Esmâ Nur KOLBAŞI	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Arş. Gör.	Vesile YILDIZ KABAK	Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi



ISSN:2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

İÇİNDEKİLER

(CONTENTS)

2021 32(3)

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

ARAŞTIRMA MAKALELERİ (ORIGINAL ARTICLES)

- COMPARISON OF THE RUNNING PARAMETERS IN MORNING AND EVENING TRAININGS OF ELITE SOCCER PLAYERS**15
ELİT FUTBOLCULARIN SABAH VE AKŞAM ANTRENMANLARINDAKİ KOŞU PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Murat EMİRZEOĞLU, Mesut KABAHASANOĞLU, Ufuk ŞENTÜRK, Volga BAYRAKCI TUNAY
- STRUCTURAL EQUATION MODELLING TO EXAMINE THE AFFECTED FACTORS OF KINESIOPHOBIA IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH CHRONIC LOW BACK PAIN**22
POSTMENAPOZAL DÖNEMDEKİ KRONİK BEL AĞRILI KADINLARDA KİNEZYOFOBİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİ İLE İNCELENMESİ
Arzu ERDEN, Kemal TURHAN, Muammer ALBAYRAK, Emre ŞENOCAK
- PERCEIVED EXERCISE BENEFITS AND BARRIERS IN ACTIVE AND INACTIVE UNIVERSITY STUDENTS** ...33
AKTİF VE AKTİF OLMAYAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ALGILANAN EGZERSİZ YARARLARI VE ENGELLERİ
Çağla ÖZKUL
- EFFECTS OF STATIC AND FUNCTIONAL STRETCHING EXERCISES ON LOWER LIMB SPASTICITY AND FUNCTION IN PEOPLE WITH MULTIPLE SCLEROSIS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**43
MULTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE STATİK VE FONKSİYONEL GERME EGZERSİZLERİNİN ALT EKSTREMİTE SPASTİSİTESİ VE FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA
Merziye ERGUL, Afsun NODEHI MOGHADAM, Akbar BIGLARIAN
- AN INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS RELATED TO ORAL MOTOR AND SWALLOWING DISORDERS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A DESCRIPTIVE STUDY**52
SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ORAL MOTOR VE YUTMA BOZUKLUKLARI İLE İLİŞKİLİ ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ: TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA
Özgü İNAL, Selen SEREL ARSLAN, Numan DEMİR, Aynur Ayşe KARADUMAN
- RELATIONSHIP BETWEEN SITTING POSTURE, SITTING BALANCE AND UPPER EXTREMITY FUNCTIONS IN CHILDREN WITH SPINA BIFIDA**62
SPİNA BİFİDALI ÇOCUKLARDA OTURMA POSTÜRÜ, OTURMA DENGESİ VE ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ
Güler ATALAY, Gönül ACAR
- GENÇ YETİŞKİNLERDE POSTÜRÜN SAĞLIKLA İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**70
THE INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF POSTURE ON HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULT POPULATION
Gözde YAĞCI, Nilgün BEK
- MOTOR IMAGERY ABILITY IN TURKISH-SPEAKING STROKE PATIENTS: STUDY ON RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY STUDY OF TWO IMAGERY QUESTIONNAIRES**78
TÜRKÇE-KONUŞAN İNME HASTALARINDA MOTOR İMGELEME YETENEĞİ: İKİ İMGELEME ANKETİNİN GÜVENİRLİK VE YAPI GEÇERLİK ÇALIŞMASI
Burcu DİLEK, Büşra ARSLAN, Lütfü HANOĞLU
- TÜRKİYE'DE FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ALANINDA YAPILAN DOKTORA TEZLERİNİN TEMATİK ve METODOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ ARAŞTIRMA MAKALESİ**87
A THEMATIC AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF DOCTORAL DISSERTATIONS IN THE FIELD OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION IN TURKEY
Murat Ali ÇINAR, Begümhan Turhan, Tuğba GÖNEN, Kezban BAYRAMLAR, Yavuz YAKUT
- BIOMOTOR AND TECHNICAL FEATURES OF WHEELCHAIR BASKETBALL PLAYERS BY CLASSIFICATION SCORES: A PILOT STUDY**95
TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOL OYUNCULARINDA KLASİFİKASYON PUANLARINA GÖRE BİYOMOTOR VE TEKNİK ÖZELLİKLER: PİLOT ÇALIŞMA
Mehmet Fatih YÜKSEL
- INVESTIGATION OF THE EFFECT OF COVID-19 OUTBREAK ON PHYSICAL ACTIVITY, PERCEIVED STRESS, PHYSICAL ACTIVITY AWARENESS AND EXERCISE BARRIERS: A NATIONAL STUDY**103
COVID-19'UN FİZİKSEL AKTİVİTE, ALGILANAN STRES, FİZİKSEL AKTİVİTE FARKINDALIĞI VE EGZERSİZ YAPMAMA NEDENLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
Burçin AKÇAY, Gülhan YILMAZ GÖKMEN, Şule KEÇELİOĞLU, Esra KESKİN, Ozan Bahadır TÜRKMEN
- EFFECTS OF NEURODEVELOPMENTAL THERAPY ON FUNCTION AND MUSCLE ULTRASOUND PARAMETERS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**113
NÖROGELİŞİMSEL TEDAVİNİN SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA FONKSİYONELLİK VE KAS ULTRASON PARAMETRELERİNE ETKİSİ
Ülkü ATASOY, Miray BUDAĞ, Devrim TARAKCI, Ali Rıza BULUT



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)15-21

Murat EMİRZEOĞLU, MSc, PT¹

Mesut KABAHASANOĞLU²

Ufuk ŞENTÜRK, Dr. MD³

Volga BAYRAKCI TUNAY, PhD, PT⁴

- 1 Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trabzon, Turkey
- 2 Trabzon University, Physical Education and Sport, Trabzon, Turkey
- 3 Helios Clinic Emil von Behring, Clinic for Orthopedic Surgery and Traumatology, Berlin, Germany
- 4 Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Correspondence (İletişim):

Murat Emirzeoğlu, MSc, PT

Address: Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, 61080, Trabzon, Turkey
Phone number: +90 462 377 8842
E-posta: muratemirzeoglu@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6351-7937

Mesut KABAHASANOĞLU

E-posta: m_kabahasano@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-3981-5592

Ufuk ŞENTÜRK

E-posta: ufukberlin@gmx.de
ORCID: 0000-0003-0434-3089

Volga BAYRAKCI TUNAY

E-posta: volgatunay@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0946-9484

Received: 5.08.2020 (Geliş Tarihi)

Accepted: 18.02.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

COMPARISON OF THE RUNNING PARAMETERS IN MORNING AND EVENING TRAININGS OF ELITE SOCCER PLAYERS

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Although there are many studies in the literature regarding the running of soccer players, there is a need to examine the running asymmetry of the athletes' actual training, regardless of a specific intervention protocol. The aim of this study was to compare the running asymmetry of healthy elite soccer players in training sessions at different times of the day.

Methods: Sixteen healthy male elite soccer players were included in this study. Global Positioning System units (GPSports, SPI Pro, 5 Hz, GPSport, Canberra, Australia) were used to define training and running details. Fourteen (7 morning, 7 evening) training data were evaluated.

Results: There was no statistical difference between morning and evening trainings in terms of training time, heart rate average and total running distance except for high speed running distance. Running asymmetry was 66% greater in evening training sessions than in morning training sessions ($p=0.001$; 4.13 ± 1.92 , 2.49 ± 1.32 respectively). Running asymmetry did not show any significant correlation with training time, heart rate average, running distance, and high speed running distance ($p>0.05$).

Conclusion: Running asymmetry is higher in evening training sessions than in morning training sessions. Therefore, for athletes who are particularly at high risk of injury or who are in the process of a return to sports, and from whom high performance is not expected, morning trainings may be preferred instead of evening trainings. If training can not be performed in the morning, clinicians should follow the athletes instantly during evening training.

Key Words: Athletes, Lower extremity, Soccer, Technology

ELİT FUTBOLCULARIN SABAH VE AKŞAM ANTRENMANLARINDAKİ KOŞU PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Futbolcuların koşularına yönelik literatürde birçok araştırma olmasına rağmen, belli bir müdahale protokolüne bağlı kalmaksızın sporcuların gerçek antrenmanlarındaki koşu asimetrisinin incelenmesine ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı elit futbolcuların günün farklı saatlerinde yapılan antrenmanlardaki koşu asimetrisini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 16 sağlıklı erkek elit futbolcu dâhil edildi. Antrenman ve koşu detaylarını belirlemek için Küresel Konumlama Sistemi (GPSports, SPI Pro, 5 Hz, GPSport, Canberra, Australia) kullanıldı. On dört (sabah yedi, akşam yedi) antrenman verisi değerlendirildi.

Sonuçlar: Yüksek hızlı koşu mesafesi dışında sabah ve akşam antrenmanları arasında antrenman süresi, kalp atış hızı ortalaması ve toplam koşu mesafesi açısından istatistiksel olarak fark yoktu. Koşu asimetrisi, akşam antrenmanlarında sabah antrenmanlarına göre %66 daha fazlaydı ($p=0,001$; sırasıyla: $4,13\pm 1,92$; $2,49\pm 1,32$). Koşu asimetrisi antrenman süresi, kalp atış hızı ortalaması, koşu mesafesi ve yüksek hızda koşu mesafesi ile anlamlı bir ilişki göstermedi ($p > 0,050$).

Tartışma: Koşu asimetrisi akşam antrenmanlarında sabah antrenmanlarına kıyasla daha yüksektir. Bu nedenle, özellikle yüksek yaralanma riski olan veya spora geri dönüş sürecinde olup yüksek performans beklenmeyen sporcular için, akşam antrenmanları yerine sabah antrenmanları tercih edilebilir. Eğer antrenmanlar sabah yapılamıyorsa, klinisyenler akşam antrenmanları süresince sporcuları anlık olarak takip etmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sporcular, Alt ekstremitte, Futbol, Teknoloji

INTRODUCTION

Soccer is one of the most popular sports in the world with more than 265 million athletes (1). Many soccer players are exposed to risk of injury. The incidence of injuries per 1000 hours of exposure is 3.7 in training and 36 in matches (2). These injuries affect team performance, and the health of athletes (3), and can cause economic consequences for the clubs and the players. Not only the health-care costs of the injury, but also the fact that the athlete is not able to play in a match causes economic expense, even for elite level teams. It has been stated that the monthly cost of injured upper league soccer players is approximately € 500,000 (4). Determining the factors that may present a risk of injury and taking measures against them may reduce the incidence of injury, and contribute to the reduction of such a large economic expenditure for soccer clubs.

Training loads increase the risk of injury to soccer players (5). It is important for athletes, coaches, and the medical staff to reduce the risk of injury in soccer, and to plan the return to sports after injury. Reducing training injuries should be a special focus particularly for elite youth players (6). Factors that may pose a risk for injury should be identified and eliminated as far as possible. As soccer involves running at different intensities and in different directions, examining running asymmetry in training can provide significant benefit. Running asymmetry can be defined as the exposure of athletes to loads at different rates according to the right and left sides of their bodies during running. Since almost all physiological and biochemical processes in the human body follow the circadian rhythm, these asymmetries should be examined according to training at different times of the day.

In the last decade, Global Positioning System (GPS)-based assessments have been used to examine the running of soccer players. This system is field-based technology used to describe the running of athletes in team sports and has an acceptable level of accuracy and reliability for distance, and speed (7). GPS researches in the literature focuses on running distance, high-speed running distance and acute: chronic workload ratio rather than microtechnology sensor studies such as acceler-

ometers (8,9). In these studies, the running performance in the matches is explained (10), evaluations are made in terms of injury risk (9), different sided games are examined (11) and running parameters are evaluated according to the game sequence and player position (12) However, as far as we know, there is no study in the literature that examines running asymmetry using GPS.

In this study, soccer, running and technology titles were gathered together to examine the training at different times of the day. The primary aim of this study was to compare running asymmetries of elite soccer players in morning and evening trainings. Secondly, the correlations between running asymmetry and training time, heart rate average, running distance and high speed running distance parameters were examined.

METHODS

In this study, the data were evaluated retrospectively. However, measurements were taken routinely by researchers in the training periods. The independent variables of this study were morning and evening trainings. The dependent variables are running asymmetry, training time, heart rate average, running distance, and high speed running distance. All the study procedures were conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The ethical approval of study was granted by the University of Health Sciences Kanuni Education and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (Approval Date: 07.02.2019, and Approval Number: 2018-32).

Participants

Twenty-five elite male soccer players were included in this study. Four of them were excluded for being goalkeepers. Also, five athletes were not included because they did not have sufficient data selected according to the training criteria in the study. As a result, 16 players (age: 25.31 ± 4.17 years, height: 182.5 ± 6.86 cm, body weight: 79.48 ± 5.73 kg, body mass index: 23.88 ± 0.84 kg/m²) met the required criteria. Before the measurements, the athletes were evaluated by an orthopedist and a sports physician. Athletes with any health problems were not allowed to participate in the training. In addition, the athletes who were in the process of returning

to sports after injury were not allowed to participate directly in the training without fieldwork and evaluation with sport-specific tests. Athletes did not participate in any sporting activity other than trainings and matches.

Trainings

Trainings from September to December were examined. The data of training sessions held between 10.00-12.30 for morning training, and 18.00-20.30 for evening training were used. Players did not participate in the field training outside these hours. The training session lasted 60-90 minutes (warm up, training, cool down). But, GPS data were not recorded during warm-up (jogging, limb movements, short passing, passing, and so on) and cooling (jogging, stretching, and so on).

The content of all training sessions was determined by the coaches, and the trainings were carried out by them. However, the trainings to be examined within the scope of the current study were determined by the researchers according to the following rules: 1) morning and evening trainings with similar content (game, run, sprint) were included 2) if both morning and evening training sessions were held on the same day, the data for that day were not used so that fatigue caused by morning training would not affect evening training 3) the data of the training sessions performed one day before and after a match were not evaluated because they were generally at a low intensity (foot tennis, passing, jogging, and so on) 4) similarly, first trainings after long rest (>36 hour) were not included as they were not comprehensive, and 5) the trainings performed on the day after the match were not evaluated with the idea that it was regeneration training and the match fatigue could affect the results of the study

Of the 45 training examined, it was decided that 7 morning and 13 evening training sessions were suitable for the study. In order to have similar total duration of morning and evening trainings, seven evening trainings showing maximum homogeneity with seven morning trainings were randomly selected regardless of running asymmetries. Training details are shown in table 1.

Procedures

Training and running data were collected by GPS

units (GPSports, SPI Pro, 5 Hz, GPSport, Canberra, Australia) measuring the forces on ground contact. According to the GPSsports quick start guide, "GPSports uses integrated GPS and accelerometer data to complete this analysis. The software identifies, quantifies, and compares the forces at ground contact (foot strike) on the right and left sides during running." Although there are some doubts, the validity and reliability of GPS tools have been shown in different studies (13-15).

Runnings above 10 km/h were examined in running asymmetry calculations. Asymmetry of seven morning and seven evening training sessions was recorded as % difference between left and right foot strikes. The positive value of the formula below was used for this. $[(\text{Right foot strike} - \text{Left foot strike}) / \text{left foot strike}] \times 100 = \text{asymmetry}$. According to the GPSsports quick start guide, "A score of '0' represents a symmetrical running. A '5% right' score reflects an asymmetrical stride, specifically a 5% greater load on the right side, compared with the left." In our study, the asymmetry between the extremities was recorded without distinguishing between left and right. The final result was obtained by taking the mean of the seven values.

Fourteen training session data were used together to evaluate the correlation between running asymmetry and training time, heart rate average, running distance and high speed running distance parameters.

Before the training session, the GPS units were turned on and held stationary outdoors to receive satellite signals (16), and each athlete was prepared by the analyst. The athletes wore a specially designed vest with the GPS fixed on the back of the vest. During the training session, the data of all the athletes were continuously monitored on a laptop. The measurements was followed by physiotherapist and analyst.

Statistical analysis

The data were evaluated with the SPSS 22.0 program (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, USA). Firstly, the data were evaluated using histogram, coefficient of variation, Kurtosis, Skewness, Detrended plot graph and the Shapiro-Wilks test to determine whether the obtained

Table 1: Training Details.

Training		Time (min)	Heart Rate Average (bpm)	Running Distance (m)	High Speed Running distance (m)	Running Asymmetry (%)
M o r n i n g	1	36.90	150.40	3566.18±301.77	143.93±49.02	3.26±3.51
	2	57.40	135.13	5704.87±516.29	145.00±66.03	2.20±1.65
	3	44.97	132.00	3650.25±239.89	26.86±18.11	1.86±4.08
	4	78.00	140.93	6594.25±747.78	189.50±100.26	3.93±2.59
	5	64.93	137.13	4885.31±561.10	125.00±83.30	2.81±2.83
	6	69.00	138.20	5097.56±599.73	82.20±47.17	1.73±1.86
	7	59.90	122.21	2546.31±236.04	3.14±6.09	1.42±1.74
E v e n i n g	1	41.90	153.18	4061.43±424.70	213.31±110.34	4.12±3.79
	2	57.00	129.33	3728.73±933.85	82.33±26.82	4.86±5.18
	3	58.26	147.85	3987.71±363.81	63.00±37.96	3.42±3.79
	4	48.15	127.07	2923.30±1062.95	85.07±68.94	4.46±3.07
	5	72.58	126.56	4503.56±968.75	101.06±95.83	3.12±4.03
	6	70.95	139.60	5171.60±501.85	86.93±69.05	5.53±4.77
	7	61.96	134.56	6365.00±1258.39	173.68±108.11	3.87±3.11

Running distance and asymmetry data are reported as mean±standard deviation.

data showed normal distribution. As the data were normally distributed, the Paired-Samples T test was used. The relationship between running asymmetry and training time, heart rate average, running distance, high-speed running distance was evaluated with the Pearson correlation test. The confidence interval was taken as 95% throughout the statistical analyses. A value of $p < 0.05$ was accepted as statistically significant. The power of the current study was calculated as 0.94 (G.Power 3.1.9.4 software; t test, difference between two dependent means; effect size: 0.96; error: 0.05, and sample size: 16).

RESULTS

It was observed that morning and evening training sessions were quite homogeneous regardless of heart rate average. Also, there were no statistical difference between morning and evening training in terms of total running distance. The high-speed running distance of the athletes in the evening

training sessions were significantly higher than in the morning sessions ($p=0.032$) (Table 2). A statistically significant difference was found between the running asymmetry of morning and evening training sessions ($p=0.001$). Running asymmetry did not show any significant correlation with training time ($r=0.055$; $p=0.852$) heart rate average ($r=0.234$; $p=0.420$), total running distance ($r=0.150$; $p=0.609$), and high speed running distance ($r=0.375$ $p=0.186$).

DISCUSSION

The results of this study demonstrated that elite soccer players had more asymmetry in evening training sessions than the mornings. Also, there were no correlation between running asymmetry and training time, heart rate average, running distance and high speed running distance parameters. The human body experiences different biochemical and cardiovascular changes at different times of the day due to circadian rhythm. It has been previ-

Table 2: Comparison of Morning and Evening Training Data.

Training	Training Time (min)	Heart Rate Average (bpm)	Running distance (m)	High Speed Running Distance (m)	Running asymmetry (%)
Morning	58.89±0.67	136.54±6.67	4577.82±373.00	102.23±34.90	2.49±1.32
Evening	58.89±1.86	136.82±7.92	4445.30±444.85	118.15±40.60	4.13±1.92
p	0.994	0.833	0.129	0.032*	0.001*

* $p < 0.05$. Data are reported as mean±standard deviation.

ously reported that athletes perform better in the evenings than in the mornings in respect of performance parameters such as agility, sprint, reactive force and jump (16-18). This situation is similar in terms of high speed running distance in our study. Although the total running distance in morning training is higher than in evening training, the high speed running distance is more in the evening in our study. In terms of running asymmetry, high-speed running distance is the only other parameter that differs between morning and evening trainings. Therefore, we consider that running asymmetry may increase with increasing high speed running distance. However, the lack of correlation between these two parameters in our study makes this situation confusing. This is similar for other research results in the literature.

From a biomechanical point of view, high-speed running increases the load on the knee joints (19). This also results in increased ankle plantar flexor moment, and increased biomechanical load in the hip extensor and knee flexor muscle groups in the terminal swing phase (20,21). Increased loads on the lower extremity may be reflected in the increase in forces of ground contact measured by the GPS. Even if athletes run in the morning pattern, the load difference between the extremities may increase as the load increases in the evening. This may cause an increase in running asymmetry. But, in order to clearly demonstrate this situation, it is necessary to examine the loads on the support, and active feet according to the training tasks.

Studying the literature from a different perspective, we can see studies stating that high speed running does not cause an increase in running asymmetry. Girard et al. (22) compared well-trained runners' running at different speeds on the treadmill for one minute, and they stated that running speed did not affect lower extremity asymmetry. In a different study conducted on healthy male individuals, it was stated that the preferred running speed and $\pm 20\%$ of this speed did not affect the asymmetry (23). In a study of Mo et al. (24), they were stated that running asymmetry decreases as speed increases from 8 to 12 km/h. The results of these studies are both similar and different with the results in our study. Considering that these studies evaluate running for a few minutes, and are not conducted

in a chaotic environment such as training, it is understood that this issue should be viewed from a different perspective. Beato and Drust (25) showed that a different acceleration intensity (2.12 m.s^{-2} , 1.66 m.s^{-2}) affects the external and internal training load parameters. According to this research, increasing the intensity of acceleration increases the training load. Given that athletic performance may be higher in evening trainings, this supports why running asymmetry may be higher in evening trainings.

Changes in postural control are effective in terms of running asymmetry. Keeping these changes within certain limits during a dynamic activity such as running can prevent asymmetry between the extremities. However, it may not be possible for athletes to achieve equal postural control during morning and evening training sessions. In support of the current study, Gribble et al. (26) stated that the results obtained in the morning were better in terms of dynamic postural control than those obtained in the afternoon or evening. Heinbaugh et al. (27) showed similar results in terms of static balance. This may be due to better cognitive ability in the morning, which plays an important role in balance. The desire to achieve high performance with lower cognitive control in evening training sessions may cause loss of control over balance.

Finally, it may be necessary to mention that running asymmetry is not correlated with other parameters in our study. When examined in terms of running asymmetry and training time, Borghi et al. (12) explained that in the second half of the match, a significant decrease was observed in GPS variables such as running distance in all game positions. This prevents running asymmetry from occurring even if the training time increases. This situation is similar for heart rate average, total running distance and high speed running distance. For this reason, we recommend that researchers examine the trainings in sections for future studies. In addition, factors such as player position (12), playing formation (28), fatigue (29), task/procedures, loading protocol, anthropometry, fitness level, injury history (30) in training should be evaluated.

In conclusion, the findings from this study showed that there was more running asymmetry in evening

training sessions. Therefore, especially for athletes who are at high risk of injury or who are in the process of returning to sports after rehabilitation, and from whom high performance is not expected, morning training sessions may be preferred instead of evening training sessions. If training can not be performed in the morning, clinicians should follow the athletes instantly during evening training. Considering the relationship between dynamic postural control and injuries, the results obtained in this study can be considered to contribute to the current literature, and programs related to training and rehabilitation. Since the results of this study were obtained from real training sessions of elite soccer players, they are of greater value to clinicians and researchers.

Sources of Support: None.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

Ethical Approval: The ethical approval of the study was gathered from the Clinical Research Ethics Committee of the University of Health Sciences Kanuni Education and Research Hospital (Approval Date: 07.02.2019, Approval Number: 2018/32).

Informed Consent: Since this study is a retrospective archive research, an informed consent was not obtained.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – ME, MK, UŞ, VBT; Design – ME, MK, UŞ, VBT; Supervision – ME, MK, UŞ, VBT; Resources and Financial Support – ME, MK, UŞ; Materials- MK; Data Collection and/or Processing – ME, MK, UŞ, VBT; Analysis and/or Interpretation – ME, MK, UŞ, VBT; Literature Research – ME, VBT; Writing Manuscript – ME, VBT; Critical Review – ME, MK, UŞ, VBT.

Acknowledgments: Part of this research was presented as a poster presentation at the IX. International Congress of Sports Physiotherapists and was published as an abstract in the Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation. The authors thanks the soccer players, staff and club.

REFERENCES

1. FIFA. FIFA Big Count 2006: 270 million people active in football. FIFA Communications Division, Information Services. 2007;31:1–12.
2. López-Valenciano A, Ruiz-Pérez I, García-Gómez A, Vera-García FJ, De Ste Croix M, Myer GD, et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2020;54(12):711-718.
3. Hägglund M, Waldén M, Magnusson H, Kristenson K, Bengtsson H, Ekstrand J. Injuries affect team performance negatively in professional football: An 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. Br J Sports Med. 2013;47(12):738–42.
4. Ekstrand J. Keeping your top players on the pitch : the key to football medicine at a professional level. Br J Sports Med. 2015;47(12):2013–16.
5. Watson A, Brickson S, Brooks A, Dunn W. Subjective well-being and training load predict in-season injury and illness risk in female youth soccer players. Br J Sports Med. 2017;51(3):194-13.
6. Pfirmann D, Herbst M, Ingelfinger P, Simon P, Tug S. Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. J Athl Train. 2016;51(5):410-24.
7. Coutts AJ, Duffield R. Validity and reliability of GPS devices for measuring movement demands of team sports. J Sci Med Sport. 2010;13(1):133-35.
8. Cummins C, Orr R, O'Connor H, West C. Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. Sports Med. 2013;43(10):1025-42.
9. Kupperman N, Hertel J. Global Positioning System-Derived Workload Metrics and Injury Risk in Team-Based Field Sports: A Systematic Review. J Athl Train. 2020;55(9):931-943.
10. Palucci Vieira LH, Carling C, Barbieri FA, Aquino R, Santiago PRP. Match Running Performance in Young Soccer Players: A Systematic Review. Sports Med. 2019;49(2):289-318.
11. Clemente FM, Sarmento H, Rabbani A, Van Der Linden CMIN, Kargarfard M, Costa IT. Variations of external load variables between medium- and large-sided soccer games in professional players. Res Sports Med. 2019;27(1):50-59.
12. Borghi S, Colombo D, La Torre A, Banfi G, Bonato M, Vitale JA. Differences in GPS variables according to playing formations and playing positions in U19 male soccer players. Res Sports Med. 2020;1-15. Epub ahead of print.
13. Waldron M, Worsfold P, Twist C, Lamb K. Concurrent validity and test-retest reliability of a global positioning system (GPS) and timing gates to assess sprint performance variables. J Sports Sci. 2011;29(15):1613-19.
14. McLellan CP, Lovell DI, Gass GC. Performance analysis of elite Rugby League match play using global positioning systems. J Strength Cond Res. 2011;25(6):1703-10
15. Petersen C, Pyne D, Portus M, Dawson B. Validity and reliability of GPS units to monitor cricket-specific movement patterns. Int J Sports Physiol Perform. 2009;4(3):381-93.
16. di Cagno A, Battaglia C, Giombini A, Piazza M, Fiorilli G, Calcagno G et al. Time of Day – Effects on Motor Coordination and Reactive Strength in Elite Athletes and Untrained Adolescents. J Sci Med Sport. 2013;12(1):182-89.
17. López-Samanes Á, Moreno-Pérez D, Maté-Muñoz JL, Domínguez R, Pallarés JG, Mora-Rodríguez R, et al. Circadian rhythm effect on physical tennis performance in trained male players. J Sports Sci. 2017;35(21):2121-28.
18. Mhenni T, Michalsik LB, Mejri MA, Yousfi N, Chaouachi A, Souissi N, et al. Morning-evening difference of team-handball-related short-term maximal physical performances in female team handball players. J Sports Sci. 2017;35(9):912–20.
19. Petersen J, Sørensen H, Nielsen RØ. Cumulative Loads Increase at the Knee Joint With Slow-Speed Running Compared to Fast-

- er Running: A Biomechanical Study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45(4):316-22.
20. Petersen J, Nielsen RO, Rasmussen S, Sørensen H. Comparisons of increases in knee and ankle joint moments following an increase in running speed from 8 to 12 to 16km·h(-1.). *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2014;29(9):959-64.
 21. Schache AG, Blanch PD, Dorn TW, Brown NA, Rosemond D, Pandy MG. Effect of running speed on lower limb joint kinetics. *Med Sci Sport Exer.* 2011;43(7):1260-71.
 22. Girard O, Morin JB, Ryu J, Read P, Townsend N. Running Velocity Does Not Influence Lower Limb Mechanical Asymmetry. *Front Sports Act Living.* 2019;1:36.
 23. Furlong LM, Egginton NL. Kinetic Asymmetry during Running at Preferred and Nonpreferred Speeds. *Med Sci Sports Exerc.* 2018;50(6):1241-1248.
 24. Mo S, Lau FOY, Lok AKY, Chan ZYS, Zhang JH, Shum G, et al. Cheung RTH. Bilateral asymmetry of running gait in competitive, recreational and novice runners at different speeds. *Hum Mov Sci.* 2020;1-10.
 25. Beato M, Drust B. Acceleration intensity is an important contributor to the external and internal training load demands of repeated sprint exercises in soccer players. *Res Sports Med.* 2021;29(1):67-76.
 26. Gribble PA, Tucker WS, White PA. Time-of-day influences on static and dynamic postural control. *J Athl Train.* 2007;42(1):35-41.
 27. Heinbaugh EM, Smith DT, Zhu Q, Wilson MA, Dai B. The effect of time-of-day on static and dynamic balance in recreational athletes. *Sport Biomech.* 2015;14(3):361-73.
 28. Tierney PJ, Young A, Clarke ND, Duncan MJ. Match play demands of 11 versus 11 professional football using Global Positioning System tracking: Variations across common playing formations. *Hum Mov Sci.* 2016;49:1-8.
 29. Garrett JM, Gunn R, Eston RG, Jakeman J, Burgess DJ, Norton K. The effects of fatigue on the running profile of elite team sport athletes. A systematic review and meta-analysis. *J Sports Med Phys Fitness.* 2019;59(8):1328-1338.
 30. Heil J, Loffing F, Büsch D. The Influence of Exercise-Induced Fatigue on Inter-Limb Asymmetries: a Systematic Review. *Sports Med Open.* 2020;6(1):39.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)22-32

Arzu ERDEN, PhD¹
Kemal TURHAN, Prof Dr²
Muammer ALBAYRAK, MSc³
Emre ŞENOCAK, MSc, PT⁴

- 1 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Science, Trabzon, TURKEY
- 2 Department of Biostatistics and Medical Informatics, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon, TURKEY
- 3 Department of Biostatistics and Medical Informatics, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon, TURKEY
- 4 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Marmara University, Faculty of Health Science, İstanbul, TURKEY

Correspondence (İletişim):

Arzu Erden
Karadeniz Technical University,
Faculty of Health Science, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation,
Trabzon, 61080, TURKEY
Gsm: +90506 248 26 80
Fax: +90 462 230 04 75
e-mail: arzu_erden@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-8698-7648

Kemal TURHAN
E-mail: kturhan.tr@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8698-7648

Muammer ALBAYRAK
E-mail: m.albayrak@ktu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-5946-6310

Emre ŞENOCAK
E-mail: emre.senocak@windowlive.com
ORCID: 0000-0003-3677-9813

Received: 21.09.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 21.02.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

STRUCTURAL EQUATION MODELLING TO EXAMINE THE AFFECTED FACTORS OF KINESIOPHOBIA IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The pragmatic aim of this study was to show affected factors including pain, disability level, and anxiety of kinesiophobia using structural equation modeling (SEM) in postmenopausal women with chronic low back pain (CLBP).

Methods: The study was conducted with 200 women aged 45–75 years. Tampa Scale for Kinesiophobia 11, Hospital Anxiety and Depression Scale, Roland Morris Disability Questionnaire, and Visual Analog Scale were used. The SEM was also used to analyze the direction and power of complex interactions between kinesiophobia and anxiety, pain intensity, and disability level by using hypothetically designed models. The average pain intensity was 5.98 (2.39).

Results: The average age of the women was 58.00±8.39 years. The average menopausal age was 45.75±5.95. The average kinesiophobia point was 25.97±8.57. Anxiety risk score was 14.74±11.27; depression risk score was 12.39±10.51. The SEM analysis outcome showed that the final model was expository kinesiophobia with pain, anxiety, and disability level (chi-square=21.37; df=28; p=0.810). Anxiety was found as a strong mediator in the relationship between kinesiophobia and pain intensity and disability.

Conclusion: This study showed that SEM was appropriate method to explain relationships between kinesiophobia and pain, anxiety, and disability. The created model also showed that anxiety was a strong mediator in postmenopausal women with CLBP.

Key Words: Chronic Low Back Pain, Kinesiophobia, Structural Equation Modelling.

POSTMENAPOZAL DÖNEMDEKİ KRONİK BEL AĞRILI KADINLARDA KİNEZYOFOBİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİ İLE İNCELENMESİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, postmenopozal dönemdeki kronik bel ağrılı (KBA) kadınlarda ağrı, özür, kinezyofobi ve anksiyete düzeyini etkileyen faktörleri yapısal eşitlik modeli (YEM) ile incelemektir.

Yöntem: Çalışma 200 kadınla gerçekleştirildi. Tampa Kinezyofobi Ölçeği Kısa formu 11, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Roland Morris Engellilik Anketi ve Vizüel Analog Skalası kullanıldı. YEM hipotetik olarak modeller tasarlanarak kinezyofobi ile anksiyete, ağrı şiddeti ve özür düzeyi arasındaki karmaşık etkileşimlerin yönünü ve gücünü analiz etmek için kullanıldı. Ağrı şiddeti ortalamaları 5,98±2,39 idi.

Sonuçlar: Kadınların yaş ortalaması 58,00±8,39 yılı. Katılımcıların menapozu girdikleri yaş ortalaması 45,75±5,95 idi. Kinezyofobi puan ortalaması 25,97±8,57. Anksiyete risk ortalaması 14,74±11,27; depresyon risk ortalaması 12,39±10,51 idi. Yapısal eşitlik analizi sonucunda oluşturulan son model; ağrı şiddeti, anksiyete ve özür düzeyiyle kinezyofobi etkileşimini açıklamada yeterli bulundu (ki-kare=21,37; df=28; p=0,810). Anksiyete; kinezyofobi, ağrı şiddeti ve özür düzeyi arasındaki ilişkide güçlü bir mediatör olarak bulundu.

Tartışma: Çalışma, YEM'in kinezyofobi ile ağrı şiddeti, anksiyete ve özür arasındaki ilişkileri açıklamak için uygun bir yöntem olduğunu gösterdi. Bu çalışmada oluşturulan model, anksiyetenin postmenopozal dönemdeki kronik bel ağrılı kadınlarda güçlü bir mediatör olduğunu ortaya koydu.

Anahtar Kelimeler: Kinezyofobi, Kronik Bel Ağrısı, Yapısal Eşitlik Modeli.

INTRODUCTION

Chronic low back pain (CLBP) is a common condition in the postmenopausal term. It affects an estimated 70 per 1000 women in the world (1). In this period, increased pain over a long period causes fear-avoidance or kinesiophobia behavior during rest and activity (2). Kinesiophobia is an important component of CBP, which leads to challenges in the emotional status (3). Responses to pain due to the kinesiophobia, in which negative emotional thoughts and beliefs develop about chronic pain depending on the pain experience. Also one of the most negative parameters is anxiety in this period. Anxiety seriously affects quality of life and prevents the fulfillment of functional and social participation. Flores-Ramos et al emphasized that anxiety was very common and related with several factors such as hormonal changes and premenopausal condition in the postmenopausal term (4).

Kinesiophobia and related factors are needed to investigate deeply more in postmenopausal women with CLBP. Because CLBP is more common in postmenopausal term than before (5). It is usually followed by kinesiophobia. Also the CLBP associated with gender, age, life conditions, job issues, genetic factors, musculoskeletal structures, and hormones. Thus it has a specific characteristics and related factors in postmenopausal period. There are few researches which analyze kinesiophobia in this period. So it is important to establish a new model to explain the effect of kinesiophobia on pain, anxiety, depression, and functional disability in the postmenopausal period.

Structural Equation Modelling (SEM) is a clear and appropriate approach to developing a model. This modelling method did not studied in physiotherapy. Its usage has nearly started to explain underlying causes deeply more. SEM is a statistical method that continues to evolve, allowing the analysis by known statistical methods such as factor analysis, regression analysis, and variance analysis. The SEM could be used to develop and test hypotheses using empirical data. The most important feature of SEM is that it provides an easy and illustrative graphical environment by combining the complementary aspects of these statistical methods. Also the modelling could be described as a generaliza-

tion, integration, and extension of these combined known statistical methods (6). It allows us to test the model or models created with the help of hypotheses that could explain the phenomenon. We selected SEM method since the research subject had multivariate variables and complex interrelationships. Another important reason was that the research question included in hypothetical latent variables that could not be obtained with observations.

In our study, we aimed to create a SEM model to explain the roles of related factors for kinesiophobia in the postmenopausal women with CLBP and to reveal which variable played a key role in this period.

METHODS

Participants and Study Design

The descriptive study was performed in Private Bağcılar SAFA Hospital in İstanbul in Turkey between January 2018 and March 2019. Study sample was 200 postmenopausal women aged between 45–75 years, with nonspecific CLBP (>3months) in Physiotherapy and Rehabilitation Department of the hospital. Non-specific CLBP is a CLBP type where pain cannot be attributed to a specific cause. The participants gave permission to participation in the study and signed the informed consent documents. Ethic committee approval was obtained from Trabzon Kanuni Educational and Research Hospital Clinical Research Ethical Committee (Approval Date: 25th October 2017 and Approval Number: 2017/47). Permissions were obtained from the authors who made the Turkish validity and reliability of the questionnaires to use the questionnaires.

The women who had been experiencing non-specific CLBP for at least 3 months, had no menstrual bleeding last 12 months, had no visual, verbal, orthopedic, or neurological problems that could hinder assessments were included in the study. Those who had undergone surgery because of severe pain, as well as those with radiculopathy, infections, ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis or inflammatory diseases, scoliosis, fractures, or cauda equine syndrome were excluded from the study.

Sample size was calculated in accordance with reference literature suggestion as “at least 5 per ob-

served variable” (7). As the number of implicit variables increases, the required sample size increases. There was one implicit variable and 17 observed variables. So the sample size was calculated as 153 at least. In case of loss of data the study was completed with 200 people. In order to avoid bias, another physiotherapist administered the scales and questionnaires. The researchers were not aware of the results until the study ended.

Outcome measurements

Visual Analog Scale (VAS)

The VAS was used to evaluate pain intensity. This scale allows evaluation of pain over a 10 centimeter line, where 0= no pain and 10= intolerable pain (8).

Tampa Scale of Kinesiophobia-11 (TSK-11)

The kinesiophobia level was assessed using by the TSK-11. The 11 itemed scale was 4-pointed Likert scale (1=strongly disagree; 2=disagree; 3=agree; and 4=strongly agree). The total score ranged from 11 to 44. A high score indicated a high level of kinesiophobia. Validity and reliability analyses of the Turkish version of Tampa Scale of Kinesiophobia was previously made by Yilmaz et al. (Intraclass correlation coefficient= 0.806) (9).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

The scale was developed to identify and measure a patient’s risk of anxiety and depression. There were 14 items: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 items for depression and 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 items for anxiety. It was 3-pointed Likert scale. The cut-off scores of the Turkish version of the HADS were 10 for the anxiety subscale and 7 for the depression subscale. The Turkish validity and reliability analysis of the scale was performed by Aydemir et al. (10).

Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

The 24 itemed questionnaire was scored as 0=yes, 1=no. The higher the score showed the lower the participation in activities of daily living because of LBP. Total score was used to assessment. The Turkish validity and reliability analysis of the scale was performed by Küçükdeveci et al. (11).

Statistical Analysis (SEM analysis)

IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 23 and Analysis of Moment Structure (Amos) 24 Software (Amos Development Corporation 3000 Village Run Road Unit 103, #315 Wexford, PA 15090 USA) were used for modelling.

The SEM framework was summarized as suggested in the literature that we examined in this study (6). The anxiety complex structure was determined as a latent variable. Four steps were described in below:

1st step- Data acquisition and preparation: Participants’ sociodemographic data were recorded. Visual Analog Scale (VAS) was used to evaluate pain intensity, Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11) was used to evaluate kinesiophobia, Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) was used to evaluate functional disability, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used to evaluate anxiety and depression risk level. Pain duration and Body Mass Index (BMI) were also recorded.

2nd step- Specification and identification: The identification of a SEM model was the less known-unknown parameter balance required to estimate the unknown parameters from the known parameters of the observational variables. If this balance was not achieved, then the model would have identified as unidentified (as in the first model of this study). Chi-square statistic was used to evaluate overall fit of the model to the data. P value was calculated using chi-square and degree of freedom (df) values to show the significance of the model fit. Evaluation of the fit indexes of the current model was used to decide whether to identify a new model. Seven initial hypotheses were determined using observational data and literature. Hypotheses were:

Hypothesis 1. Kinesiophobia has an important effect on the emotional status of women in postmenopausal period.

Hypothesis 2. Emotional status has an important effect on pain intensity in postmenopausal women.

Hypothesis 3. Emotional status has an important effect on the functional disability level of postmenopausal women.

Hypothesis 4. Pain intensity has an important ef-

fect on the functional disability level of postmenopausal women.

Hypothesis 5. Emotional status is a mediator of the effect of kinesiophobia on pain and functional disability in postmenopausal women.

Hypothesis 6. BMI has an important effect on kinesiophobia.

Hypothesis 7. Pain history (duration) has an important effect on anxiety.

3rd step- Estimation: The basic data items of the SEM analysis were the sample variances and covariance of the observed variables. When a SEM model was designed based on hypotheses, indi-

vidually observed variables could be written as a function of unknown parameters (i.e., path coefficients or factor loads) and other observed or hidden variables in the model. The estimation procedure was mainly to estimate unknown parameters using observational data. Finally, a predicted covariance matrix was obtained using a mathematical approach appropriate to the characteristics of the observational data. There were many estimation methods, such as the maximum likelihood estimators (MLE), least squares estimators, and Bayesian estimation. Choosing the appropriate estimator would significantly affect the results of the SEM analysis. Software tools supported by most of these methods. In this study, MLE was selected as

Table 1: Sociodemographics and Clinical Features

Features	Mean±SD (n=200)	Min- Max
Age (years)	58.00±8.39	40-76
Menapeusal age (years)	47.55±5.95	18-61
Job experience (years)	19.17±11.64	0-44
VAS score (VAS)	5.98±2.39	1-10
TSK-11 total score	25.97±8.57	6-44
RMDI total score	14.37±7.91	0-27
HADS Anxiety score	14.74±11.27	1-49
HADS Depression score	12.39±10.51	1-42
BMI (kg/m ²)	31.48±6.51	15-42
BMI classification	n (%)	
	Normal (19-24.9)	21 (11)
	Overweight (25-29.9)	63(32)
	Obese (upper than 30)	113 (57)
Pain History	Last 3 month	15 (8)
	Last 6 month	25 (13)
	Last 1 year	47 (24)
	Last 5 years	66 (33)
	Last 10 years	47 (24)
Educational Status	No Illiterate	53 (27)
	Primary school	121 (61)
	High school	19 (10)
	University and higher	7 (4)
Job	Unoccupied	12 (6)
	Occupied	188 (94)

VAS: Visual Analog Scale, TSK-11: Tampa Scale for Kinesiophobia-11, RMDI: Roland Morris Disability Questionnaire. HADS: Hospital Anxiety Depression Scale, BMI: Body mass index, n:number, X: mean, SD: Standart Deviation.

the most convenient method. NFI, RFI, IFI, TLI, CFI indexes (>0.9) and thresholds (< 0.08) were used as criteria to include and to retain variables for ideal model. For this reason, the statistical significance p value was taken into consideration ($p<0.05$). The b coefficients are calculated showing the level of relation between variables. These coefficients, also called standardized regression coefficients or beta weights, were the estimates resulting from a regression analysis for standardization. So the variances of dependent and independent variables were 1. In addition, the relationship between all these latent and observed variables were decided

by evaluating the expert knowledge. Because, statistical knowledge of critical values was also important as much as SEM analysis. According to the graphic model of SEM, latent variables were shown with ellipses, observed variables were shown as rectangles, and error terms (e) were shown as circles.

4th step-Evaluation of model fit and re-specification: SEM tests the statistical validity of the model fit indices based on the parameter estimation derived from the sample data. Here the normed-fit index (NFI), relative fit index (RFI), incremental

Table 2: Analysis of Estimated Parameters' Significance

Hypothesis	Relations		Est.	S.E.	C.R.	P
Modified model (Model 2)						
Hypothesis 1	HADS Anxiety score	← TSK-11	.02	.00	4.30	<0.001**
Hypothesis 2	Pain intensity	← HADS anxiety score	.64	.33	1.92	0.031*
	HADS item1	← HADS anxiety score	1.00			
	HADS item 3	← HADS anxiety score	1.31	.19	6.91	<0.001**
	HADS item 5	← HADS anxiety score	1.22	.18	6.65	<0.001**
	HADS item 7	← HADS anxiety score	.52	.13	3.84	<0.001**
	HADS item 9	← HADS anxiety score	.92	.14	6.37	<0.001**
	HADS item 11	← HADS anxiety score	1.00	.17	5.75	<0.001**
	HADS item 13	← HADS anxiety score	1.00	.16	6.03	<0.001**
Hypothesis 3	RMDI score	← HADS anxiety score	2.98	1.03	2.88	0.004*
Hypothesis 4	RMDI	← VAS	1.42	.20	6.89	<0.001**
Hypothesis 5	RMDI	← TSK-11	-.007	.06	-.12	0.902
	VAS	← TSK-11	.003	.019	.147	0.883
Hypothesis 6	TSK-11	← BMI	.08	.09	.88	0.375
Hypothesis 7	HADS Anxiety score	← Duration of Pain	.12	.03	3.05	.002*
Last model (Model 3)						
Hypothesis 1	HADS anxiety	← TSK-11	.02	.006	4.28	<0.001**
Hypothesis 2	VAS	← HADS anxiety score	.87	.31	2.77	0.005*
	HADS item 1	← HADS anxiety score	1.00			
	HADS item 2	← HADS anxiety score	1.32	.19	6.87	<0.001**
	HADS item 3	← HADS anxiety score	1.22	.18	6.68	<0.001**
	HADS item 4	← HADS anxiety score	.50	.13	3.77	<0.001**
	HADS item 5	← HADS anxiety score	.91	.14	6.35	<0.001**
	HADS item 6	← HADS anxiety score	1.01	.17	5.81	<0.001**
	HADS item 7	← HADS anxiety score	1.00	.16	6.04	<0.001**
Hypothesis 3	RMDI	← HADS anxiety score	2.87	.95	3.02	0.003*
Hypothesis 4	RMDI	← VAS	1.42	.20	6.90	<0.001**

*: $p<0.05$, **: $p<0.001$, Est: Estimated regression weights, S.E: Standard Error, C.R: Standardized estimated regression weights, HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale, RMDI: Roland Morris Disability Questionnaire, VAS: Visual Analog Scale, TSK-11: Tampa Scale for Kinesiophobia-11.

fit index (IFI), Tucker-Lewis coefficient (TLI) versus comparative fit index (CFI), goodness-of-fit index (GFI), adjusted GFI, and root mean square error of approximation (RMSEA) were used to evaluate model fitness. Scores of >0.9 were considered as good and >0.95 were considered as excellent for the NFI, RFI, IFI, TLI, and CFI of the compliance indices; for RMSEA, values of <0.08 were considered as good and those <0.03 were considered as a perfect fit (12).

RESULTS

The average age of the women was 58.3 ± 8.53 years. The average menopausal age was 47.55 ± 5.95 . The average TSK-11 was above average as 25.97 ± 8.57 . Anxiety and depression risks were also above the cut-off score according to HADS. The average anxiety risk score was 14.74 ± 11.27 and the average of depression risk score was 12.39 ± 10.51 . The socio-demographic and clinical data were shown in Table 1.

Regression analysis to determinate the variables for SEM

Firstly, the variables that were thought to be affected by kinesiophobia according to the data obtained from the literature, were examined by regression analysis. Here, it was aimed to obtain a regression model that best explained the variation in the kinesiophobia variable and then to explain the interactions of the variables in this model with the contribution of latent variables using SEM analysis. As a result of the regression analysis, the variables included in the significant model ($p = 0.001$, $R^2 = 0.863$) were selected to be used in

the SEM analysis phase. The variables were finally determined as: pain intensity, pain duration, BMI, disability, anxiety and depression.

1st model creation results

Functional disability, pain intensity, pain duration, and BMI were considered as observed variables, while kinesiophobia, anxiety, and depression were considered as latent variables (Figure 1A). The first model was created as a result of the analysis. It was not identified in the program due to an insufficient number of observations (preferably at least 10 per variable) according to the number of variables. Since the first model was not identified, so it was modified and a second model was created by modifying the first model.

2nd model creation results

The second model was identified when the depression variable was removed, the TSK 11 total score was used instead of 11 items, and the model was re-tested. Anxiety remained a latent variable (Figure 1B). The coefficients on the one-directional links between variables were the standardized regression coefficients. Bidirectional arrows between error terms represented covariance and were added to improve model 2 using modification indices. The chi-square statistic for the model was obtained as $\chi^2 = 37.58$ ($df = 43$; $p = 0.700$). These values showed that the tested model was significant. According to the analysis results of this model, kinesiophobia had a strong effect on anxiety ($b = 0.36$, $p < 0.001$). Pain had a strong positive effect on functional disability ($b = 0.43$, $p < 0.001$). Anxiety had a weakly positive effect on pain ($b = 0.16$,

Table 3: Model Fitting Analysis for Primary, Modified and Last Measurement Models Obtained at 60°/s and 180°/s Speeds of Dominant and Non-Dominant Shoulder.

Fit index	Modified model	Critical value	Last model
Normed-fit index (NFI)	0.92	> 0.9	0.95
Relative fit index (RFI)	0.89	> 0.9	0.92
Incremental fit index (IFI)	1.01	> 0.9	1.01
Tucker-Lewis coefficient (TLI)	1.01	> 0.9	1.02
Comparative fit index (CFI)	1.00	> 0.9	1.00
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.00	> 0.8	0.00

Scores of >0.9 are considered good and >0.95 are considered excellent for the NFI, RFI, IFI, TLI, and CFI of the compliance indices. For RMSEA values of <0.08 were considered good and those <0.03 were considered a perfect fit.

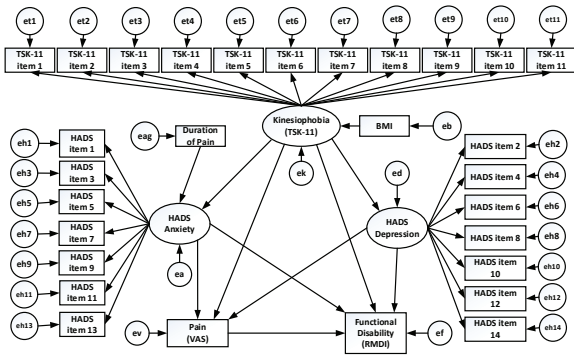


Figure 1A: Primary structural model (Model 1)

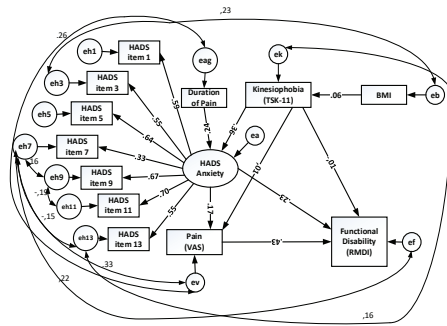


Figure 1B: Modified structural model (Model 2)

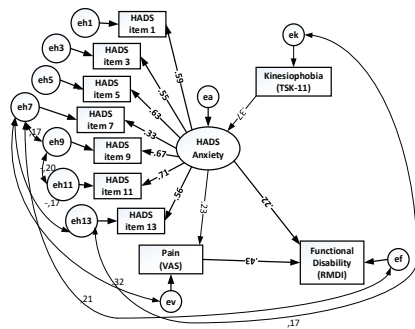


Figure 1C: Last structural model (Model 3)

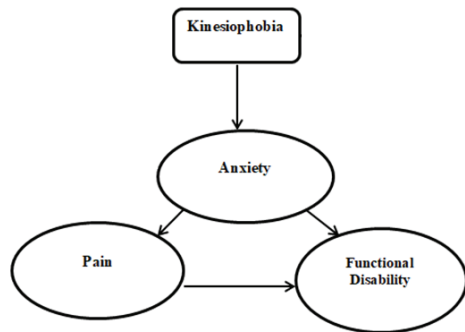


Figure 1D: Final structural model framework

et1= error term for TSK-11 item 1; et2= error term for TSK-11 item 2; et3= error term for TSK-11 item 3; et4= error term for TSK-11 item 4; et5= error term for TSK-11 item 5; et6= error term for TSK-11 item 6; et7= error term for TSK-11 item 7; et8= error term for TSK-11 item 8; et9= error term for TSK-11 item 9; et10= error term for TSK-11 item 10; et11= error term for TSK-11 item 11; eh1= error term for HADS item 1; eh3= error term for HADS item 3; eh5= error term for HADS item 5; eh7= error term for HADS item 7; eh9= error term for HADS item 9; eh11= error term for HADS item 11; eh13= error term for HADS item 13; eh2= error term for HADS item 2; eh4= error term for HADS item 4; eh6= error term for HADS item 6; eh8= error term for HADS item 8; eh10= error term for HADS item 10; eh12= error term for HADS item 12; eh14= error term for HADS item 14; ek= error term for latent variable TSK-11 total score; eb= error term for BMI; ed= error term for latent variable HADS Depression score; ef= error term for Functional Disability; ev= error term for VAS score; ea= error term for latent variable HADS Anxiety score; eag= error term for Duration of Pain.

$p=0.031$) and a positive effect on functional disability ($b=0.22, p=0.004$). While the correlation between kinesiophobia and anxiety ($b=0.36, p<0.001$) and the correlation between anxiety and functional disability ($b=0.23, p=0.004$) were significant. The correlation between kinesiophobia and functional disability ($b=-0.01, p=0.902$) was not significant. Likewise, while the direct correlation between kinesiophobia and anxiety and the correlation between anxiety and pain intensity were significant, the direct link between kinesiophobia and pain ($b=0.01, p=0.883$) was not significant. These results confirmed the Hypothesis 5. The correlation between BMI and kinesiophobia was not significant ($b=0.06, p=0.375$) (Figure 1B) (Table 2). Thus, since Hypothesis 6 was rejected, the BMI variable was removed

from the model. Goodness-of-fit statistics were: NFI: 0.92, RFI: 0.89, IFI: 1.01, TLI:1.01, CFI:1.00, RMSEA:0.00 (Table 3).

3rd model creation results

Model 2 showed moderate fitness in accordance with RFI; good fitness in accordance with NFI, IFI, TLI, and CFI; and perfect fitness in accordance with RMSEA. To obtain a better fitness, BMI and pain duration variables, which seemed insignificant in model 2, were removed from the model. Thus model 3 was obtained (Figure 1C). The chi-square statistic for the model was found as 1,37 ($df =28, p=0.810$). These values showed that the analyzed model was significant, and the P values were higher than those in model 2. According to the results of

the analysis, there was a strong effect of kinesiophobia on anxiety ($b=0.37$, $p<0.001$) (Table 2). Pain intensity had a strongly positive effect on functional disability ($b=0.43$, $p<0.001$). Anxiety had a weakly positive effect on pain ($b=0.23$, $p=0.005$). Anxiety also had a positive effect on functional disability ($b=0.22$, $p=0.003$). All regression coefficients related to the model were significant. Goodness-of-fit of the model was given in Table 3 and Figure 1C. The model had good fitness according to RFI and perfect fitness in accordance with NFI, IFI, TLI, CFI, and RMSEA. Thus, a perfect fit index was obtained in accordance with all criteria except RFI. This final structural model created as the framework (Figure 1D).

DISCUSSION

In the present study, a new SEM model was created which could explain kinesiophobia with pain intensity, anxiety, and functional disability in postmenopausal women with CLBP. According to our results, pain and functional disability affected the kinesiophobia directly. Anxiety was a strong mediator of this relationship. Another finding was BMI and pain duration were not related to the all parameters of the model. Also depression risk factor decreased the fit coefficient of the model. For this reason, these variables were found unrelated with kinesiophobia, so they removed from the model.

Most women experienced much more CLBP during postmenopausal term than before. The reason was emotional symptoms and pain intensity increased in this period. This coincided with the fact that the women in our sample were at risk of developing anxiety and depression. So they started to avoid the movement. Also, Trocoli et al reported that there was a strong correlation between anxiety and kinesiophobia scores in patients with CLBP (13). In our first hypothesis (H1), the relationship between kinesiophobia and anxiety was confirmed in the model. This finding was consistent with previous studies showing an association between kinesiophobia and anxiety (3). Erden et al. and Bilgin et al reported positive correlation between anxiety and kinesiophobia in people with CLBP in their studies. (8, 14). Contrarily Branström et al found no relationship between kinesiophobia and anxiety in patients with chronic musculoskeletal pain

(15). However, their results were not specific to the postmenopausal women. In our study, we presented a new evidence about relationship between anxiety and kinesiophobia for postmenopausal period-specifically in our SEM model. Results should be supported by the further studies.

Evidence about effects of anxiety and depression is common in the general population with CLBP but rare in the postmenopausal period. In our second hypothesis (H2), while the effect of anxiety on pain intensity was significant, depression was not fit with the model. So depression was removed from the model. This finding was compatible with the literature (16, 17, 18-20). Kanwaljit et al reported that the pain was affected by emotional status on non-specific CLBP in postmenopausal women (21). In our model, positive correlation between pain intensity and anxiety revealed in postmenopausal women. The negative effects of pain intensity and depressive symptoms on functional status were previously indicated in the literature (22). However, it was understood that anxiety and depression did not affect patients to the same extent. Some studies reported that depression affected pain intensity (17, 22). There were some studies which rejected this relationship (23). There was not a current consensus about this field. Kuch et al found no difference in depression risk levels between patients with low back pain (24). Results should be supported by the further studies.

In related literature it was known that patients with CLBP had worse physical function and experience more problems in daily life compared to individuals without CLBP (22). In our third hypothesis (H3), positive correlation was found between anxiety and functional disability. Asama et al emphasized that the catastrophobia and anxiety were relative risk factors for disability in patients with CLBP (25, 26). Dündar et al found high pain and disability levels as well as poor functional and emotional statuses in patients with CLBP versus those without CLBP. They also emphasized that emotional status evaluation was crucial in patients with CLBP (27). But their sample was not postmenopausal women. As a contribution, the effect of anxiety on functional disability was demonstrated in our model. So the model fit index proved that this effect could not be independent of pain in our model.

Studies about CLBP over the past decade have shown that pain could lead to avoidance, kinesiophobia, decreased physical function capacity, and increased disability (27). In related literature, pain during the activity decreased physical functions (28). Our fourth hypothesis (H4) was confirmed the association between pain intensity with functional disability. The model also explained that anxiety was an important factor in this relationship. Kuch et al found that anxiety was associated with functional disability in patients with musculoskeletal pain (24). Güçlü et al found a weakly positive correlation between pain intensity and disability and kinesiophobia in patients with CLBP (29). Conversely, Baillie et al emphasized that pain intensity is a strong predictor for disability in CLBP (30). In our study, we also found a positive correlation between kinesiophobia and functional disability in postmenopausal women.

In some studies, anxiety was defined as a mediator between physical functions and social parameters. Korkmaz et al. emphasized that emotional factors were important on the functional disability and kinesiophobia (31). Cederbom et al. showed that there was a relationship between chronic pain and disability. They emphasized that both pain-related disability and emotional state were the mediators of disease in CLBP (32). Helminen et al. found that the change in pain and functional status were as a result of anxiety (33). Anxiety was a strong mediator on relationship between kinesiophobia, pain intensity and functional disability in our fifth hypothesis (H5). Our model revealed the relationship between anxiety, kinesiophobia, disability and pain intensity clearly.

In conclusion, the results of our study indicated that kinesiophobia affected pain intensity, functional disability and anxiety. The key point of the results was the anxiety was as strong mediator of this relationship. Kinesiophobia which affected the social participation of postmenopausal women were examined in depth by this model with health-related variables. By this modelling, the underlying reasons could be explained by phenomenon-based hypothetical approach rather than roughly examining the relationships. Since it was the first study which was used the structural equation model in postmenopausal women with CLBP. So our study had

an important contribution in terms of encouraging it's widely used in physiotherapy, women's health and other fields of health.

There are some limitations. Sociodemographic features and quality of life was also important to explain the kinesiophobia in postmenopausal term. Because poor economic conditions could be caused poor quality of life too. So lower quality of life could affect pain and kinesiophobia in this period. Further studies are needed to evaluate these parameters. Second limitation was the lack of data about presence of another musculoskeletal problems such as osteoporosis. Because osteoporosis is very common in postmenopausal term and triggers the CLBP. More comprehensive and detailed outcome measures of women health could warrant more fruitful results in discerning the role of osteoporosis on level kinesiophobia during postmenopausal term. Potential confounders, such as use of alcohol, tobacco, hormonal drugs, and specific disabilities should also be considered in future research. Last limitation was the lack of data about participants' anxiety experiences which they had before postmenopausal term. It could have been confounders in the evaluation of anxiety in any period of life.

Sources of Support: This study has not received any financial support from any institution.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest between the authors.

Ethical Approval: This study was approved by the Trabzon Kanuni Educational and Research Hospital, Clinical Research Ethical Committee (Approval Date: 25th October 2017 and Approval Number: 2017/47).

Informed Consent: The participants read and signed the informed consent document by accepting the principle of compliance with the Helsinki Declaration Principles.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – AE, EŞ, KT; Design – AE, KT, MA; Supervision – AE, KT; Resources and Financial Support – AE, EŞ, KT, MA; Materials – AE, KT; Data Collection and/or Processing – EŞ, MA; Analysis and/or Interpretation – AE, MA; Literature Research – EŞ, AE; Writing Manuscript – AE, EŞ, KT, MA; Critical Review – KT.

Acknowledgments: We thank to Taylor & Francis Editing Services Supporting. The edit was performed by professional editors at Editage, a division of Cactus Communications, in cooperation with Taylor & Francis Group (order number: RZERD_1).

REFERENCES

1. E Silva AVS, Lacativa PGS, Russo LAT, Gregorio LH, Pinheiro RAC et al. Association of back pain with hypovitaminosis D in postmenopausal women with low bone mass. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14:184. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-184>.
2. Uluğ N, Yakut Y, Alemdaroğlu İ, Yılmaz Ö. Comparison of pain, kinesiophobia and quality of life in patients with low back and neck pain. *J Phys Ther Sci.* 2016;28:665-670. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.665>.
3. Hapidou EG, O'Brien MA, Piernowski MR, Las Heras E, Patla T. Fear and avoidance of movement in people with chronic pain: psychometric properties of the 11-Item Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-11). *Physiother Can.* 2012;64:235-241. <https://doi.org/10.3138/ptc.2011-10>.
4. Flores-Ramos M, Silvestri Tomassoni R, Guerrero-López JB, Salinas M. Evaluation of trait and state anxiety levels in a group of peri- and postmenopausal women. *Women Health.* 2018;58:305-319. <https://doi.org/10.1080/03630242.2017.1296059>.
5. Wáng YX, Wáng JQ, Káplár Z. Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review. *Quant Imaging Med Surg.* 2016;6:199-206. <https://doi.org/10.21037/qims.2016.04.06>.
6. Hoyle RH, Editor. *Handbook of structural equation modeling.* New York: A Division of Guilford Publications. c2012.
7. Wolf EJ, Harrington KM, Clark SL, Miller MW. Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety. *Educ Psychol Meas.* 2013;76:913-934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>.
8. Erden A, Altuğ F, 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. *OTSHD.* 2016;7:1-17. <https://doi.org/10.17372/OTSHD.2016.7.16650>.
9. Yılmaz ÖT, Yakut Y, Uygun F, Uluğ N. Turkish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest reliability. *Turk J Physiother Rehabil.* 2011;22:44-49.
10. Aydemir Ö, Guvenir T, Kuey L, Kultur S. Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. *Turk Psychiatry Derg.* 1997;8:280-287.
11. Küçükdeveci AA, Tennant A, Elhan AH, Niyazoğlu H. Validation of the Turkish version of the Roland-Morris Disability Questionnaire for use in low back pain. *Spine.* 2001;26:2738-43. <https://doi.org/10.1097/00007632-200112150-00024>.
12. Hooper D, Coughlan J, Mullen M. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *EJBRM.* 2008;6:53-60.
13. Trocoli TO, Botelho RV. Prevalence of anxiety, depression and kinesiophobia in patients with low back pain and their association with the symptoms of low back spinal pain. *Rev Bras Reumatol Engl Ed.* 2016;56:330-336. doi:10.1016/j.rbre.2016.02.010.
14. Bilgin S, Cetin H, Karakaya J, Kose N. Multivariate Analysis of Risk Factors Predisposing to Kinesiophobia in Persons With Chronic Low Back and Neck Pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2019;42(8):565-571. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.02.009>.
15. Branström H, Fahlström M. Kinesiophobia in patients with chronic musculoskeletal pain: differences between men and women. *J Rehabil Med.* 2008;40:375-380. <https://doi.org/10.2340/16501977-0186>.
16. Durmaz T. Investigation of the factors effect on low back pain in postmenopausal women. 15th World Congress on Menopause. 28 September-01 October, 2016. Prague. *Climacteric.* 2016;19(sup1):p48.
17. Bair MJ, Wu J, Damush TM, Sutherland JM, Kroenke K. Association of depression and anxiety alone and in combination with chronic musculoskeletal pain in primary care patients. *Psychosom Med.* 2008;70:890. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318185c510>.
18. Meints SM, Mawla I, Napadow V, Kong J, Gerber J, Chan ST, et al. The relationship between catastrophizing and altered pain sensitivity in patients with chronic low-back pain. *Pain.* 2019;160(4):833-843. doi:10.1097/j.pain.0000000000001461.
19. Subhadra KT. Low back pain: Correlation with anxiety, depression, and well-being and the effect of homeopathic medicines on the physical signs of patients. *Int J Med Sci.* 2017;6(9):1427-1432.
20. Comachio J, Magalhães MO, Campos Carvalho E Silva, APDM, Marques AP. A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Adv Rheumatol.* 2018;58. doi:10.1186/s42358-018-0011-2.
21. Kanwaljit Chopra, Vipin Arora. An intricate relationship between pain and depression: clinical correlates, coactivation factors and therapeutic targets. *Expert Opin Ther Targets.* 2014;18:2:159-176, DOI: 10.1517/14728222.2014.855720.
22. Yazıcı K, Tot Ş, Biçer A, Yazıcı A, Buturak V. Anxiety, Depression and Quality of Life in Patients with Lowback Pain and Neck Pain. *J Clin Psychol.* 2003;6:95-101.
23. Casten RJ, Parmelee PA, Kleban MH, Lawton MP, Katz IR. The relationships among anxiety, depression, and pain in a geriatric institutionalized sample. *Pain.* 1995;61:271-276. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)00185-h](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)00185-h).
24. Kuch K, Cox B, Evans RJ, Watson PC, Bubela C. To what extent do anxiety and depression interact with chronic pain? *Can J Psychiatry.* 1993;38:36-38. <https://doi.org/10.1177/070674379303800110>.
25. Ranger TA, Cicuttini FM, Jensen TS, Manniche C, Heritier S, Urquhart DM. Catastrophization, fear of movement, anxiety, and depression are associated with persistent, severe low back pain, and disability. *The Spine Journal.* 2020;6:857-865. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2020.02.002>.
26. Marshall PWM, Schabrun S, Knox MF. Physical activity and the mediating effect of fear, depression, anxiety, and catastrophizing on pain related disability in people with chronic low back pain. *PLOS ONE.* 2017; 12(7). doi:10.1371/journal.pone.0180788.
27. Dündar Ü, Özlem S, Demirdal ÜS, Toktas H, Kavuncu V. Relation of pain, disability and depression with quality of life in patients with chronic low back pain. *Genel Tip Derg.* 2009;19:99-104.
28. Erden A, Şenocak E. An analysis on factors affecting back awareness of postmenopausal women with chronic low back pain. *JETR.* 2020;7(1), 21-27.
29. Güçlü DG, Güçlü O, Ozaner A, Şenormancı O, Konkan R. The relationship between disability, quality of life and fear-avoidance beliefs in patients with chronic low back pain. *Turk Neurosurg.* 2012;22:724-731. <https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.6156-12.1>.
30. Baillie L, Bacon CJ, Hewitt CM, Moran RW. Predictors of functional improvement in people with chronic low back pain following a graded Pilates-based exercise programme. *J Bodyw Mov Ther.* 2019;23,211-218. doi:10.1016/j.jbmt.2018.06.007.
31. Korkmaz N, Akinci A, Yörükhan S, Sürücü HS, Saraçbaşı O, Özçakar L. Validation and Reliability of the Turkish Version of the Fear Avoidance Beliefs Questionnaire in Patients With Low Back Pain. *Eur J Phys Rehabil M.* 2009;45:527-35.

32. Cederbom S, Söderlund A, Denison A, Wagert PH. Chronic pain among older women living alone. A study focusing on disability and morale. *Eur J Physiother.* 2014;16:139-150. <https://doi.org/10.3109/21679169.2014.893448>.
33. Helminen EE, Sinikallio SH, Valjakka AL, Väisänen-Rouvali RH, Arokoski JPA. Determinants of pain and functioning in knee osteoarthritis: a one-year prospective study. *Clin Rehabil.* 2016;30:890-900. <https://doi.org/10.1177/0269215515619660>.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)33-42

Çağla ÖZKUL, PhD, PT

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

Correspondence (İletişim):

Çağla ÖZKUL, PhD, PT
Gazi University,

Faculty of Health Sciences,

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Emek Mahallesi, Bişkek Caddesi, 6. Sokak, No:2

Çankaya/Ankara, 06490 TURKEY

Phone: 0312 216 26 78

E-mail: caglaozkul@gazi.edu.tr

ORCID: 0000-0001-9367-9910

Received: 14.09.2020 (Geliş Tarihi)

Accepted: 21.02.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PERCEIVED EXERCISE BENEFITS AND BARRIERS IN ACTIVE AND INACTIVE UNIVERSITY STUDENTS

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The aims of this study were to compare the perceived benefits and barriers to exercise in active and inactive university students and to determine the relationship between physical activity level and perceived benefits/barriers in university students.

Methods: The undergraduate students were invited to this cross-sectional survey. A total of 526 students responded to the online survey consisting of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS). The participants were divided into two groups: the active group (n=341) and the inactive group (n=185) based on IPAQ.

Results: The most agreed benefit was the item "exercise improves the way my body looks," whereas the most agreed barrier was the item "exercise tires me". Comparison of the active and inactive groups showed that the active group perceived the benefits of exercise higher than the inactive group, especially in terms of life enhancement, physical performance, and psychological outlook (p<0.05). The inactive group perceived more barriers to exercise than the active group, especially in terms of exercise milieu and physical exertion (p<0.05). Moreover, the total physical activity level was positively associated with exercise benefits, especially psychological outlook, while negatively related to barriers, especially exercise milieu and physical exertion (p<0.001).

Conclusion: The physical activity participation of university students can be encouraged by increasing their knowledge and perception of the benefits of exercises and by decreasing the barriers that they felt. Therefore, this study's results may contribute to planning interventions and strategies aiming to promote physical activity participation among university students.

Key Words: Barrier, Benefit, Exercise, Physical Activity, Student.

AKTİF VE AKTİF OLMAYAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ALGILANAN EGZERSİZ YARARLARI VE ENGELLERİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amaçları, aktif ve aktif olmayan üniversite öğrencilerinde algılanan egzersiz yararları ve engellerini karşılaştırmak ve üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ile algılanan egzersiz yararları ve engelleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Yöntem: Bu kesitsel araştırmaya lisans öğrencileri davet edildi. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'ni (UFAA) ve Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği'ni (EYEÖ) içeren çevrimiçi anketi toplam 526 öğrenci cevapladı. Katılımcılar UFAA'ya göre aktif (n=341) ve aktif olmayan grup (n=185) olmak üzere iki gruba ayrılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Üniversite öğrencileri tarafından en çok algılanan yarar "egzersiz vücut görünümümü geliştirme yoludur", en çok karşılaşılan engel ise "egzersizden yoruluyorum" idi. Aktif ve aktif olmayan grupların karşılaştırılması, aktif grubun özellikle yaşam iyileştirme, fiziksel performans ve psikolojik bakışa dair egzersizin faydalarını aktif olmayan gruptan daha yüksek algıladığını (p<0,05), aktif olmayan grubun ise özellikle egzersiz ortamı ve fiziksel efora dair engelleri aktif gruptan daha fazla algıladığını göstermiştir (p<0,05). Ayrıca, toplam fiziksel aktivite düzeyi özellikle psikolojik bakış olmak üzere egzersiz yararları ile pozitif ilişkili iken, egzersiz ortamı ve fiziksel efora dair engeller ile negatif ilişkiliydi (p<0,001).

Tartışma: Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite katılımları, egzersizlerin faydalarına ilişkin bilgi ve algıları artırılarak ve hissettikleri engeller azaltılarak teşvik edilebilir. Bu nedenle, bu çalışmanın sonuçları, üniversite öğrencileri arasında fiziksel aktivite katılımını teşvik etmeyi amaçlayan müdahalelerin ve stratejilerin planlanmasına katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: Bariyer, Yarar, Egzersiz, Fiziksel Aktivite, Öğrenci.

INTRODUCTION

Physical activity prevents many chronic diseases and improves both physical and psychological health (1). However, it is estimated that 31% of adults worldwide are physically inactive (2). The World Health Organization (WHO) reported that inactivity has become widespread, and about 3.2 million deaths per year are associated with physical inactivity. For this reason, physical inactivity has also been defined as a global public health problem (3). Therefore, increasing physical activity is among the priorities for public health worldwide (4).

Physical activity habit is generally developed during childhood and young adulthood. It has been reported that there is a significant decrease in the physical activity level of students in the transition from high school to university (5). The university period is precious for the development of physical activity habits, as it is a period when individuals start to make their own decisions and develop lifelong habits according to their preferences (6).

The studies conducted in many different countries have shown that university students' physical activity levels are generally low (6-11). Many studies among university students have shown that there are many different barriers to exercise, primarily the lack of time, lack of motivation, and tiredness (7-16). However, it is not yet clear which motivating factors lack inactive students and encourage exercise in physically active students.

The studies generally focused on barriers to exercise from inactive students' perspective (7-9,12,13,16). As well as barriers to exercise, lack of motivating factors may also be responsible for inactivity, inasmuch that motivating factors encouraging active students can be useful tools to overcome barriers (17). One of the primary motivation sources for exercise is to know the benefits of exercise and to perceive these benefits at a high level. Therefore, investigating both perceived benefits and barriers to exercise in active and inactive university students will better understand the physical inactivity in university students (18). In this way, it may be possible to develop beneficial interventions to promote physical activity in university students.

This study's primary aim is to compare the per-

ceived exercise benefits/barriers in active and inactive university students. The secondary aim is to determine the relationship between physical activity level and perceived benefits/barriers in university students.

METHODS

Participants

The study protocol was approved by the Gazi University Ethics Commission (No: 2020-371, date: July 14, 2020). The undergraduate students at Gazi University were invited to this cross-sectional survey. The surveys were prepared using Google forms, and the relevant link was sent to 625 students. The students read the informed consent form on the first page, and 563 volunteer students agreed to participate in the survey. Thirty-seven students with chronic disease were excluded. The data were collected between 17 and 21 July 2020. This date range was in the normalization process when the Coronavirus disease (COVID-19) pandemic was ongoing, but restrictions were minimal, and there were no restrictions that prevent physical activity, such as curfews and closure of the gym in Turkey.

The sample size was calculated based on the difference between barrier scores in active and inactive students declared by the study of Blake et al. (8). The total sample size was estimated at a minimum of 458 using the power analysis software (G*Power 3.1.9.2) to achieve 99% power with a two-sided level of 5% (19).

Measurements

The survey consisted of three parts: demographic information, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and the Exercise Benefits/Barriers Scale (EBBS). The physical activity level was assessed using the Short Form of IPAQ (20, 21). The IPAQ measures vigorous-intensity activity, moderate-intensity activity, and walking activity levels by calculating physically active time regarding the number of days and average time per day in the last seven days. Scores are calculated for walking, moderate-intensity activities, and vigorous-intensity activities using the following formulas: walking MET-minutes/week=3.3 x walking minutes x walking days; moderate MET-minutes/week=4.0xmoderate-intensity activity minutes x moderate days;

vigorous MET-minutes/week=8.0 x vigorous-intensity activity minutes x vigorous-intensity days. The activity levels are represented as a Metabolic Equivalent of Tasks (METs) which is the energy expended during sitting at rest. The total score of IPAQ indicates a low physical activity of fewer than 600 MET-minutes per week, moderate physical activity of more than 600 MET-minutes per week, and a high level of physical activity of more than 3000 MET-minutes per week. The lowest score is "0", and the score increases as the activity time increases.

In this study, the participants who met the following criteria, which is three or more days of vigorous activity of at least 20 min per day, or five or more days of moderate-intensity activity or walking at least 30 min per day, or any combination of walking, moderate-intensity and vigorous-intensity activities achieving a minimum of 600 MET-min/week were considered as active. Those not meeting these criteria were considered inactive (21). Thus, the participants were assigned to the active group (n=341) and the inactive group (n=185) based on IPAQ.

The EBBS assessed perceived exercise benefits and barriers. The benefit component consisted of 29 items categorized into five subscales: life enhancement, physical performance, psychological outlook, social interaction, and preventative health (22,23). The barrier component consisted of 14 items categorized into four subscales: exercise milieu, time expenditure, physical exertion, and family discouragement. The scales are scored based on a 4-point Likert scale: "4"strongly agree, "3" agree, "2" disagree, and "1" strongly disagree. The benefit subscales scores may range between 29 to 116, and the barrier subscales scores may range between 14 and 56. A higher score indicates a greater perception of benefits or barriers to exercise.

The permissions were obtained for using Turkish versions of both questionnaires, and Turkish versions of the questionnaires were used in this study (20, 23).

Statistical analysis

Statistical analysis was performed by using the IBM Statistics SPSS v21.0. (IBM Corp. Armonk, NY, USA). Kolmogorov-Smirnov test was used to

assess the normality of the sample's distribution. Due to non-normal distribution, a Mann-Whitney U test was used to compare the values between the two groups, and the statistical significance level was $p < 0.05$. Categorical variables were expressed as percentages. A Spearman correlation coefficient was performed to decide the factors associated with all participants' physical activity levels. The correlation coefficient was classified as negligible (0-0.10), weak (0.10-0.39), moderate (0.40-0.69), strong (0.70-0.89), and very strong (0.90-1.00) (24).

RESULTS

Five hundred sixty-three students answered the survey; however, 37 students with chronic diseases were excluded. A total of 526 students (age: 21.66 ± 2.98) were included in this study. The post hoc power analysis showed the statistical power of 83% for the difference between the barrier scores of EBBS in active and inactive students.

Most of the participants were female (81%), did not smoke (90.3%), and were studying at the faculty of health sciences (71.7%). Participants were divided into active (n=341, 64.8%) and inactive groups (n=185, %35.2) based on IPAQ scores. There was no difference between the demographic characteristics of the two groups. The demographic characteristics and physical activity levels of the participants are shown in Table 1.

Difference between active and inactive university students

Table 2 shows exercise benefits and barriers in active and inactive groups. Expectedly, the groups' comparison showed that the active group perceived more benefits and fewer barriers to exercise than the inactive group ($p < 0.05$). In perceived benefits items, both groups' median values were 3-4, except the item "exercising increases my acceptance by others". In other words, the majority in both groups replied "strongly agree" or "agree" to all items regarding the benefits of exercise. In all participants, the most agreed benefit was the item "exercise improves the way my body looks," whereas the least agreed benefit was the item "exercising increases my acceptance by others". In the life enhancement subscale, the active group had a higher perception of benefits regarding the fol-

lowing items: “exercising helps me sleep better at night, exercise helps me decrease fatigue, exercising improves my self-concept, exercising increases my mental alertness, exercise allows me to carry out normal activities without becoming tired, and exercise improves the quality of my work” ($p<0.05$). In the physical performance subscale, the active group had a higher perception of benefit regarding the following items: “exercising increases my level of physical fitness, my muscle tone is improved with exercise, exercising improves the functioning of my cardiovascular system, exercise increases my stamina, exercise improves my flexibility, and my physical endurance is improved by exercising” ($p<0.05$). In the psychological outlook subscale, the active group had a higher perception of benefit regarding the following items: “I enjoy exercise, exercise decreases feelings of stress and tension for me, exercise improves my mental health, exercise gives me a sense of personal accomplishment, exercising makes me feel relaxed, and I have improved feelings of well-being from exercise” ($p<0.05$). In the social interaction subscale, the active group had a higher perception of benefit in only one item,

“exercise is good entertainment for me” ($p<0.05$). In addition, there was no difference between the perception of benefit about preventive health in the two groups ($p>0.05$). In all participants, the most agreed barrier was the item “exercise tires me” whereas the least agreed barrier was the item “I think people in exercise clothes look funny”. In the exercise milieu subscale, the active group had less perception of barriers regarding the following items: places for me to exercise are too far away, I am too embarrassed to exercise, it costs too much money to exercise, and there are too few places for me to exercise ($p<0.05$). On the other hand, there was no difference in the time expenditure subscale between the two groups ($p>0.05$). In the physical exertion subscale, the active group had less perception of barriers regarding the following items: “exercise tires me, I am fatigued by exercise, and exercise is a hard work for me”. Lastly, in the family discouragement subscale, the active group had less perception of barriers in only one item: “my spouse/significant other does not encourage exercising” ($p<0.05$).

Table 1: Demographic Characteristics of Participants.

Variables	Inactive Group (n=185)	Active Group (n=341)	P
Age (years)	21 (20-22)	21 (20-22)	0.984
Gender			
Female	155 (83.20%)	271 (79.50%)	0.246
Male	30 (16.20%)	70 (20.50%)	
BMI (kg/m ²)	21.77 (19.37-23.44)	21.63 (19.69-23.75)	0.438
Year at University			
Freshman	38 (20.50%)	70 (20.50%)	0.066
Sophomore	46 (24.90%)	76 (22.30%)	
Junior	44 (23.80%)	116 (34%)	
Senior	57 (30.80%)	79 (23.20%)	
Smoking			
Yes	21 (11.40%)	30 (8.80%)	0.357
No	164 (88.60%)	311 (91.20%)	
Physical Activity Level (METs-minutes per week)			
Vigorous	0 (0-80)	480 (160-900)	<0.001*
Moderate	40 (0-120)	360 (140-540)	<0.001*
Walking	99 (0-198)	462 (247.50-742.50)	<0.001*
Total	297 (132-438)	1314 (922-2076)	<0.001*

* $p<0.05$. Data are presented as frequency (%) or median (IQR). Mann-Whitney U Test. BMI: Body Mass Index, METs: Metabolic Equivalent of Tasks.

Table 2: Exercise Benefits and Barriers in Active and Inactive Groups.

Exercise Benefits and Barriers	All students (n=526)		Inactive Group (n=185)		Active Group (n=341)		p
	Mean±SD	Median (IQR)	Mean±SD	Median (IQR)	Mean±SD	Median (IQR)	
Exercise Benefits							
Life Enhancement (1-4)	25.24±5.14	25 (23-30)	24.50±4.90	24 (22-29)	25.65±5.23	25 (23-30)	0.001*
My disposition is improved by exercise	2.82±0.91	3 (2-4)	2.77±0.87	3 (2-3)	2.85±0.94	3 (2-4)	0.235
Exercising helps me sleep better at night	3.26±0.80	3 (3-4)	3.17±0.77	3 (3-4)	3.32±0.81	3 (3-4)	0.007*
Exercise helps me decrease fatigue	2.84±0.89	3 (2-4)	2.74±0.81	3 (2-3)	2.91±0.93	3 (2-4)	0.021*
Exercising improves my self-concept	3.15±0.80	3 (3-4)	3.06±0.82	3 (3-4)	3.21±0.79	3 (3-4)	0.038*
Exercising increases my mental alertness	3.32±0.73	3 (3-4)	3.23±0.70	3 (3-4)	3.38±0.74	3 (3-4)	0.005*
Exercise allows me to carry out normal activities without becoming tired	3.29±0.75	3 (3-4)	3.19±0.72	3 (3-4)	3.35±0.77	3 (3-4)	0.004*
Exercise improves the quality of my work	3.29±0.73	3 (3-4)	3.17±0.69	3 (3-4)	3.36±0.75	3 (3-4)	<0.001*
Exercise improves overall body functioning for me	3.23±0.75	3 (3-4)	3.16±0.74	3 (3-4)	3.28±0.76	3 (3-4)	0.057
Physical Performance (1-4)	27.66±4.45	29 (25-31)	27.15±4.11	27 (25-31)	27.93±4.61	30 (25-32)	0.003*
Exercise increases my muscle strength	3.46±0.70	4 (3-4)	3.44±0.65	4 (3-4)	3.48±0.73	4 (3-4)	0.161
Exercising increases my level of physical fitness	3.40±0.72	4 (3-4)	3.38±0.68	3 (3-4)	3.48±0.75	4 (3-4)	0.025*
My muscle tone is improved with exercise.	3.40±0.73	4 (3-4)	3.35±0.68	3 (3-4)	3.43±0.77	4 (3-4)	0.035*
Exercising improves functioning of my cardiovascular system	3.44±0.73	4 (3-4)	3.38±0.69	3 (3-4)	3.47±0.75	4 (3-4)	0.030*
Exercise increases my stamina	3.43±0.70	4 (3-4)	3.37±0.67	3 (3-4)	3.48±0.72	4 (3-4)	0.013*
Exercise improves my flexibility	3.44±0.70	4 (3-4)	3.37±0.67	3 (3-4)	3.48±0.72	4 (3-4)	0.016*
My physical endurance is improved by exercising	3.21±0.78	3 (3-4)	3.06±0.80	3 (3-4)	3.29±0.78	3 (3-4)	0.001*
Exercise improves the way my body looks	3.80±0.39	4 (4-4)	3.79±0.41	4 (4-4)	3.82±0.38	4 (4-4)	0.373
Psychological Outlook (1-4)	19.84±3.84	20 (18-23)	19.09±3.56	19 (18-22)	20.25±3.93	21 (18-24)	<0.001*
I enjoy exercise	3.19±0.73	3 (3-4)	3.00±0.64	3 (3-3)	3.30±0.76	3 (3-4)	<0.001*
Exercise decreases feelings of stress and tension for me	3.32±0.71	3 (3-4)	3.18±0.67	3 (3-4)	3.40±0.73	4 (3-4)	<0.001*
Exercise improves my mental health	3.37±0.72	3 (3-4)	3.28±0.69	3 (3-4)	3.43±0.73	4 (3-4)	0.002*
Exercise gives me a sense of personal accomplishment	3.38±0.73	4 (3-4)	3.25±0.74	3 (3-4)	3.45±0.73	4 (3-4)	0.001*
Exercising makes me feel relaxed	3.32±0.75	3 (3-4)	3.22±0.76	3 (3-4)	3.38±0.75	4 (3-4)	0.006*
I have improved feelings of wellbeing-from exercise	3.24±0.75	3 (3-4)	3.15±0.73	3 (3-4)	3.29±0.76	3 (3-4)	0.011*
Social Interaction (1-4)	10.89±2.64	11 (9-12)	10.63±2.49	10 (9-12)	11.03±2.71	11 (9-13)	0.060
Exercising lets me have contact with friends and persons I enjoy	2.65±0.90	3 (2-3)	2.62±0.87	3 (2-3)	2.67±0.92	3 (2-3)	0.523
Exercising is a good way for me to meet new people	2.77±0.86	3 (2-3)	2.73±0.84	3 (2-3)	2.80±0.88	3 (2-3)	0.209
Exercise is good entertainment for me	3.11±0.79	3 (3-4)	2.99±0.74	3 (3-3)	3.19±0.82	3 (3-4)	0.001*
Exercising increases my acceptance by others	2.34±0.92	2 (2-3)	2.29±0.87	2 (2-3)	2.37±0.96	2 (2-3)	0.440
Preventive Health (1-4)	9.71±1.94	9 (9-11)	9.55±1.84	9 (9-11)	9.80±1.99	10 (9-12)	0.053
I will prevent heart attacks by exercising	3.28±0.71	3 (3-4)	3.23±0.69	3 (3-4)	3.32±0.72	3 (3-4)	0.051
Exercising will keep me from having high blood pressure	3.30±0.72	3 (3-4)	3.25±0.69	3 (3-4)	3.34±0.74	3 (3-4)	0.060
I will live longer if I exercise	3.11±0.83	3 (3-4)	3.07±0.77	3 (3-4)	3.13±0.87	3 (3-4)	0.162
Total Score (29-116)	93.33±16.09	94 (85-107)	90.92±15.01	88 (83-104)	94.65±16.53	96 (86-108)	<0.001*
Exercise Barriers							
Exercise Milieu (1-4)	11.51±3.31	12 (9-13)	12.05±3.25	12 (10-14)	11.22±2.71	11 (9-13)	0.005*

Places for me to exercise are too far away	2.06±0.80	2 (2-2)	2.18±0.82	2 (2-3)	1.99±0.79	2 (1-2)	0.011*
I am too embarrassed to exercise	1.73±0.78	2 (1-2)	1.85±0.80	2 (1-2)	1.67±0.77	2 (1-2)	0.009*
It costs too much money to exercise	1.76±0.76	2 (1-2)	1.84±0.76	2 (1-2)	1.72±0.76	2 (1-2)	0.047*
Exercise facilities do not have convenient schedules for me	2.07±0.80	2 (2-3)	2.14±0.75	2 (2-3)	2.04±0.83	2 (1-2)	0.100
I think people in exercise clothes look funny	1.63±0.72	2 (1-2)	1.69±0.73	2 (1-2)	1.60±0.73	1 (1-2)	0.135
There are too few places for me to exercise	2.24±0.90	2 (2-3)	2.36±0.89	2 (2-3)	2.19±0.91	2 (2-3)	0.032*
Time Expenditure (1-4)	5.82±1.68	6 (5-7)	5.82±1.60	6 (5-7)	5.82±1.73	6 (4-7)	0.996
Exercising takes too much of my time	2.18±0.69	2 (2-3)	2.19±0.66	2 (2-3)	2.18±0.72	2 (2-3)	0.646
Exercise takes too much time from family relationships	1.73±0.73	2 (1-2)	1.68±0.72	2 (1-2)	1.77±0.75	2 (1-2)	0.136
Exercise takes too much time from my family responsibilities	1.89±0.79	2 (1-2)	1.95±0.79	2 (1-2)	1.86±0.80	2 (1-2)	0.197
Physical Exertion (1-4)	7.11±1.99	7 (6-8)	7.55±1.86	8 (6-9)	6.88±2.03	7 (6-8)	<0.001*
Exercise tires me	2.53±0.79	3 (2-3)	2.69±0.74	3 (2-3)	2.46±0.82	2 (2-3)	0.003*
I am fatigued by exercise	2.46±0.79	3 (2-3)	2.62±0.73	3 (2-3)	2.37±0.81	2 (2-3)	0.001*
Exercise is hard work for me	2.11±0.83	2 (2-3)	2.24±0.81	2 (2-3)	2.04±0.84	2 (1-2)	0.004*
Family Discouragement (1-4)	4.04±1.50	4 (3-5)	4.24±1.45	4 (3-5)	3.93±1.52	4 (3-5)	0.012*
My spouse (or significant other) does not encourage exercising	1.92±0.82	2 (1-2)	2.05±0.81	2 (1-3)	1.85±0.82	2 (1-2)	0.002*
My family members do not encourage me to exercise	2.11±0.89	2 (1-3)	2.19±0.83	2 (2-3)	2.08±0.92	2 (1-3)	0.099
Total Score (14-56)	28.48±6.69	28 (24-32)	29.65±6.27	30 (26-33)	27.85±6.84	28 (23-32)	0.001*

* $p < 0.05$. Mann-Whitney U Test. IQR: Interquartile Range.

Relationship between physical activity levels and perceived benefits and barriers

Table 3 shows the relationship between physical activity levels and perceived benefits/barriers in all participants. Life enhancement was positively and weakly correlated with vigorous-intensity physical activity, walking, and total physical activity level ($p < 0.05$, Table 3). Physical performance was positively and weakly correlated with moderate-intensity, walking, and total physical activity ($p < 0.05$, Table 3). The psychological outlook was positively and weakly correlated with vigorous intensity, moderate intensity, walking and total physical activity ($p < 0.05$, Table 3). However, social interaction and preventive health were not correlated with physical activity levels ($p > 0.05$, Table 3).

Between physical activity levels and the perceived barriers, exercise milieu was negatively and weakly correlated with vigorous, moderate, and total physical activity level ($p < 0.05$, Table 3). Physical exertion was negatively and weakly correlated with walking, vigorous, and total physical activity level ($p < 0.05$, Table 3). Family discouragement was neg-

atively and weakly correlated with total physical activity level ($p < 0.05$, Table 3), although time expenditure was not correlated with physical activity level ($p > 0.05$, Table 3).

DISCUSSION

This study showed that active university students perceived the exercise benefits higher than the inactive group, especially in terms of life enhancement, physical performance, and psychological outlook. On the other hand, the inactive group perceived more barriers to exercise than the active group, especially in terms of exercise milieu and physical exertion. In addition, the correlation analyses revealed that the total physical activity level was positively but weakly related to perceived exercise benefits while it was negatively and weakly related to the perceived barriers to exercise.

Current physical activity guides for adults recommend performing at least 150 minutes of moderate-intensity or 75 minutes of vigorous-intensity exercise, or a combination of both per week (25). However, in this study, 35.2% of the university students had a low physical activity level, while 64.8%

Table 3: Relationship between Physical Activity Levels and Perceived Benefits/Barriers.

Exercise Benefits and Barriers		Physical Activity Level			
		Vigorous	Moderate	Walking	Total
Exercise Benefits					
Life Enhancement	r	0.112	0.059	0.111	0.127
	p	0.010*	0.179	0.011*	0.004*
Physical performance	r	0.070	0.105	0.112	0.130
	p	0.107	0.016*	0.010*	0.003*
Psychological Outlook	r	0.161	0.156	0.153	0.212
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Social Interaction	r	0.070	0.003	0.036	0.059
	p	0.111	0.947	0.404	0.178
Preventive Health	r	0.055	0.009	0.036	0.043
	p	0.206	0.833	0.406	0.328
Exercise Barriers					
Exercise Milieu	r	-0.134	-0.115	-0.073	-0.160
	p	0.002*	0.008*	0.095	<0.001*
Time Expenditure	r	0.028	-0.037	-0.007	0.001
	p	0.527	0.400	0.880	0.991
Physical Exertion	r	-0.118	-0.080	-0.145	-0.160
	p	0.007*	0.068	0.001*	<0.001*
Family Discouragement	r	-0.050	-0.076	-0.071	-0.118
	p	0.248	0.083	0.102	0.007*

*p<0.05. Spearman rank correlation coefficient.

had moderate (56.8%) to high (8%) physical activity level. In the previous study, Savci et al. reported that university students' physical activity levels in Turkey were as follows: 15% low, 68% moderate, and 18% high physical activity (26). Due to the COVID-19 pandemic, the restrictions were declared in Turkey in March 2020, and the normalization process started in June 2020. Although there were no restrictions such as curfews or the gym's closure that would affect the students' physical activities, the effects of the pandemic were ongoing on the days when the survey was answered. Therefore, the COVID-19 pandemic may have led to a higher proportion of students with low physical activity levels in this study.

Promoting physical activity is an essential need among university students. Murphy et al. investigated the relationship between physical activity and psychosocial factors in university students in Ireland, and they found that the increase in motivation promoted physical activity (27). The best meth-

od of motivation to increase physical activity may be increased awareness about the exercise benefits. Therefore, as the perceived benefits increase, an increase in the individual's physical activity is expected. This study demonstrated that the active group perceived higher exercise benefits than the inactive group in line with these expectations. To our knowledge, the differences between perceived exercise benefits in active and inactive university students have not been investigated to date. Interestingly, in this study, most inactive groups replied "strongly agree" or "agree" to items regarding the exercise benefits like the active group. In other words, the main difference between the two groups was due to the difference in the level of positive perception about exercise benefits rather than knowing these benefits. Most of the students participating in this study were studying in the faculty of health sciences. Therefore, most of the participants may already have sufficient information about exercise benefits through courses. Since the active group performed vigorous-intensity or mod-

erate-intensity exercise, their perceptions of exercise benefits were based not only on information but also on experience. In other words, as physical activity levels increase through performing exercise, positive perceptions about exercise benefits may have increased in participants.

This study demonstrated that the university students agreed the most with “exercise improves the way my body looks”, whereas they agreed the least with “exercising increases my acceptance by others”. Similarly, Lovell et al. examined perceived exercise benefits among non-exercising female university students in the United Kingdom. They showed that the participants agreed the least with “exercising increases my acceptance by others” while agreeing the most with “exercising increases my level of physical fitness”. Moreover, the most perceived benefit was physical performance followed by the benefits of psychological outlook, preventive health, life enhancement, and then social interaction (11).

Moreover, the results of correlation analyses in this study showed that the total physical activity level was positively related to the following benefits: psychological outlook, life enhancement, and physical performance. In addition, the total physical activity level was not related to the exercise benefit in terms of preventive health in this study. The exclusion of students with chronic disease may have caused this result.

In all participants of this study, the most agreed barriers were the items “exercise tires me”, followed by “I am fatigued by exercise”, and “there are too few places for me to exercise”. In line with our results, Lovell et al. stated that non-exercising female university students in the UK agreed the most with “exercise tires me”, “places for me to exercise are too far away”, and “exercise is hard work for me” (11). Similarly, Perry et al. found that the most substantial barrier was physical exertion among university students in the UK (14).

The study, which examined university students in Malaysia, showed that lack of time and lack of motivation and physical exertion were among the significant barriers to exercise (12). The previous studies also supported that the lack of time and lack of motivation was the most critical barriers to

exercise among university students in Egypt, Saudi Arabia, the UK, and Spain (7,8,10). In Turkey, Daskapan et al. investigated barriers to exercise among inactive university students. They found that the most crucial external barrier was lack of time, while the most critical internal barrier was lack of energy. The authors also emphasized that external barriers, including lack of resources, lack of social support, and lack of time, were higher perceived than the internal barriers, including lack of energy, lack of motivation, and lack of self-efficacy (16). This survey was answered during the university’s summer vacation, and the students did not have a course load. Therefore, the participants in this study may have reported that the items related to time expenditure were not barriers to exercise.

In this study and studies above, perceived exercise benefits and barriers were examined using a survey, including an ordinal scale. However, in a small number of studies, researchers examined the students’ thoughts on barriers to exercise more comprehensively through open-ended surveys and interviews. The focus group study by Deliens et al. demonstrated that physical activities in Belgian university students were affected by factors within the scope of individual factors, social networks, physical environment, and macro-environment (15). In another study, 67 university students in India were questioned about barriers to exercise through focus group interviews, and the students reported that significant barriers were time constraints, tiredness, stress, family control, safety issues (13). Similarly, the study in Brazil showed that the most referred barriers were uncomfortable climate, family and study obligations, distance to the place of practice, lack of facilities, lack of money to pay professional and safety issues (9).

All these studies with different assessments in different countries have revealed many barriers to exercise in university students. Especially focus group studies also revealed the barriers that could not be reached through questionnaires. There were differences between the importance orders of barriers in these studies. All of these barriers were common to university students.

Furthermore, this study showed that the perceived barriers regarding exercise milieu and physical ex-

ertion played a role in the difference in active and inactive students' physical activity levels. Correlation analyses demonstrated that the total physical activity level was negatively related to exercise milieu and physical exertion, supporting this result. Measures for the removal of these barriers may directly increase the physical activity level in university students.

Increasing physical activity levels and developing physical activity habits for students should be among universities' goals, which is an important place where lifelong habits are shaped. This study showed the possible factors that play a role in differences between active and inactive students. It could be suggested to add lessons related to exercise based on experience rather than theoretical information to university education programs to increase perceived exercise benefits. It is quite worthy of providing suitable places for exercise to remove the barriers to exercise. In addition, the possibilities of individual exercise training should be offered to all students to overcome the negative perception of physical exertion.

This study has some limitations. First, this cross-sectional study was carried out at Gazi University in Turkey. Thus, it may not reflect the overall student profile worldwide. Second, most of the participants were from the faculty of health sciences. They may have more knowledge about exercise benefits. Third, all assessments were made based on participant declaration through questionnaires, and so these assessments were not sufficiently objective. Fourth, the data were collected as the COVID-19 pandemic continued. Last, even if exercise benefits/barriers were assessed using a valid and reliable scale, the scale's use limited the assessment. Therefore, future studies addressing this issue with interviews such as focus groups may reveal different related factors.

In conclusion, the present study revealed that active students perceived more exercise benefits than inactive students, whereas they perceived fewer barriers to exercise. The primary factors making a difference between the two groups were life enhancement, physical performance, and psychological outlook in exercise benefits, while these were exercise milieu and physical exertion in barriers to

exercise. Furthermore, the total physical activity level was positively related to perceived exercise benefits while negatively related to exercise barriers. Therefore, these results may contribute to effective intervention programs aiming to increase physical activity among university students.

Sources of Support: None.

Conflict of Interest: Authors declare no conflict of interest.

Ethical Approval: The study protocol was approved by the Gazi University Ethics Commission (Approval Date: 14.07.2020 and Approval Number: 2020-371).

Informed Consent: All participants approved the informed consent form.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – CO; Design – CO; Supervision - CO; Resources and Financial Support – CO; Materials - CO; Data Collection and/or Processing – CO; Analysis and/or Interpretation– CO; Literature Research - CO; Writing Manuscript –CO; Critical Review – CO.

Acknowledgments: The author is grateful to Gazi University Academic Writing Center employees for revising the English language of the manuscript and to Prof. Dr. Arzu Guclu-Gunduz for her guidance.

REFERENCES

1. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-1462.
2. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012;380(9838):247-57.
3. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet.* 2012;380(9838):294-305.
4. Croke R, Haseler C, Haseler T, Collins J, Crockett A. Physical activity and moving more for health. *J R Coll Physicians Edinb.* 2020;50(2):173-80.
5. Kwan MY, Cairney J, Faulkner GE, Pullenayegum EE. Physical activity and other health-risk behaviors during the transition into early adulthood: a longitudinal cohort study. *Am J Prev Med.* 2012;42(1):14-20.
6. Maselli M, Ward PB, Gobbi E, Carraro A. Promoting physical activity among university students: a systematic review of controlled trials. *Am J Health Promot.* 2018;32(7):1602-12.
7. Blake H, Stanulewicz N, McGill F. Predictors of physical activity and barriers to exercise in nursing and medical students. *J Adv Nurs.* 2017;73(4):917-29.

8. Martínez-Lemos RI, Puig-Ribera AM, García-García O. Perceived barriers to physical activity and related factors in Spanish university students. *Open J. Prev. Med.* 2014;04(04):164-74.
9. Sousa Tfd, Fonseca SA, Barbosa AR. Barreiras para a prática de atividade física no lazer em estudantes universitários. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2013;15(2):164-73.
10. El-Gilany A, El-Masry R. Physical inactivity among Egyptian and Saudi medical students. *TTAF Prev Med Bull.* 2011;10(1):35-44.
11. Lovell GP, El Ansari W, Parker JK. Perceived exercise benefits and barriers of non-exercising female university students in the United Kingdom. *Int J Environ Res Public Health.* 2010;7(3):784-98.
12. Saleem F, Bashaar M, Hassali M. Assessment of barriers to physical activities among university students in Malaysia. *Pharm Pharmacol Int J.* 2018;6(6):468-73.
13. Sabharwal M. Perceived barriers of young adults for participation in physical activity. *Curr Res Nutr Food Sci.* 2018;6(2):437-49.
14. Pery J, Stamp E, Crust L, Swann CF. Relationships between mental toughness, barriers to exercise, and exercise behaviour in undergraduate students. *Int J Sport Exerc Psychol.* 2017;48(3):262-77.
15. Deliens T, Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Clarys P. Determinants of physical activity and sedentary behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health.* 2015;15:201.
16. Daskapan A, Tuzun EH, Eker L. Perceived barriers to physical activity in university students. *J Sci Med Sport.* 2006;5(4):615-1
17. Sukys S, Cesnaitiene VJ, Emeljanovas A, Mieziene B, Valantine I, Ossowski ZM. Reasons and barriers for university students' leisure-time physical activity: moderating effect of health education. *Percept Mot Skills.* 2019;126(6):1084-100.
18. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJF, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet.* 2012;380(9838):258-71.
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. Saglam M, Arıkan H, Savcı S, İnal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010;111(1):278-84.
21. Booth M. Assessment of physical activity: an international perspective. *Res Q Exerc Sport* 2000;71(sup2):114-20.
22. Sechrist KR, Walker SN, Pender NJ. Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Res Nurs Health.* 1987;10(6):357-65.
23. Ortabag T, Ceylan S, Akyuz A, Bebis H. The validity and reliability of the exercise benefits/barriers scale for Turkish Military nursing students. *S Afr J Res Sport Ph.* 2010;32(2):55-70.
24. Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesth Analg.* 2018;126(5):1763-8.
25. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA.* 2018;320(19):2020-8.
26. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İnce D, Tokgözoğlu L. Physical activity levels of university students. *Turk Kardiyol Dem Ars.* 2006;34(3):166-72.
27. Murphy JJ, MacDonncha C, Murphy MH, Murphy N, Nevill AM, Woods CB. What psychosocial factors determine the physical activity patterns of university students? *J Phys Act Health.* 2019;16(5).



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)43-51

Merziye ERGUL, MSc, PT¹
Afsun NODEHI MOGHADAM, PhD, PT¹
Akbar BIGLARIAN, PhD²

- 1 University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Department of Physiotherapy, Tehran, Iran.
- 2 University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Department of Biostatistics, Social Determinant of Health Research Center, Tehran, Iran.

Correspondence (İletişim):

Afsun NODEHI MOGHADAM, PhD, PT
University of Social Welfare and Rehabilitation
Sciences, Department of Physiotherapy,
Postal code: 1985713871, Tehran, Iran
Phone: +98 21 71732889
E-mail: afsoonnodehi@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5843-2330

Merziye ERGUL
E-mail: merziyeergul@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9980-2251

Akbar BIGLARIAN
E-mail: abiglarian@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9776-7085

Received: 13.07.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 24.02.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

EFFECTS OF STATIC AND FUNCTIONAL STRETCHING EXERCISES ON LOWER LIMB SPASTICITY AND FUNCTION IN PEOPLE WITH MULTIPLE SCLEROSIS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Spasticity is a common problem among people with Multiple Sclerosis (MS). This study aimed to compare the effects of static stretching exercise (SSE) and functional stretching exercise (FSE) on lower limb spasticity, function, lower limb pain, active range of motion (ROM), and health-related quality of life (HRQOL) in patient with MS.

Methods: Twenty-six participants were randomly allocated into two groups. SSE group (n=12) completed a four-week (12 sessions) SSE of hamstrings, quadriceps, hip adductors and plantar flexors muscles. FSE group 2 (n=12) completed a four-week (12 sessions) FSE of the same muscles. The outcome measures were Modified Modified Ashworth Scale, Timed Up and Go Test, Timed 25 Foot Walk Test, active ROM assessment, Visual Analogue Scale, and EuroQoL 5-Dimension 5-Level questionnaire.

Results: In each group, decrease of spasticity, improvement of functional tests, decrease of pain, increase of ROM and increase of HRQOL were statistically significant compared to baseline (p<0.05). There were no significant differences between both groups in all variables before and after treatment (p>0.05). A strong correlation was found between decreased spasticity and functional improvement in the SSE group (r=0.793, p=0.002). In the FSE group, there were moderate correlations between decreased spasticity and increased ROM (r=0.689, p=0.013) and between increased ROM and functional improvement (r=0.593, p=0.042). There was also a strong correlation between decreased spasticity and increased HRQOL (r=0.721, p=0.006).

Conclusion: The regular four-weeks of SSE or FSE can decrease lower limb spasticity, improve function, decrease pain, increase active ROM and increase HRQOL in patients with MS.

Key Words: Mobility Limitation, Multiple Sclerosis, Muscle Spasticity, Muscle Stretching Exercises, Quality of Life.

MULTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE STATİK VE FONKSİYONEL GERME EGZERSİZLERİNİN ALT EKSTREMİTE SPASTİSİTESİ VE FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Spastisite, Multipl Sklerozlu bireyler arasında yaygın bir sorundur. Bu çalışmanın amacı, Multipl Sklerozlu bireylerde statik germe (SG) ve fonksiyonel germinin (FG) alt ekstremitte spastisitesi, fonksiyon, alt ekstremitte ağrısı, aktif eklemler hareket açıklığı (EHA) ve sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi (SİYK) üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Yirmi altı katılımcı randomize edilerek iki gruba ayrıldı. SG grubuna (n=12) 4 hafta (12 seans) hamstring, quadriceps, kalça adduktör ve plantar fleksör kaslarının statik germe egzersizleri uygulandı. FG grubuna (n=12) aynı kaslar için dört haftalık (12 seans) fonksiyonel germe egzersizleri uygulandı. Sonuç ölçümü olarak Modifiye Ashworth Skalası, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Zamanlı 25 Adım Yürüme Testi, aktif EHA değerlendirilmesi, Görsel Analog Skala ve Avrupa Yaşam Kalitesi Ölçeği-5 Boyut Anketi kullanıldı.

Sonuçlar: Her iki grupta da spastisitede azalma, fonksiyonel test sonuçlarında iyileşme, ağrıda azalma, EHA'nda e SİYK'nde meydana gelen artış başlangıç değerlerine kıyasla istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Gruplar arasında, tüm değişkenlerde tedavi öncesi ve sonrası için anlamlı farklılık yoktu (p>0,05). SG grubunda spastisite azalma ve fonksiyonel iyileşme arasında güçlü bir korelasyon vardı (r=0,793, p=0,002). FG grubunda ise azalmış spastisite ile artmış EHA arasında (r=0,689, p=0,013) ve artmış EHA ile fonksiyonel iyileşme arasında (r=0,593, p=0,042) orta düzeyde korelasyon vardı. Azalan spastisite ile SİYK artışı arasında ise güçlü bir korelasyon vardı (r=0,721, p=0,006)

Tartışma: Düzenli olarak dört hafta boyunca uygulanan SG veya FG, multipl sklerozlu hastalarda alt ekstremitte spastisitesini azaltabilir, fonksiyonu iyileştirebilir, ağrıyı azaltabilir, aktif EHA'ni ve SİYK'ni artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Mobilite Limitasyonu, Multipl Skleroz, Kas Spastisitesi, Kas Germe Egzersizleri, Yaşam Kalitesi.

INTRODUCTION

Sixty to eighty percent of people with multiple sclerosis (PwMS) have spasticity (1,2). Spasticity was defined by Pandyan et al. as “Disordered sensorimotor control, resulting from an upper motor neuron lesion, presenting as intermittent or sustained involuntary activation of muscles” (3). Secondary changes in mechanical muscle fibers, collagen tissues, and tendon properties also contribute to spastic muscle tone, resulting in functional limitations in upper motor neuron lesions (4). Spasticity causes contracture of muscles and soft tissues, decreased range of motion (ROM) and pain; these components result in limb stiffness, impaired muscle balance, limited functional mobility, and decreased quality of life (2, 5, 6).

Stretching techniques prevent contractures, increase joint ROM, decrease limb stiffness and pain (7). These changes may contribute to improvement in functional movements and quality of life in PwMS (8). Static stretching exercises are generally recommended to reduce spasticity and increase flexibility in PwMS (9). Functional stretching is a therapist-assisted technique that specifically suggested to recover ROM and joint mobility. This technique is derived from normal daily activities and applied actively by patients in static or dynamic ways (10).

The results of some previous studies (11-17) have indicated positive effects of stretching on functional mobility, ambulation, balance, fatigue and quality of life in PwMS. However, in these studies, stretching exercises have been applied with other types of exercises such as balance, coordination, stability, strengthening or resistance exercises and particular parameters (i.e., stretching time, repetition, muscles) of the stretching program. In addition, the exact effects of stretching as an intervention on PwMS were unclear. Some other studies (18-20) studied the isolated stretching exercises effects on PwMS, but in these studies, stretching has been applied with anti-spasticity drugs, or parameters of the stretching program were unclear. Additionally, the effects of stretching exercises on clinical outcomes such as spasticity or functional mobility were not assessed.

However, stretching is recommended for PwMS, but also there is significant ambiguity about the

type and its unique effects. Therefore, the primary aim was to compare the effects of static and functional stretching on lower limb spasticity and function in PwMS. Secondary aims were to compare two types of stretching on lower limb pain, active range of motion (ROM) and health-related quality of life (HRQOL) in PwMS, and to examine the relationship between outcomes.

METHODS

Study Design

This study was a single-center, single-blinded (only patients were blind to their treatment allocation), parallel, randomized, controlled trial investigating the effects of static stretching exercises (SSE) and functional stretching exercises (FSE) on lower limb spasticity, function, pain, active ROM and health-related quality of life in PwMS. Parameters related to the sample size calculation were taken from a similar study (12). The sample size was estimated as 11 (n=11 for each group) with an alpha of 0.05, 80% power and effect size of 1.2 using an equation. This study was conducted between September-December 2019 at Tehran MS Society Rehabilitation Center in Iran.

Written informed consent was obtained from all study participants. All participants were assessed at baseline for eligibility criteria by a physiotherapist (researcher). The participants who fulfilled inclusion criteria were then randomly allocated into either SSE (1) group and FSE (2) group; using random allocation rule (21) with 1:1 allocation ratio (placing 13 papers of 1 and 13 papers of two in a pocket and drawing them randomly) by an independent member of Tehran MS Society Rehabilitation Center.

Participants

The Medical Ethics Committee approved this study of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran (Approval Date: 23.07.2019 and Approval Number: IR.USWR.REC.1398.051) and was registered with the Iranian Registry of Clinical Trial (Registration number: IRCT20190702044079N1). Thirty-four PwMS from the Tehran MS Society rehabilitation center were screened for eligibility criteria, and 26 PwMS were enrolled in the study following Helsinki's declara-

tion. Inclusion criteria were specialist-confirmed MS (22), self-reported lower-extremity spasticity in daily activities with limb stiffness or muscle spasms or pain (Modified Modified Ashworth Scale score ≥ 1 in at least one of the assessed muscles), able to walk a minimum of 25 feet with or without assistive devices such as cane or walker. Exclusion criteria were participation in any yoga, Pilates or exercise programs, using medications used in the treatment of spasticity, Botox injections for lower limb (in the last six months), the use of an orthosis.

Interventions

Static stretching was in a passive form and performed by a physiotherapist (researcher). SSE include (23); static stretching of hamstrings in the supine position (hip flexion with knee locked in extension), quadriceps in the prone position (hip extension with full knee flexion and heel in contact with gluteal), hip adductors in the supine position (hip abduction with full knee extension) and plantar flexors muscles in the supine position (ankle dorsiflexion with the knee in full extension).

In the FSE group, the following exercises were supervised by a physiotherapist (researcher) and performed actively by participants (24):

Standing wedge plantar flexor stretch: Participant stood in front of a parallel bar, and held the bars for support, placed both feet onto a wedge with ankles are dorsiflexed. The patient then shifted his/her weight forward gradually while the knees were kept in extension.

Seated toe touch hamstring stretch: The participant sat on a chair in front of parallel bars. Both ankles were placed on the bar, which had been adjusted appropriately in height for the patient's safety and comfort; the patient then gradually reached as if to touch his toes.

Standing single leg quadriceps stretch: Participants stood in front of a parallel bar and held the bars for support while flexing the knee. Then placed his/her foot on a chair adjusted to an appropriate height and located behind the leg. This procedure was repeated for the other leg.

Standing hip adductors stretch by hip abduction: Participants stood in the parallel bar and hold onto the bars for support before abducting gradually

both legs out to the side.

Each stretch maintained for 30 seconds and repeated three times with 15 seconds rests in both groups. After each stretching, participants were required to do five times active or active-assisted movements in the same direction of stretching in both groups. The intervention schedule for both groups was three times a week for four weeks, and each session took approximately 25-30 minutes. All participants completed their sessions individually in a separated timetable.

Measurements

The following outcomes were assessed at baseline and after a 4-week stretching program. Modified Modified Ashworth Scale (MMAS) was used to grade the spasticity level of hamstrings, quadriceps, hip adductors and plantar flexors (25). Functional mobility and dynamic balance were assessed using a timed up and go test (TUG) (26). Participant took the time to stand up from a chair at the height of 46 cm from the ground and walk 3 meters, turn around, and sit back down on the chair as fast as they could be measured in seconds by a stopwatch. Gait speed and gait capacity were measured using the Timed 25 Foot Walk Test (T25FWT) (27). Participants were asked to walk 25 feet as fast as possible, and the time taken to complete was recorded by stopwatch. Visual Analogue Scale (VAS) (28) was used to measure pain. Patients were asked to determine their general pain level in the lower limb on a 0–10 points scale in which 0 indicates no pain, and 10 indicates severe pain.

In a supine position, active hip flexion, abduction and ankle dorsiflexion ROM; and in prone position active hip extension ROM were assessed using a standard goniometer (Stainless Steel goniometer 20cm/180°, SAEHAN, Belgium) (29). The measurement was performed bilaterally. All ROM measurements were repeated two times, then we have averaged the first and second measurements of hip abduction, hip flexion, hip extension and ankle dorsiflexion. These new values were used for the statistical analyses.

European Quality of Life 5 Dimensions 5 Levels (EQ-5D-5L) questionnaire was allowed to use in this study and used to evaluate health-related qual-

ity of life (HRQOL) (30). Participants were required to describe their HRQOL in five dimensions: Mobility, Self-Care, Usual Activities, Pain/Discomfort, and Anxiety/Depression by choosing one of five response categories as no problems, slight problems, moderate problems, severe problems, and extreme problems. The EQ-VAS part recorded the patient's self-rated health on a vertical visual analogue scale (0-100 scale).

Statistical Analysis

For data analysis, SPSS version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, USA) was used. Descriptive statistics (mean and standard deviation) were computed for all data. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the normal distribution of variables. The ANOVA was applied to detect baseline differences between both groups, and the paired t -test was applied for comparing differences to baseline within the group. The ANCOVA was used to com-

Table 1: The Descriptive and Baseline Measures in Static and Functional Stretching Groups.

Variables		Static Stretching (n=12)	Functional Stretching (n=12)	p
Gender	Female	5	7	0.436
	Male	7	5	
Dominant Foot	Right	10	9	0.633
	Left	2	3	
Type of Disease	PPMS	1	-	0.764
	SPMS	6	6	
	RRMS	4	6	
	PRMS	1	-	
Age (years)		45.33±11.96	43.75±7.58	0.702
Weight (kg)		68.33±5.44	64.50±21.28	0.552
Height (cm)		168.58±8.96	164±6.99	0.177
Disease Duration (years)		13.42±7.90	18.42±5.48	0.085
MMAS (grade) Hamstrings		1 (0-2)	0 (0-2)	0.109
MMAS Quadriceps		1 (0-3)	0 (0-2)	0.107
MMAS Adductors		1 (0-2)	1 (0-1)	0.103
MMAS Plantar Flexors		2 (1-2)	2 (1-3)	1.000
TUG (s)		19.21±12.73	11.52±5.01	0.065
T25FWT (s)		12.50±8.72	8.40±3.33	0.142
Pain VAS (0-10 cm)		4.75±3.57	3.50±2.97	0.361
AROM (angle) Flexion	R	69.95±30.91	82.87±24.22	0.267
	L	76.75±26.12	87±21.77	0.308
AROM Extension	R	10.79±8.57	16.08±7.55	0.123
	L	9.41±7.14	14.91±7.82	0.086
AROM Abduction	R	33.62±14.96	39.91±12.58	0.277
	L	24.66±13.61	35.41±6.67	0.052
AROM Dorsi Flexion	R	26.08±8.76	32.04±14.30	0.232
	L	23.66±17.13	30.62±12.92	0.274
EQ-5D-5L		12.25±2.95	10±2.25	0.061
EQ-VAS (0-100)		65±19.42	74.58±14.21	0.182

Results expressed as mean±SD. MMAS results expressed as median (min-max). PPMS: Primary Progressive Multiple Sclerosis, SPMS: Secondary Progressive Multiple Sclerosis, RRMS: Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis, PRMS: Progressive Relapsing Multiple Sclerosis, MMAS: Modified Modified Ashworth Scale, TUG: Timed Up and Go, T25FWT: Timed 25 Foot Walk Test, VAS: Visual Analogue Scale, AROM: Active Range of Motion, EQ-5D-5L: European Quality of Life 5 Dimensions 5 Levels, EQ-VAS: European Quality of Life Visual Analog Scale, R: Right, L: Left.

pare pre-post differences between both groups. The standardized treatment effect was calculated to compare static and functional stretching groups for pre-post differences. The Spearman rank test was used to quantify associations among the variables. Correlation coefficients (r) whose magnitudes were ≥ 0.7 , $0.5-0.7$, and ≤ 0.5 were considered as strong, moderate and weak correlation, respectively (31). A significant level was considered less than 0.05.

RESULTS

From the 26 PwMS that included in this study, two patients dropped out: one from the SSE group due to personal issues and one from the FSE group due to general pain; and 24 PwMS were included in the analysis. Twelve participants (7 men, 5 women; age= 45.33 ± 11.96 years) as the SSE group and 12 participants (5 men, 7 women; age= 43.75 ± 7.58 years) as the FSE group participated in this study. Participants flow shown in Figure 1. The descriptive and baseline characteristic of participants have shown in Table 1.

There was no significant difference between the two groups for any data at the baseline ($p > 0.05$). According to the results of paired t-test, which is shown in Table 2, there were significant improvements ($p < 0.05$) in measured outcomes within both groups compared to baseline, except spasticity of hamstrings and quadriceps in the FSE group. There were no significant differences between both groups for all variables compared to baseline ($p > 0.05$) (Table 3).

There was a strong correlation ($r = 0.793$, $p = 0.002$) between decreased spasticity of quadriceps and improved TUG in the SSE group. A strong correlation ($r = 0.733$, $p = 0.007$) was found between decreased spasticity of quadriceps and improved T25FWT in the SSE group. There was also a moderate correlation ($r = 0.662$, $p = 0.019$) between decreased spasticity of hip adductors and improved TUG in the SSE group. In the FSE group, a moderate correlation ($r = 0.689$, $p = 0.013$) was observed between decreased spasticity of hamstrings and increased right hip extension ROM. There was a moderate negative correlation ($r = 0.593$, $p = 0.042$)

Table 2: The Pre and Post Comparisons of Measured Variables in Static and Functional Stretching Groups.

Group Outcomes	Static Stretching (n=12)		Functional Stretching (n=12)	
	Mean Difference (95% CI)	p	Mean Difference (95% CI)	p
MMAS (grade) Hamstrings	-0.66 (-1.16--0.17)	0.025*	-0.25 (-0.74 to 0.24)	0.275
MMAS Quadriceps	-0.75 (-1.17--0.32)	0.005*	-0.41 (-0.84 to 0.1)	0.054
MMAS Adductors	-0.91 (-1.25--0.57)	0.001*	-0.75 (-1.09 to -0.4)	<0.001*
MMAS Plantar Flexors	-1.25 (-1.61--0.88)	<0.001*	-1 (-1.36--0.63)	<0.001*
TUG (s)	-3.83 (-5.62--2.04)	0.007*	-2.1 (-3.89--0.31)	<0.001*
T25FWT (s)	-2.23 (-3.41 to -1.06)	0.006*	-1.74 (-2.92--0.57);	0.003*
Pain VAS (0-10 cm)	-1.83 (-3.06 to -0.59)	0.003*	-2 (-3.23--0.76);	0.014*
AROM (angle) – Flexion	R	21.16 (12.88-29.44)	16.45 (8.18-24.73)	0.002*
	L	18.29 (12.56-24.01)	12.70 (6.98-18.43)	<0.001*
AROM-Extension	R	6.70 (2.93-10.48)	8.41 (4.64-12.19)	0.002*
	L	8.54 (5-12.08)	7.75 (4.20-11.29)	<0.001*
AROM-Abduction	R	14.29 (7.64-20.93)	13.83 (7.18- 20.48)	<0.001*
	L	14.45 (10.25-18.66)	8.54 (4.33-12.75)	<0.001*
AROM-Dorsi Flexion	R	11.04 (6.52-15.56)	6.79 (2.27-11.31)	0.001*
	L	14.62 (9.98-19.26)	10.04 (5.39-14.68)	<0.001*
EQ-5D-5L	-2.66 (-3.56--1.76)	<0.001*	-2.5 (-3.4--1.6)	<0.001*
EQ-VAS (0-100)	9.58 (3.78-15.38)	0.024*	5.83 (0.34-11.63)	0.002*

* $p < 0.05$. CI: Confidence Intervals, MMAS: Modified Modified Ashworth Scale, TUG: Timed Up and Go, T25FWT: Timed 25 Foot Walk Test, VAS: Visual Analogue Scale, AROM: Active Range of Motion, EQ-5D-5L: European Quality of Life 5 Dimensions 5 Levels, EQ-VAS: European Quality of Life Visual Analog Scale, R: Right, L: Left.

Table 3: Comparison between Static and Functional Stretching Groups for Pre-Post Differences.

Outcomes		Standardized Treatment Effect*	p
MMAS (grade) Hamstring		0.50	0.728
MMAS Quadriceps		0.48	0.522
MMAS Adductors		0.28	0.212
MMAS Plantar Flexors		0.41	0.267
TUG (s)		0.57	0.756
T25FWT (s)		0.25	0.415
Pain VAS (0-10 cm)		0.08	0.303
AROM (angle)-Flexion	R	0.34	0.846
	L	0.58	0.324
AROM-Extension	R	0.27	0.142
	L	0.13	0.792
AROM-Abduction	R	0.04	0.527
	L	0.84	0.397
AROM-Dorsi Flexion	R	0.56	0.199
	L	0.59	0.204
EQ-5D-5L		0.10	0.271
EQ-VAS (0-100)		0.38	0.904

*The standardized treatment effect calculated as $D=(Ms-Mf)/SD_{pooled}$, where Ms is the mean change score of the SSE group, Mf is the mean change score of the FFE group, and $SD_{pooled}=\sqrt{[(SD_s^2+SD_f^2)/2]}$. MMAS: Modified Modified Ashworth Scale, TUG: Timed Up and Go, T25FWT: Timed 25 Foot Walk Test, VAS: Visual Analogue Scale, AROM: Active Range of Motion, EQ-5D-5L: European Quality of Life 5 Dimensions 5 Levels, EQ-VAS: European Quality of Life Visual Analogue Scale, R: Right, L: Left.

between left hip flexion ROM and TUG. There were also moderate negative correlations ($r=0.592$, $p=0.043$; $r=0.586$, $p=0.045$) between right and left ankle dorsiflexion ROM; and T25FWT, respectively. A strong correlation ($r=0.721$, $p=0.006$) was also observed between decreased spasticity of hip adductors and decreased EQ-5D-5L questionnaire score in the FSE group.

DISCUSSION

According to our results, the regular four-week static stretching or functional stretching exercises can decrease lower limb spasticity, improve lower limb function, decrease pain, increase active ROM and increase HRQOL in PwMS. However, there were no significant differences between static and functional stretching exercises for pre-post differences, but also there were: a strong correlation between decreased spasticity and functional improvement in the static stretching group; moderate correlations between decreased spasticity and increased ROM; and between increased ROM and functional improvement in the functional stretching group, and strong correlation between decreased spastic-

ity and increased HRQOL in the functional stretching group.

In previous studies, stretching exercises were applied in combination with other types of exercise or other interventions without specific programs, while in this study, stretching exercises were considered a unique intervention in PwMS. Stretching exercises, according to autogenic inhibition, reciprocal inhibition, Golgi tendon organ, and muscle spindle mechanisms, can decrease the overactivity of the stretch reflex and spasticity in PwMS (32). Stretching exercises also decrease the stiffness of muscles and limbs and increase ROM in PwMS by remodeling in soft tissues and increasing muscle length. Therefore, these changes in muscles, joints, and limbs can improve functional mobility, decrease pain, and increase in HRQOL of PwMS (8, 9).

A limited number of studies show that the effects of stretching exercises, as the primary intervention, were investigated in PwMS. Ponzano et al. (20) compared static stretching with Pilates and resistance exercises in patients with relapsing-remitting MS, and their results indicated that static

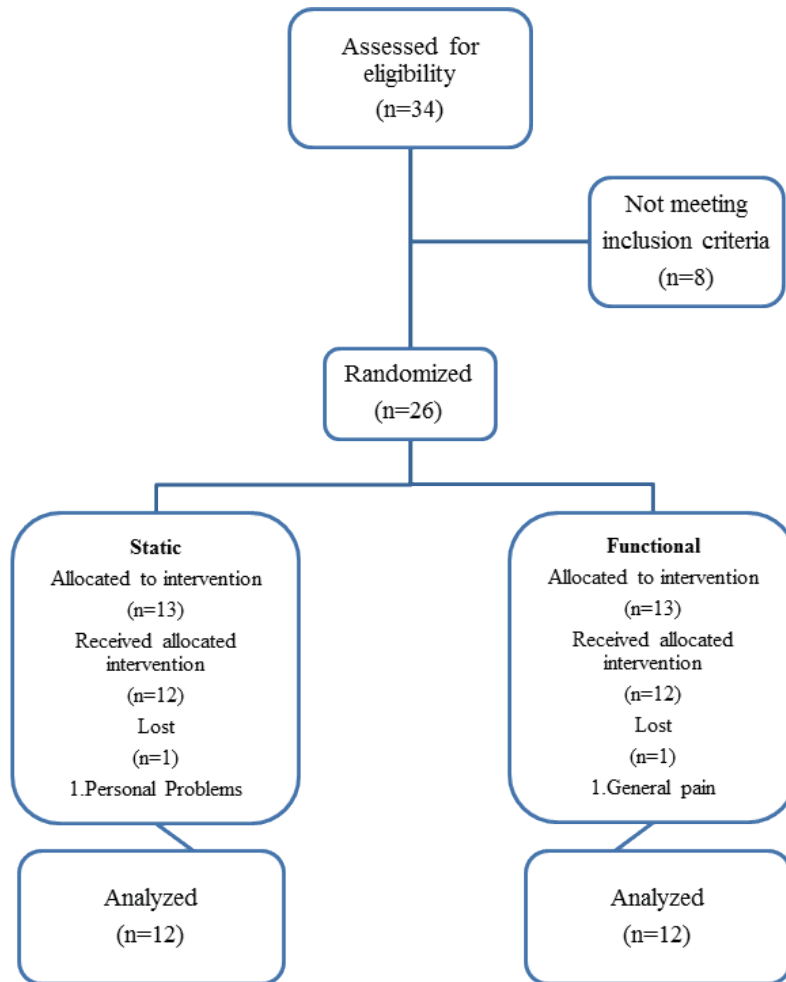


Figure 1: Flow Diagram of the Progress of Participants through the Study.

stretching improves balance and posture control. Ayaregar et al. (18) investigated stretching exercises on restless leg syndrome in PwMS, and their findings indicated a decrease in restless leg syndrome symptoms. In the current study, we measured different outcomes such as spasticity, functional mobility, ROM, pain and HRQOL.

In agreement with our results, Odeen et al. (33) showed that 30 minutes of passive stretching would increase active ROM in patients with spasticity [MS (n=5), spinal cord injury (n=3) and patients with paraparesis and hypertonia (n=2)].

Hugos et al. (19) explored the effectiveness of self-stretching exercises on spasticity scales (MAS and MS Spasticity Scale-88) and functional tests (TUG, T25FWT) of PwMS by single-blinded proto-

col. Although their findings indicated significant improvement in MS Spasticity Scale-88, there was no statistically significant improvement in MAS, TUG or T25FWT. The reason might be that four weeks of daily self-stretching at home was not enough to elicit any significant improvement in clinical spasticity measurements and functional tests. In contrast, according to our results, the four weeks of static stretching or functional stretching led to significant improvements in clinical and functional tests of PwMS.

This is the first study determining the unique effects of FSE as one specific intervention in PwMS. Our results demonstrated that functional stretching exercises could cause a significant decrease in lower limb spasticity, improve in function, a decrease in pain, an increase in active ROM and an

increase in HRQOL of PwMS. Elshafey et al. (24) explored the effects of functional stretching on neural, mechanical and gait parameters in spastic diplegic children, and their results demonstrated significant improvement in all parameters. Ghaseimi et al. (34) also showed that functional stretching could lead to functional improvement in chronic stroke patients. The FSE is suggested by Lederman et al. (10) as sensory-motor training to maintain, increase or recover ROM, enhancing motor learning and recovery. However, our results show a significant increase in ROM and indicated a moderate correlation between increased ROM and functional improvement in the FSE group.

Studies showed that limited functional mobility, loss of ROM, and decreased quality of life are spasticity consequences (6,35,36). Our results showed that there was a strong association between decreased spasticity and functional tests improvement in the SSE group. In our FSE group, there was a moderate correlation between decreased spasticity and recovered ROM. Also, there was a strong correlation between decreased spasticity and an increase in HRQOL. Our stretching protocol can potentially help reverse the limited functional mobility, loss of ROM and decrease in quality of life in PwMS. However, this study is preliminary to determine the unique effects of stretching exercises and shows the importance of stretching exercises as an essential intervention in comprehensive rehabilitation programs for PwMS. Stretching is a safe intervention and has fewer side effects than medications, and may increase medications' effects (37). Therefore, stretching can be considered as a recommended rehabilitation program for MS individuals with severe disabilities.

There were some limitations to this study. First, there was no opportunity to incorporate a follow-up period to examine the treatment's long-term effects. Second, a double-blinded condition would be ideal for reducing any internal bias in measurement. Third, it would be better for two different researchers to do the assessment and treatment to avoid any possible Pygmalion effect.

In conclusion, this study's central finding is that regular four-week static or functional stretching can decrease spasticity and pain and improve

function, ROM, and health-related quality of life in people with multiple sclerosis. Static and functional stretching exercises by decreasing spasticity and increasing range of motion could lead to improvements in functional mobility of lower limbs, and through this could increase health-related quality of life in people with multiple sclerosis.

Sources of Support: None.

Conflict of interest: None.

Ethical Approval: This study was approved by the Medical Ethics Committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran (Approval Date: 23.07.2019 and Approval Number: IR.USWR.REC.1398.051).

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

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Author Contribution: Concept – ME, ANM; Design – ME, ANM; Supervision – ME, ANM; Resources and Financial Support – ME, ANM; Materials – ME, ANM; Data Collection and/or Processing – ME, AB; Analysis and/or Interpretation – ME, ANM, AB; Literature Research – ME, ANM; Writing Manuscript – ME, ANM; Critical Review – ME, ANM, AB.

Acknowledgments: The authors acknowledge their gratitude to all of the participants in this project. We acknowledge especially the members of Tehran MS Society Rehabilitation Center.

REFERENCES

- Sosnoff JJ, Gappmaier E, Frame A, Motl RW. Influence of spasticity on mobility and balance in persons with multiple sclerosis. *J Neurol Phys Ther.* 2011;35(3):129-32.
- Flachenecker P, Henze T, Zettl U. Spasticity in patients with multiple sclerosis—clinical characteristics, treatment and quality of life. *Acta Neurol Scand.* 2014;129(3):154-62.
- Pandyan AD, Gregoric M, Barnes MP, Wood D, Van Wijck F, Burridge J, et al. Spasticity: clinical perceptions, neurological realities and meaningful measurement. *Disabil Rehabil.* 2005;27(1-2):2-6.
- Dietz V. Clinical treatment of spasticity--spastic movement disorders. *Nervenarzt.* 2013;84(12):1508-11.
- Bethoux F. Gait disorders in multiple sclerosis. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2013;19(4):1007-22.
- Svensson J, Borg S, Nilsson P. Costs and quality of life in multiple sclerosis patients with spasticity. *Acta Neurol Scand.* 2014;129(1):13-20.
- Amatya B, Khan F, La Mantia L, Demetrios M, Wade DT. Non pharmacological interventions for spasticity in multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013(2): CD009974.

8. Motl RW, Pilutti LA. The benefits of exercise training in multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 2012;8(9):487-97.
9. Halabchi F, Alizadeh Z, Sahraian MA, Abolhasani M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Neurol*. 2017;17(1):1-11.
10. Lederman E. *Therapeutic stretching in physical therapy: towards a functional approach*. London: Elsevier Health Sciences; 2013.
11. Shams A, Taheri H. The effect of 8 weeks selective training programs with instructions focus of attention on walking speed of patients with multiple sclerosis. *Med J Mashhad Univ Med Sci*. 2015;57(9):969-75.
12. Sosnoff JJ, Finlayson M, McAuley E, Morrison S, Motl RW. Home-based exercise program and fall-risk reduction in older adults with multiple sclerosis: phase 1 randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2014;28(3):254-63.
13. Ertekin Ö, Özakbaş S, İdman E, Algün ZC. Quality of life, fatigue and balance improvements after home-based exercise program in multiple sclerosis patients. *Noro Psikiyatrs Ars*. 2012;49(1):33-38.
14. Alaei S, Fathi M, Moazami M. Effect of a six-week concurrent exercise (stretching and aerobic) and the consumption of tetra hydro cannabinol additive on fatigue severity level among female MS patients. *Adv Environ Biol*. 2014;8(9):924-930.
15. Tarakci E, Yeldan I, Huseyinsinoglu BE, Zenginler Y, Eraksoy M. Group exercise training for balance, functional status, spasticity, fatigue and quality of life in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2013;27(9):813-822.
16. Pazokian M, Shaban M, Zakerimoghadam M, Mehran A, Sanglajeh B. The effect of stretching together aerobic exercises on fatigue level in multiple sclerosis patients refer to MS society of Iran those suffer from fatigue. *J Holist Nurs Midwifery*. 2012;22(2):18-24.
17. Negahban H, Rezaie S, Goharpey S. Massage therapy and exercise therapy in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil*. 2013;27(12):1126-1136.
18. Ayaregar M, Hosseini M, Shakeri N, Ashktorab T, Zohari Anbouhi S. The effect of stretching exercises on the severity of restless legs syndrome symptoms in patients with multiple sclerosis. *Hayat*. 2017;23(1):7-16.
19. Hugos CL, Bourdette D, Chen Y, Chen Z, Cameron M. A group-delivered self-management program reduces spasticity in people with multiple sclerosis: a randomized, controlled pilot trial. *Mult Scler J Exp Transl Clin*. 2017;3(1):2055217317699993.
20. Ponzano M, Beratto L, Mazza C, Di Tommaso S, Abate Daga F, Allois R, et al. Benefits of static stretching, Pliates® and elastic bands resistance training on patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: a longitudinal study. *J Neurol Neurophysiol*. 2017;8(4):1-6.
21. Schulz KF, Grimes DA. Generation of allocation sequences in randomized trials: chance, not choice. *Lancet*. 2002;359(9305):515-519.
22. McDonald WI, Compston A, Edan G, Goodkin D, Hartung HP, Lublin FD, et al. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines from the International Panel on the diagnosis of multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 2001;50(1):121-127.
23. Gibson BE. *Stretching with a helper for people with ms: an illustrated manual*. New York: National Multiple Sclerosis Society, 2000.
24. Elshafey MA, Abd-Elaziem A, Gouda RE. Functional stretching exercise submitted for spastic diplegic children: a randomized control study. *Rehabil Res Pract*. 2014;2014(1):128-134.
25. Ghotbi N, Ansari NN, Naghdi S, Hasson S. Measurement of lower-limb muscle spasticity: intrarater reliability of Modified Modified Ashworth Scale. *J Rehabil Res Dev*. 2011;48(1):83-88.
26. Sebastião E, Sandroff BM, Learmonth YC, Motl RW. Validity of the timed up and go test as a measure of functional mobility in persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(7):1072-1077.
27. Motl RW, Cohen JA, Benedict R, Phillips G, LaRocca N, Hudson DL et al. Validity of the timed 25-foot walk as an ambulatory performance outcome measure for multiple sclerosis. *Mult Scler J*. 2017;23(5): 704-710.
28. Young J, Amatya B, Galea MP, Khan F. Chronic pain in multiple sclerosis: a 10-year longitudinal study. *Scand J Pain*. 2017;16:198-203.
29. Clarkson HM. *Musculoskeletal assessment: joint motion and muscle testing*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health China; 2013.
30. Kuspinar A, Mayo NE. A review of the psychometric properties of generic utility measures in multiple sclerosis. *Pharmacoeconomics*. 2014;32(8):759-773.
31. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press; 2013.
32. Bovend'Eerd TJ, Newman M, Barker K, Dawes H, Minelli C, Wade DT. The effects of stretching in spasticity: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(7):1395-1406.
33. Odeen I. Reduction of muscular hypertonus by long-term muscle stretch. *Scand J Rehabil Med*. 1981;13(2-3):93-99.
34. Ghasemi E, Khademi-Kalantari K, Khalkhali-Zavieh M, Rezasoltani A, Ghasemi M, Baghban AA, et al. The effect of functional stretching exercises on neural and mechanical properties of the spastic medial gastrocnemius muscle in patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018;27(7):1733-1742.
35. Sandoval AEG. Exercise in multiple sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2013; 24(4):605-618.
36. Hoang PD, Gandevia SC, Herbert RD. Prevalence of joint contractures and muscle weakness in people with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil*. 2014;36(19):1588-1593.
37. Brar SP, Smith MB, Nelson LM, Franklin GM, Cobble ND. Evaluation of treatment protocols on minimal to moderate spasticity in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 1991;72(3):186-189.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)52-61

Özgü İNAL, Assist Prof¹

Selen SEREL ARSLAN, PT, PhD, Assoc
Prof²

Numan DEMİR, PT, PhD, Assoc Prof²

Aynur Ayşe KARADUMAN, PT, PhD, Prof³

- 1 Health Sciences University, Faculty of Gülhane Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Ankara, Turkey.
- 2 Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.
- 3 Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Özgü İNAL, PhD, PT
Health Sciences University,
Faculty of Gülhane Health Sciences,
Department of Occupational Therapy,
06018, Ankara, Turkey
Phone: +90-312-304 6191
E-mail: inalozgu@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0351-1821

Selen SEREL-ARSLAN
E-mail: selen.serel@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2463-7503

Numan DEMİR
E-mail: numan@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0001-6308-0237

Aynur Ayşe KARADUMAN
E-mail: ayse.karaduman@lokmanhekim.edu.tr
ORCID: 0000-0001-6252-1934

Received: 11.06.2020 (Geliş Tarihi)

Accepted: 15.04.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

AN INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS RELATED TO ORAL MOTOR AND SWALLOWING DISORDERS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A DESCRIPTIVE STUDY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Oral motor problems and swallowing disorders are common in children with cerebral palsy (CP). This study was planned to examine the oral motor and swallowing related descriptive characteristics of children with CP.

Methods: This study was carried out with 90 children with CP (39 girls and 51 boys) with a mean age of 70.35±28.39 months. Gross Motor Function Classification System (GMFCS) was used for functional motor level. The Tongue Thrust Rating Scale (TTRS) for tongue thrust severity, Karaduman Chewing Performance Scale (KCPS) for chewing performance level, Pediatric Eating Assessment Tool (PEDI-EAT-10) for dysphagia symptom severity and Drooling Severity and Frequency Scale for drooling were used.

Results: According to GMFCS, 55.6% of children were in level V. The 87.8% of the children had pathological tongue thrust. The mean PEDI-EAT-10 score was 15.42±11.41. Chewing disorders were detected in 85.6%, and drooling was detected in 87.8% of CP children. The GMFCS level, clinical type of CP, presence of open mouth, food consistency and the number of pneumonia correlated with all oral motor and swallowing assessments ($p<0.05$).

Conclusion: In this study, various oral motor and swallowing disorders were identified in children with CP, and a Turkish community-specific general profile of these children was obtained.

Key Words: Cerebral Palsy, Deglutition, Eating, Mastication.

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ORAL MOTOR VE YUTMA BOZUKLUKLARI İLE İLİŞKİLİ ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ: TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Serebral Palsili (SP) çocuklarda oral motor problemler ve yutma bozukluğu yaygın olarak görülmektedir. Bu çalışma, SP'li çocukların oral motor ve yutma bozukluğu ile ilgili tanımlayıcı özelliklerini incelemek amacı ile planlandı.

Yöntem: Bu çalışma, yaş ortalaması 70.35±28.30 ay olan 90 SP'li çocuk (39 kız, 51 erkek) ile gerçekleştirildi. Motor fonksiyonel seviye için Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) kullanıldı. Dil itme şiddetinin değerlendirilmesi için Dil İtme Derecelendirme Ölçeği (TTRS), salya problemi için Salya Şiddet ve Frekans Ölçeği, çiğneme performans seviyesi için Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KCPS) ve yutma bozukluğu için Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı (PEDI-EAT-10) kullanıldı.

Sonuçlar: KMFSS'ye göre çocukların % 55,6'sı seviye V düzeyindeydi. Çocukların %87,8'inde patolojik dil itme refleksi vardı. Ortalama PEDI-EAT-10 skoru 15,42±11,41 idi. SP'li çocukların % 87,8'inde çiğneme bozukluğu ve % 87,8'inde salya problemi saptandı. GMFCS düzeyi, klinik SP tipi, open mouth varlığı, besin kıvamı ve pnömöni sayısı tüm oral motor ve yutma değerlendirmeleri ile korelasyon gösterdi ($p<0.05$).

Tartışma: Bu çalışmada SP'li çocuklarda çeşitli oral motor ve yutma bozuklukları tespit edildi ve bu çocuklar için Türk toplumuna özgü genel bir profil elde edildi.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Deglütasyon, Yeme, Çiğneme.

INTRODUCTION

Cerebral palsy (CP) is a common childhood disorder that causes impaired sensorimotor functions, including oral motor and/or swallowing dysfunction. Oral motor problems, feeding problems, drooling, and swallowing disorders (dysphagia) are common in children with CP. The incidence of these problems is up to 90%. These problems are associated with malnutrition, dehydration, incomplete teeth, failure to provide consistency transitions following maturation, aspiration pneumonia, and death. These problems also can interrupt typical development at critical periods (1-5). Therefore, early identification of oral motor and swallowing disorders in children is critical.

Many studies focus on feeding and swallowing disorders in children with CP (6,7). In these studies, the effect of feeding, swallowing, and nutrition problems on the caregiver's quality of life were examined in children with CP. Studies have pointed out that these problems are common in children with CP, negatively affecting caregivers' quality of life. However, no study has been performed to investigate the descriptive characteristics of children with CP who have an oral motor and swallowing disorders in the Turkish population.

There are many different reasons for feeding and swallowing problems (e.g. incorrect posture, anatomical problems of the oral motor structure). Therefore, it is thought that it is essential to explain the different characteristics that may cause oral motor and swallowing disorders and examine their relationship with them. Determining these relationships will be instructive in terms of the scope of the rehabilitation program. It was aimed to obtain objective data about oral motor and swallowing problems in children with CP in the Turkish population.

METHODS

This study was conducted at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation with the Hacettepe University Swallowing Disorders Research and Application Center's cooperation. The Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee approved the study protocol (Approval Date: 05.12.2017 and Approval Number: G017/860-04).

All mothers provided a written consent form to participate in the study.

Participants

Ninety children referred were included in the study, who were thought to have oral motor problems and swallowing disorders. Inclusion criteria were being an age range between 3 and 12 years, diagnosed with CP by a pediatric neurologist based on international CP criteria (8). Children not in the specified age range were excluded from the study.

Assessments

Descriptive information including age, sex, prenatal, natal, and postnatal history, sucking and feeding history from the birth of the child, feeding duration time, feeding position, first teething time, GIS problem and number of pneumonia in the last one year were obtained from the mothers and noted. Two physiotherapists made all evaluations with more than ten years of clinical experience in oral motor and swallowing disorders. During the evaluations, the presence of open mouth and high palate was also noted.

The Gross Motor Function Classification System (GMFCS), a valid and reliable 5-level system, was used to classify the severity of motor functions in children. Level I indicates "Walks without restriction," and Level V means "Children are transported in a manual wheelchair in all settings" (9-12).

The Tongue Thrust Rating Scale (TTRS), which is a valid, reliable, clinically easy to use the instrument, was used to determine tongue thrust severity in children (13). The scale defines the severity of tongue thrust in four levels, ranging from 0 to 3. Level 0 indicates 'No tongue thrust', and Level 3 indicates 'severe tongue thrust'.

Drooling Severity and Frequency Scale was used to determine the severity and frequency of drooling in children. The severity of drooling is scored between 1 to 5, and the frequency of drooling is scored between 1 to 4. Increased levels indicate more severe and more frequent drooling (14).

The Karaduman Chewing Performance Scale (KCPS), a valid and reliable instrument, was used to define children's chewing performance level. The

KCPS has five different levels between 0 to 4. Level 0 shows 'Chewing function is within functional limits', and Level 4 shows 'No biting and chewing' (15). Children were asked to bite and chew a standardized biscuit, and chewing behaviour was observed to determine the appropriate chewing performance level.

The Pediatric version of the Eating Assessment Tool-10 (PEDI-EAT-10) is a scale consisting of 10 items used to screen the severity of dysphagia symptoms. Each item is scored between 0 to 4 (0=no problem and 4=severe problem). Normative data shows that a PEDI-EAT-10 score of 4 or greater indicates a risk of swallowing disorder, and higher scores mean more severe dysphagia symptom (16).

Permissions were obtained for the scales used in the study.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using IBM SPSS

for Windows (version 22.0, Armonk, NY, USA). Data were given as frequency and percentages, mean or median and standard deviations (SD). Normality test was performed using Kolmogorov-Smirnov test. According to the comparison results, parametric (Pearson Correlation Analysis, Student t-Test, One-way ANOVA) and non-parametric statistics (Spearman Correlation Analysis and Chi-Square Analysis) were used to examine the relationship between descriptive data and oral motor and swallowing problems according to the comparison results. Before performing regression analysis, the normality of the data, the regression analysis assumptions, the existence of a relationship between variables, and the absence of autocorrelation between variables was examined. Dependent variables do not have a normal distribution characteristic, so linear regression could not use this study (17). Logistic regression analysis could not be performed with dependent variables such as the TTRS, Drooling Severity, Drooling frequency, and KCPS by adding them to the model are no contin-

Table 1: Descriptive Characteristics of Children with Cerebral Palsy.

Variables		CP (n=90)	
		Mean±SD	Min-Max
Age (months)		70.35±28.39	36.00-144.00
Birth (weeks)		36.18±4.84	26.00-42.00
Age of Diagnosis (months)		6.63±8.04	1.00-40.00
First Teething Time (months)		10.33±4.71	4.00-24.00
		n	%
Gender	Girl	39	43.3
	Boy	51	56.7
Type of birth	Vaginal	45	50.0
	Cesarean	45	50.0
GMFCS level	Level II	5	5.6
	Level III	26	28.8
	Level IV	9	10.0
	Level V	50	55.6
Neurological Classification	Diplegic	20	22.2
	Hemiplegic	18	20.0
	Quadriplegic	52	57.8
Clinical Type of CP	Spastic	36	40.0
	Dystonic	20	22.2
	Hypotonic	15	16.7
	Athetoid	19	21.1

CP: Cerebral Palsy, GMFCS: Gross Motor Function Classification System.

uous data or data in two categories (18). Binary logistic regression analysis was used for evaluating the relationship between categorical data and PEDI-EAT-10 score (19). A $p < 0.05$ value was considered significant.

RESULTS

This study was completed with 90 children (39 girls and 51 boys) with CP. The descriptive characteristics are shown in Table 1. The oral motor structure and feeding characteristics of children are presented in Table 2.

Pathological tongue thrust was present in 87.8% of children. Drooling was defined in a variety of severity and frequency in 87.8% of children. A percentage of 85.6% of children with CP had chewing disorders in different severities. Only 38.9% of the children had unrestricted oral intake. The mean PEDI-EAT-10 score was 15.42 ± 11.41 (Table 3).

Table 4 shows that the differences in oral motor and swallowing function results in terms of descriptive data of children and their relationship. There were significant relationships between GM-FCS level and KCPS ($\chi^2=25.319$, $p=0.013$), drool-

Table 2: Oral Motor Structure and Feeding Characteristics of Children.

Variables		CP (n=90)	
		n	%
Sucking	Yes	54	60.0
Bottle-Feeding Usage	Yes	68	75.6
Bottle-Feeding Usage Time	0-12 months	6	6.7
	13-24 months	9	10
	25-35 months	22	24.4
	36 months and over	31	34.4
Pacifier Usage		28	31.1
Pacifier Usage Time	0-12 months	1	1.1
	13-24 months	7	7.8
	25-35 months	9	10
	36 months and over	11	12.2
Duration of Feeding	0-30 minute	78	86.6
	31 minute-1 hour	12	13.3
Feeding Position	Sitting	51	56.7
	Semi-Supine	29	32.2
	Supine	10	11.1
Food Consistency	Formula	4	4.4
	Puree	52	57.8
	Soft Consistency	7	7.8
	Solid	26	28.9
	Non-Oral Feeding	1	1.1
GIS Problem	Yes	49	54.4
	No	41	45.6
Other Problems	Constipation	41	45.6
	Diarrhea	4	4.4
	Reflux	2	2.2
	Other	2	2.2
Number of Pneumonia in the Last Year	Never	32	35.6
	Once	37	41.1
	Two times and over	21	23.3
Open Mouth	Yes	74	82.2
High Palate	Yes	51	56.7
		Mean±SD	Min-Max
Solid Food Transition Time	Months	25.05±18.69	6.00-72.00

GIS: Gastrointestinal

ing severity ($\chi^2=37.909$, $p=0.001$), and frequency ($\chi^2=30.082$, $p=0.001$). Pedi-Eat-10 results differed in terms of GMFCS level ($f=3.654$, $p=0.016$). There were significant relationships between clinical type of CP and TTRS ($\chi^2=31.648$, $p=0.001$), KCPS ($\chi^2=35.422$, $p=0.001$), drooling severity ($\chi^2=24.890$, $p=0.015$) and frequency ($\chi^2=18.316$, $p=0.032$). PE-DI-EAT-10 results differed in terms of clinical type of CP ($f=5.621$, $p=0.001$). There were significant relationships between the presence of high palate and TTRS ($\chi^2=7.841$, $p=0.049$) and drooling frequency ($\chi^2=8.583$, $p=0.035$). There were significant relationships between the presence of open mouth and TTRS ($\chi^2=41.456$, $p=0.001$), KCPS ($\chi^2=20.649$, $p=0.001$), drooling severity ($\chi^2=28.897$, $p=0.001$) and frequency ($\chi^2=26.729$, $p=0.001$). PEDI-EAT-10 results differed in terms of presence of open mouth ($p=0.001$). There were significant relationships between feeding position and drooling severity ($\chi^2=21.226$, $p=0.007$) and frequency ($\chi^2=20.722$, $p=0.002$). PEDI-EAT-10 results differed in terms of feeding position ($f=4.657$, $p=0.012$). There were

significant relationships between food consistency and TTRS ($\chi^2=33.683$, $p=0.001$), KCPS ($\chi^2=71.989$, $p=0.001$), drooling severity ($\chi^2=40.029$, $p=0.001$) and frequency ($\chi^2=33.414$, $p=0.001$). PEDI-EAT-10 results differed in terms of food consistency ($f=11.633$, $p=0.001$). KCPS, drooling severity and frequency results differed in terms of age of diagnosis time ($f=3.351$, $p=0.013$, $f=2.698$, $p=0.036$, and $f=5.144$, $p=0.003$). There were significant relationships between the age of diagnosis time and PEDI-EAT-10 results ($r=-0.259$, $p=0.014$). KCPS and drooling frequency results differed in terms of bottle-feeding usage time ($f=14.627$, $p=0.001$ and $f=3.426$, $p=0.022$). KCPS and drooling severity results were differed in terms of sucking time ($\chi^2=18.405$, $p=0.001$, and $f=9.734$, $p=0.045$). There were significant relationships between number of pneumonia and TTRS ($\chi^2=8.754$, $p=0.003$), KCPS ($\chi^2=33.804$, $p=0.001$), drooling severity ($\chi^2=22.864$, $p=0.001$) and frequency ($\chi^2=19.556$, $p=0.001$) and PEDI-EAT-10 ($\rho=0.619$, $p=0.001$).

Before performing regression analysis, the nor-

Table 3: Oral Motor and Swallowing Assessment of the Children with Cerebral Palsy.

Oral Motor and Swallowing Assessment		CP (n=90)	
		Mean±SD	Min-Max
PEDI-EAT-10 (0-40)		15.42±11.42	0-39.00
		n	%
Tongue Thrust (0-III)	Level 0	11	12.2
	Level I	14	15.6
	Level II	22	24.4
	Level III	43	47.8
Drooling Severity	Dry	11	12.2
	Mild	12	13.3
	Moderate	22	24.4
	Severe	26	29.0
	Profuse	19	21.1
Drooling Frequency	Never	11	12.2
	Occasionally	17	18.9
	Frequently	36	40.0
	Constantly	26	28.9
Karaduman Chewing Performance Scale (0-4)	Level 0	13	14.4
	Level 1	11	12.2
	Level 2	7	7.9
	Level 3	28	31.1
	Level 4	31	34.4

PEDI-EAT-10: Pediatric Eating Assessment Tool

Table 4. Differences in Oral Motor and Swallowing Function Results in Terms of Descriptive Data of Children and Their Relationships

Variables	TTRS		KCPS		Drooling Severity		Drooling Frequency		PEDI-EAT-10	
	$\chi^2/r/\rho/t/f$	p	$\chi^2/r/\rho/t/f$	p	$\chi^2/r/\rho/t/f$	p	$\chi^2/r/\rho/t/f$	p	$\chi^2/r/\rho/t/f$	p
Gender	6.556 ^c	0.087	5.485 ^c	0.241	2.318 ^c	0.677	4.645 ^c	0.200	-1.242 ^o	0.127
Type of Birth	0.529 ^c	0.912	0.486 ^c	0.975	5.115 ^c	0.276	3.013 ^c	0.390	0.570 ^o	0.600
GMFCS Level	11.070 ^c	0.271	25.319 ^c	0.013*	37.909 ^c	0.001*	30.082 ^c	0.001*	3.654 ^r	0.016*
Neurologic Classification	3.213 ^c	0.782	10.756 ^c	0.126	3.823 ^c	0.873	3.378 ^c	0.760	0.154 ^r	0.857
Clinical Type of CP	31.648 ^c	0.001*	35.422 ^c	0.001*	24.890 ^c	0.015*	18.316 ^c	0.032*	5.621 ^r	0.001*
High Plate	7.841 ^c	0.049*	4.238 ^c	0.375	2.844 ^c	0.584	8.583 ^c	0.035*	-1.204 ^o	0.232
Open Mouth	41.456 ^c	0.001*	20.649 ^c	0.001*	28.897 ^c	0.001*	26.729 ^c	0.001*	-4.047 ^o	0.001*
Sucking History	1.343 ^c	0.719	6.163 ^c	0.187	5.694 ^c	0.223	0.539 ^c	0.910	-0.210 ^o	0.834
Feeding Position	10.213 ^c	0.116	14.599 ^c	0.067	21.226 ^c	0.007*	20.722 ^c	0.002*	4.657 ^r	0.012*
Feeding Duration	0.285 ^c	0.963	3.515 ^c	0.476	1.801 ^c	0.722	1.410 ^c	0.703	-1.448 ^o	0.151
Food Consistency	33.683 ^c	0.001*	71.989 ^c	0.001*	40.029 ^c	0.001*	33.414 ^c	0.001*	11.633 ^r	0.001*
Birth Week	7.445 ^c	0.059	7.770 ^c	0.100	4.419 ^c	0.352	4.473 ^c	0.215	0.297 ^s	0.100
Age of Diagnosis	1.792 ^r	0.155	3.351 ^r	0.013*	2.698 ^r	0.036*	5.144 ^r	0.003*	-0.259 ^o	0.014*
First Teething	0.592 ^r	0.622	0.493 ^r	0.741	1.002 ^r	0.411	0.276 ^r	0.842	-0.003 ^o	0.976
Bottle Feeding Usage Time	2.306 ^r	0.085	14.627 ^r	0.001*	0.929 ^r	0.453	3.426 ^r	0.022*	0.502 ^o	0.001*
Pacifier Usage Time	5.643 ^c	0.130	8.565 ^c	0.073	3.254 ^r	0.516	3.870 ^c	0.276	-0.305 ^o	0.115
Sucking Time	5.765 ^c	0.124	18.405 ^c	0.001*	9.734 ^r	0.045*	5.735 ^c	0.125	-0.044 ^o	0.751
Solid Food Transition Time	1.796 ^r	0.165	0.449 ^r	0.773	0.613 ^r	0.656	0.624 ^r	0.604	0.026 ^o	0.873
Number of Pneumonia	8.754 ^c	0.033*	33.804 ^c	0.001*	22.864 ^c	0.001*	19.556 ^c	0.001*	0.619 ^o	0.001*

*p<0.05. ^oPearson Correlation Analysis, ^sSpearman Correlation Analysis, ^oStudent t-Test, ^rOne-way Anova, ^cChi-Square Analysis.

TTRS: Tongue Thrust Rating Scale, KCPS: Karaduman Chewing Performance Scale, PEDI-EAT-10: Pediatric Eating Assessment Tool

mality of the data, the regression analysis assumptions, the existence of a relationship between variables, and the absence of autocorrelation between variables was examined. Distribution of data included in the model within the scope was a normal distribution. Results derived from the Logistic Regression for Probability of PEDI-EAT-10 score was presented in Table 5. It was not found a significant difference between the children's characteristic which are gender, type of birth, have a high plate, bottle usage, sucking and have GIS problem and their PEDI-EAT-10 scores ($p>0.05$). There was a significant difference between the children's open mouth status and PEDI-EAT-10 scores ($p<0.05$). Children who have open mouth situation had 1.15 point more PEDI-EAT-10 scores than other children.

DISCUSSION

The study results showed that children with CP have a wide variety of oral motor and swallowing disorders. This finding underlines the significance

of evaluating oral motor and swallowing function in children with CP.

The study determined that the first teething time of children was approximately 10 months, which indicates the presence of delayed teething in our study population. It might be due to both children not being fed in an appropriate position and using a bottle feeding for a long time. Mothers of children with neurodevelopmental problems spend an average of 3.5-7.5 hours per day to feed their children (20,21). In our study, the feeding periods with appropriate positioning aid were completed between 0 and 30 minutes in 86.6% of the children despite multiple barriers. It may indicate that children are fed in improper positions, inconsistency with a viscosity (especially continue to pureed feeding), and the child is fed with verbal commands without being actively involved in the feeding process. Among the children included in the study, the most common GIS problem was constipation. When children GMFCS levels are also considered;

Table 5. Results Derived from the Logistic Regression for Probability of PEDI-EAT-10.

Variables	B	SE	Wald	df	p	Exp(B)	95% CI	
							Lower	Upper
Gender (female)	0.024	0.019	1.530	1	0.216	1.024	0.986	1.064
Type of Birth (vaginal)	-0.011	0.019	0.330	1	0.565	0.989	0.954	1.026
High plate (yes)	0.023	0.019	1.441	1	0.230	1.023	0.023	0.019
Open mouth (yes)	0.143	0.043	11.241	1	0.001*	1.154	0.143	0.043
Bottle usage (yes)	-0.033	0.022	2.276	1	0.131	0.968	-0.033	0.022
Pacifier Usage (yes)	0.021	0.020	1.084	1	0.298	1.021	0.021	0.020
Sucking history (yes)	0.004	0.019	.045	1	0.832	1.004	0.004	0.019
GIS problem (yes)	0.033	0.020	2.825	1	0.093	1.033	0.033	0.020

*p<0.05. *β*: Regression coefficient; SE: Coefficients standardized error; df: Degree of freedom; *B*: Unstandardized coefficients; CI: Confidence interval.

inactivity, decreased mobility, spasticity, inability to experience different nutrients, especially fibrous nutrients, and inadequacies in chewing and swallowing functions, it is thought that this condition is related to such factors. Increasing the activity level, improving mobilization, planning interventions to reduce spasticity, raising the awareness of families about nutrient content and making early interventions for oral-motor problems are very important in reducing or preventing GIS problems in these children.

Half of the children had high palate, more than half had an open mouth and pathological tongue thrust according to the oral motor assessment. Persistent pathological tongue thrust leads to the mouth opening, making the child vulnerable to infections, negatively affecting the saliva control, and chewing and swallowing dysfunction (22). In children with CP, sucking and swallowing problems are common in the first year of life (38-57%). The literature stated that nutritional problems were determined before the CP diagnosis in 60% of children (23). In our study, postnatal suction history was not identified in 40% of the children. Poor or absent sucking in newborns may be a temporary adaptation problem or the first sign of a critical disease. Therefore, obtaining neonatal sucking history is vital for the early detection of children in a risk group.

Only 28.9% of children in our study could achieve solid food intake, and the transition time to solid food intake was about two years old. It has been reported that habituating children from chewing early positively impacts their jaw and tooth de-

velopment (24). Considering the delayed teething time and GIS problems of children in our study; the prolongation of the transition to solid food and feeding with the same consistency plays an active role in developing oral motor and GIS problems.

The PEDI-EAT-10 was used to screen swallowing symptom severity, and it has been used in healthy children with a diagnosis of CP (16). The scores of the children with CP were higher than normal values, and this result suggested that swallowing safety of these children should be evaluated with an advanced clinical or instrumental swallowing assessment. Early evaluation of swallowing function and the determination of related problems would guide the early evaluation of possible neurological problems.

In this study, there were many factors between the child's feeding history and oral motor and swallowing assessment scales. Clinical Type of CP, GMFCS level, bottle feeding usage time, food consistency, and pneumonia frequency was correlated with all oral motor and swallowing assessments. The decrease in the GMFCS functional levels of children was a factor that increased the problems of chewing and drooling, and also posed a risk for dysphagia. This condition was most common in children with GMFCS level V. Children with spastic type CP had a generally severe TTRS, had severe drooling problems and had a higher risk of dysphagia. It was determined that athetoid children had more severe chewing problems compared to the other groups. Children with a high palate often had severe TTRS and drooling problems. Children with open mouth

had severe TTRS and chewing problems. Children with open mouth were found to have severe drooling problems, and these children had a higher risk of dysphagia.

The saliva frequency of the children in the sitting position was higher than the other feeding positions. It was determined that children who were fed supine had the highest risk for dysphagia. It was determined that children fed with food, puree and soft consistency had higher TTRS severity than children fed with solids and had more severe drooling problems. Similarly, children who could eat solid foods had better chewing performance and had a lower risk of dysphagia. Children who used bottles for longer had better chewing performance and had fewer drooling problems. In addition, these children had less risk of dysphagia. It was determined that children with longer sucking times had a worse chewing performance. It was determined that increased pneumonia level was a risk factor for all oral motor skills and swallowing disorder.

Oral motor function is associated with head and trunk stability. In general, as the functional level deteriorates, oral motor functions are negatively affected, and there is evidence in the literature that oral motor disorders are associated with the functional level (25). This study's findings support the literature and draw attention to the relationship between functional level and oral motor and swallowing problems. In the study, oral motor and swallowing problems are more common in spastic type cerebral palsy. This situation is due to the general characteristics (hypertonic musculature, involuntary movements, chewing and swallowing problems due to stiff facial muscles, delayed jaw movements (26). Presence of an open mouth was found to be associated with all oral motor and swallowing evaluations. The tonus and muscular imbalance of the oral structures could leave the lips in an open position. It may result in inadequacy or loss during food manipulation. The study has also drawn attention to the negative effect of long-term bottle feeding on oral motor function. Nutritive and nonnutritive sucking habits (bottle-feeding or pacifier feeding usage), are associated with an atypical swallowing pattern, for example, pathological tongue thrust. The tongue's continuous anterior-posterior motion during bottle-feeding usage may cause it to take

longer than average tongue-thrust reflex (27,28). In this study, 23.3% of the children had a history of lung infection two or more times in one year. Recurrent lung infection could be an indicator of aspiration (29). A history of lung infection was also associated with all oral motor and swallowing assessments in this study. The incidence and frequency of lung infections may be the only indication that aspiration occurs (30). It is a significant and remarkable finding. It draws attention to the importance of using these scales as a pre-screening tool for the risk of dysphagia in practice.

This study pointed out many aspects of oral motor and swallowing disorders while also providing information about children's general profile with CP in Turkey. Oral motor and swallowing problems are common in children with CP. Prolonged feeding or swallowing difficulty in premature babies may represent an early marked of undiagnosed brain injury (3,4). Therefore, early identification of oral motor and swallowing disorders in children is critical.

Instrumental assessment methods such as video fluoroscopy (VFSS) are not available in every institution to evaluate feeding and swallowing disorders. Moreover, a multidisciplinary team and equipment are required for the implementation of these methods. These applications also take a long time, and it is not always possible to apply them in practice. In this context, it is crucial to increase clinicians' awareness about using the evaluation tools (TTRS, KCPS, PEDI-EAT-10, and Drooling Severity and Frequency Scale) in the evaluation and identification of feeding and swallowing disorders.

The lack of instrumental evaluation methods in the study could be considered as a limitation. The VFSS is the gold standard in swallowing assessment. However, the use of radioactive material during evaluation is a disadvantage. Similarly, the Fiberoptic Endoscopic Swallowing study is an instrumental assessment that provides objective data on swallowing function. The method's disadvantages are that the pediatric group cannot tolerate this application and does not provide sufficient information about the application's oral phase. Despite all their disadvantages, instrumental evaluations provide reliable data in the assessment of swallowing. Instrumental evaluations do not provide

sufficient information about chewing function and tongue thrust. In this study, evaluation scales were explicitly used for chewing function, and tongue thrust was used. It could be considered a strength of the study. Although there are many studies in the literature investigating oral motor problems and swallowing problems, including children with CP, it is noteworthy that studies on tongue thrust are inadequate. A valid and reliable assessment tool specific to tongue thrust developed in our country was used in this study. It is thought that the results obtained will guide the studies on the subject in other countries. The second strength is that it is the first study conducted in this context in Turkey in this context.

In this study, we found that GMFCS level, clinical type of CP, presence of open mouth, food consistency and the number of pneumonia correlated with tongue thrust, chewing performance, drooling and dysphagia. Oral motor problems and swallowing problems should be observed in children with CP from the early period, and individuals should be included in the rehabilitation program at the earliest stage. Considering that oral motor problems and swallowing disorders are vital; it is also essential to increase experts' awareness and work in pediatric rehabilitation on this issue.

Sources of Support: This study has received no financial support.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

Ethical Approval: The study's ethical approval was gathered from the Noninvasive Clinical Research Ethics Committee approved the study protocol (Approval Date 05.12.2017 and Approval Number: GO 17/860-04).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from all children and their parents.

Author Contributions: Concept – Öİ, SSA, ND, AAK; Design - Öİ, SSA, ND, AAK; Data Collection and/or Processing - Öİ, SSA, Analysis and/or Interpretation - Öİ, SSA, Literature Research - Öİ, SSA, Critical Review - Öİ, SSA, ND, AAK.

Acknowledgments: We would like to thank children and their parents who were consented to participate in this study.

REFERENCES

1. Kakooza-Mwesige A, Tumwine JK, Eliasson AC, Namusoke HK, Forssberg H. Malnutrition is common in Ugandan children with cerebral palsy, particularly those over the age of five and those who had neonatal complications. *Acta Paediatr.* 2015;104(12):1259-68.
2. Bingham PM. Deprivation and dysphagia in premature infants. *J. Child Neurol.* 2009;24(6):743-9.
3. Slattey J, Morgan A, Douglas J. Early sucking and swallowing problems as predictors of neurodevelopmental outcome in children with neonatal brain injury: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2012;54(9):796-806.
4. Speyer R, Cordier R, Kim JH, Cocks N, Michou E, Wilkes-Gillan SJD, et al. Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan: a systematic review and meta-analyses. 2019;61(11):1249-58.
5. Sherman V, Greco E, Moharir M, Beal D, Thorpe K, Martino RJD, et al. Feeding and swallowing impairment in children with stroke and unilateral cerebral palsy: a systematic review. 2019;61(7):761-9.
6. Polack S, Adams M, O'Banion D, Baltussen M, Asante S, Kerac M, et al. Children with cerebral palsy in Ghana: malnutrition, feeding challenges, and caregiver quality of life. *Dev Med Child Neurol.* 2018;60(9):914-21.
7. Mishra A, Malandraki GA, Sheppard JJ, Gordon AM, Levy ES, Troche MS. Voluntary cough and clinical swallow function in children with spastic cerebral palsy and healthy controls. *Dysphagia.* 2019;34(2):145-54.
8. Hagberg B, Hagberg G. The origins of cerebral palsy. In: David TJ, ed. *Recent advances in paediatrics XI.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 1993: p.67-83.
9. Kerem Günel M, Mutlu A, Livanelioğlu A. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi Genişletilmiş ve Yeniden Düzenlenmiş Şekli. https://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/083/original/GMFCS-ER_Translation-Turkish.pdf. Access Date: June 10, 2020.
10. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Gross motor function classification system for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39(4):214-23.
11. Wood E, Rosenbaum P, Neurology C. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. 2000;42(5):292-6.
12. El O, Baydar M, Berk H, Peker O, Kosay C, Demiral Y. Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross motor function classification system. *Disabil Rehabil.* 2012;34(12):1030-3.
13. Serel Arslan S, Demir N, Karaduman A. Reliability and validity of a tool to measure the severity of tongue thrust in children: the Tongue Thrust Rating Scale. *J Oral Rehabil.* 2017;44(2):119-24.
14. Thomas-Stonell N, Greenberg J. Three treatment approaches and clinical factors in the reduction of drooling. *Dysphagia.* 1988;3(2):73-8.
15. Serel Arslan S, Demir N, Barak Dolgun A, Karaduman A. Development of a new instrument for determining the level of chewing function in children. *Oral Rehabil.* 2016;43(7):488-95.
16. Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA, Belafsky PC. The pediatric version of the eating assessment tool: a caregiver administered dysphagia-specific outcome instrument for children. *Disabil Rehabil.* 2018;40(17):2088-92.
17. Chatterjee S, Hadi AS. *Regression analysis by example.* 5th ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2015; 424.
18. Tranmer M, Elliot M. Binary logistic regression. *Cathie Marsh Institute for Social Research, Teaching Paper 2008 (20).* <http://hummedia.manchester.ac.uk/institutes/cmist/archive-publications/working-papers/2008/2008-20-binary-logistic-regression.pdf>. Access date: 18.01.2021

19. Çokluk. Ö Lojistik regresyon analizi: kavram ve uygulama. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri 2010;10(3),1357-1407.
20. Clawson EP, Kuchinski KS, Bach R. Use of behavioral interventions and parent education to address feeding difficulties in young children with spastic diplegic cerebral palsy. *NeuroRehabilitation*. 2007;22(5):397-406.
21. Vargün R, Ulu HÖ, Duman R, Yağmurlu A. Serebral palsili çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2004;57(04).
22. Arvedson J, Brodsky L. The airway and swallowing. *Pediatric swallowing and feeding: assessment and management*. Albany, NY: Singular Publishing Group, a division of Thompson Learning, Inc; 2002: pp. 153-85.
23. Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *J Pediatr*. 1996;129(6):877-82.
24. Çubukçu ÇE. Prenatal dönemde ve bebeklikte ağız ve diş sağlığı. *Güncel Pediatri*. 2007;5(2), 77-81.
25. Edvinsson SE, Lundqvist LO. Prevalence of orofacial dysfunction in cerebral palsy and its association with gross motor function and manual ability. *Dev Med Child Neurol*. 2016;58(4):385-94.
26. Rajendran P, Mahalakshmi K, Anison JJ, Varghese SC. Orthodontist's view on cerebral palsy. *Biomed Pharmacol J*. 2018;11(1):557-63.
27. Ovsenik M. Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofa. Orthop*. 2009;136(3):375-81.
28. Vázquez-Nava F, Quezada-Castillo J, Oviedo-Trevino S, Saldivar-González A, Sánchez-Nuncio H, Beltrán-Guzmán F, et al. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child*. 2006;91(10):836-40.
29. Hurley M, Vyas H. Respiratory problems in children with neurodisability. *J Paediatr Child Health*. 2015;25(10):463-6.
30. Prasse JE, Kikano GE. An overview of pediatric dysphagia. *Clin Pediatr*. 2009;48(3):247-51.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)62-69

Güler ATALAY¹
Gönül ACAR²

- 1 Ministry of Youth and Sports, Istanbul, Turkey.
- 2 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Marmara University, Istanbul, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Güler ATALAY
Ministry of Youth and Sports
Kartal District Office, 34876, İSTANBUL
E-mail: fzt.guleratalay@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1376-4379

Gönül ACAR
E-mail: gonul.acar@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6964-6614

Received: 05.11.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 30.04.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

RELATIONSHIP BETWEEN SITTING POSTURE, SITTING BALANCE AND UPPER EXTREMITY FUNCTIONS IN CHILDREN WITH SPINA BIFIDA

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the relationship between the sitting posture, sitting balance and upper extremity functions of children with Spina Bifida (SB).

Methods: Thirty-one children with SB, and aged 5-18 years, were included the study. Their physical and clinical characteristics were recorded. Seated Postural Control Measure (SPCM), Pedalo® Balance Measurement System, Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction (SACND), Modified Functional Reach Test (MFRT) and Jebsen-Taylor Hand Function Test (JTHFT) were used.

Results: There was a significant correlation between JTHFT results and the other test results, i.e. Pedalo® ($r = -0.478, p=0.007$), SACND ($r=0.399, p=0.026$) and MFRT ($r = -0.598, p<0.01$). There was no correlation between JTHFT and SPCM ($p>0.05$). In Pedalo®, MFRT, SACND, SPCM scores, significant differences were observed between the levels of lumbar and sacral lesions.

Conclusion: In children with SB, upper extremity functions and functional independence can be increased by improving sitting postures and sitting balance starting from the early period. We believe that studies searching for sitting mechanisms and exercises that may improve the sitting abilities and hand functions of children with SB are needed.

Key Words: Balance, Hand, Posture, Sitting Position, Spinal Dysraphism.

SPİNA BİFİDALI ÇOCUKLARDA OTURMA POSTÜRÜ, OTURMA DENGESİ VE ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Spina Bifida (SB)'lı çocukların oturma postürü, oturma dengesi ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek.

Yöntem: Çalışmaya 5-18 yaş arası 31 SB'li çocuk dahil edildi. Fiziksel ve klinik özellikler kaydedildi. Oturarak Postüral Kontrol Ölçümü (SPCM), Pedalo® Denge Ölçüm Sistemi, Nöromotor Disfonksiyonlu Çocuklarda Oturma Değerlendirme (SACND), Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi (MFRT) ve Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JTHFT) kullanıldı.

Sonuçlar: Pedalo® ($r = -0,478; p=0,007$), SACND ($r = 0,399; p = 0,026$) ve MFRT ($r = -0,598; p<0,01$) ile JTHFT arasında anlamlı bir korelasyon vardı. JTHFT ile SPCM arasında bir ilişki yoktu ($p>0,05$). Pedalo®, MFRT, SACND ve SPCM skorlarında, lumbal ve sakral lezyon seviyeleri arasında anlamlı farklılık gözlemlendi.

Tartışma: SB'li çocuklarda erken dönemden başlayarak oturma postürleri ve oturma dengesi iyileştirilerek üst ekstremitte fonksiyonları ve fonksiyonel bağımsızlık artırılabilir. SB'li çocukların oturma becerilerini ve el fonksiyonlarını geliştirebilecek oturma mekanizmalarını ve egzersizlerini araştıran çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Denge, El, Postür, Oturma Pozisyonu, Spinal Disrafizm.

INTRODUCTION

Spina bifida (SB) is a disease that causes structural dysfunction in the body, and restricts participation in activities and daily life, depending on the type and level of lesions affecting the spine and lower extremities. Additionally, joint contractures are very common in SB. Muscle weakness, congenital malformations, and limitation of motion of the joints that accompany the neurological disorder can lead to the formation and progression of these deformities (1).

Children with SB can achieve various ambulation abilities based on their lesion levels but in the adolescent period, ambulation could be lost due to obesity and patients may become wheelchair-bound. Therefore, maintaining the sitting posture and spine alignment becomes even more important in this period (2).

It is emphasized that the disorder in upper extremity functions of children with SB is caused by such problems as upper extremity weakness, lack of coordination, spasticity, lack of body control and scoliosis (2). A progressive scoliosis deformity can bring a child from walking to sitting or limit bilateral hand use (3). Children with SB have been shown to have weak hand muscles and difficulty in writing (4).

Rehabilitation of postural impairment caused by muscle weakness and spinal deformities in children with SB is crucial to improve the effectiveness of using hands. Since these children are generally wheelchair-bound, increasing the sitting balance and alignment, improving upper extremity functions and increasing independence in daily living activities should be aimed (5).

There is no study in the literature that evaluates the sitting ability, body control and upper extremity functions of children with SB as a whole with objective data. Our study was performed to determine the relationship between upper extremity functions, sitting balance and sitting posture of children with SB. This study evaluates the sitting balance by providing objective data through Pedalo® balance test and also measures the sitting ability with different scales. We believe that this study will contribute to the literature in these aspects.

METHODS

This study was conducted between March 2016 and March 2017 in Istanbul. The participants were contacted via Turkey Spina Bifida Association and the evaluations were conducted in their home environment. Children with SB, aged between 5 and 18 years, and with independent sitting ability and mental capacity to understand instructions were included in the study (n=31). Children with mental and behavioral problems that impede perceiving the command were excluded from the study. Written consent was obtained from the participants' parents. The permission was obtained from Marmara University Ethics Committee for the study (22.02.2016-23).

The participants' socio-demographic characteristics, lesion levels, extremity involvement, whether they used assistive devices and an accompanying orthopedic/neurological disease was present were recorded (Table 1).

Pedalo® balance board is a system that records the centre of pressure sway to give information about body balance, response time and possible imbalances. A person can improve his/her performance by trying to achieve motor coordination on Pedalo®, and the progress achieved with therapy is documented by numerical results. In our study, the patients who could sit unsupported were seated on the platform of Pedalo® balance assessment device and the centre of pressure sway was recorded by asking the subjects to maintain their balance for one minute (6).

Seated Postural Control Measure (SPCM) is a test used in children and adults. This measurement evaluates postural impairment and the effect of sitting on postural control. SPCM consists of; a) personal information (diagnosis, age, date of birth, etc.), b) alignment section, c) upper limb function. The test evaluates the sitting posture by grading deviations from the base posture (from 1-severe impairment to 4-normal) (7, 8). In our study, the alignment section of SPCM test was used to evaluate the sitting posture.

The sitting ability of the cases were evaluated with Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction (SACND), which is a scale that evalu-

ates the quality of independent seating under four sub-headings: a) proximal stability, b) postural tonus, c) postural alignment and d) equilibrium. The lowest possible score was -8 and the highest one was 32 points, and a low score indicates a high sitting ability (9).

The dynamic sitting balance of the cases was evaluated with Modified Functional Reach Test (MFRT). In MFRT, the arm is extended parallel to the wall while in the sitting position. First, the tip of the middle finger is marked on the wall, then the forearm reaches forward as far as possible and the tip of the fingertip is marked for a second time. The distance between the two points is recorded in cm using a tape measure (10).

Jebsen-Taylor Hand Function Test (JTHFT) was used to evaluate upper extremity and hand functions. JTHFT is one of the most frequently used objective and standardized tests to evaluate functional hand use. The test includes seven subtests designed to investigate various hand activities: 1) copy a sentence, 2) turn index cards, 3) pick up small objects and place them in a can, 4) pick up beans with a spoon and place them in a can, 5) stack checkers, 6) move empty cans onto a board, and 7) move 1-pound cans onto a board (11). All these subtests were used except for the first one, which includes writing, in our study to evaluate the hand functions of the cases.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS 11.5 (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, ABD). The significance level was accepted as $p < 0.05$. Percentage values were used for the variables determined by analysing the demographic information of the cases and mean \pm standard deviation values were calculated for the variables determined through measurement. During the data analysis process, One-Sample Kolmogorov-Smirnov test was performed in order to select the appropriate statistical tests, and it revealed that the data was normally distributed. The factors associated with upper extremity functions were analyzed with Pearson's Correlation Test because the data was normally distributed and in compliance with parametric conditions. If an r value of 1 is considered perfect, then $1 \geq r \geq 0.8$ is very strong, $0.8 \geq r \geq 0.6$ is moderate, $0.6 \geq r \geq 0.3$ is fair and $0.3 \geq r \geq 0.1$ is poor (12). The difference between the variables was investigated via Kruskal-Wallis Test. Differentiating groups were determined using Post-hoc Tamhane's Test (13).

RESULTS

The study included 31 children with SB who fulfilled the inclusion criteria. Of the participants, 18 (58%) were male and 13 (42%) were female and the mean age was 10.25 ± 4.10 (Table 1). Ten of the patients had the ability to walk. Eight children had

Table 1: Demographic Characteristics of Participants.

Characteristics	Mean (SD)
Age (year)	10.25 (4.10)
BMI (kg/m ²)	20.46 (4.91)
	n (%)
Gender	
Male	18 (58)
Female	13 (42)
Lesion level	
Cervical-toracal	0 (0)
Upper Lumbal	11 (35.48)
Lower Lumbal	13 (41.93)
Sacral	7 (22.58)
Mobility devices	
Walks independently	7 (22.58)
Walks with assistance	3 (9.67)
Uses a wheelchair	21 (67.74)

SD: Standart Deviation, BMI: Body Mass Index

Table 2: Functional assessment results of children with spina bifida according to levels.

Tests	Lesion Levels	Mean (SD)
Seated Postural Control Measure	Upper Lumbar	54.36 (4.41)
	Lower Lumbar	58.61 (5.36)
	Sacral	61.42 (5.15)
	Total	57.74 (5.56)
Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction	Upper Lumbar	17.54 (2.69)
	Lower Lumbar	12.61 (3.81)
	Sacral	8.57 (1.51)
	Total	13.77 (5.06)
Modified Functional Reach Test (cm)	Upper Lumbar	12.31 (8.51)
	Lower Lumbar	20.69 (9.86)
	Sacral	28.5 (5.86)
	Total	19.48 (10.41)
PEDALO® (%)	Upper Lumbar	94.81 (2.56)
	Lower Lumbar	96.92 (2.05)
	Sacral	98 (1.41)
	Total	96.41 (2.43)
Jebsen-Taylor Hand Function Test (sec)	Upper Lumbar	81.09 (36.17)
	Lower Lumbar	58.31 (36.99)
	Sacral	51.22 (16.7)
	Total	64.79 (34.61)

PEDALO®: Pedalo Balance Measurement System, SD: Standart Deviation.

a sacral and two children had a lumbar level lesion. SPCM, SACND, MFRT (cm), Pedalo® (%), JTHFT (sec) test results are given in Table 2.

There was a negative fair correlation between JTHFT results and those of Pedalo® ($r=-0.478$, $p=0.007$) and MFRT ($r=-0.598$, $p<0.01$) and a positive fair correlation between JTHFT and SACND ($r=0.399$, $p=0.026$) (Table 3). Besides, there was

a poor correlation between JTHFT and SPCM ($r=-0.334$, $p=0.066$) (Table 3).

MFRT, which gives dynamic sitting balance results, was fairly negatively correlated with lesion level ($r=-0.579$, $p=0.001$) and JTHFT ($r=-0.598$, $p<0.01$), moderately negatively correlated with SACND ($r=-0.653$, $p<0.01$); moderately positively correlated with SPCM ($r=0.655$, $p<0.01$) and Pedalo® ($r=0.638$, $p<0.01$) (Table 3).

Table 3: Correlations of parameters.

Parameters	Lesion level	SPCM	SACND	MFRT	PEDALO®	JTHFT
Lesion level	$r=1$ $p<0.01^*$	$r=-0.465$ $p=0.008^*$	$r=0.747$ $p<0.01^*$	$r=-0.579$ $p=0.001^*$	$r=-0.503$ $p=0.004^*$	$r=0.323$ $p=0.076$
SPCM	$r=-0.465$ $p=0.008^*$	$r=1$ $p<0.01^*$	$r=-0.739$ $p=0.01$	$r=0.655$ $p<0.01^*$	$r=0.363$ $p=0.045^*$	$r=-0.334$ $p=0.066$
SACND	$r=0.747$ $p<0.01^*$	$r=-0.739$ $p<0.01^*$	$r=1$ $p<0.01^*$	$r=-0.653$ $p<0.01^*$	$r=-0.593$ $p<0.01^*$	$r=0.399$ $p=0.026^*$
MFRT	$r=-0.579$ $p=0.001^*$	$r=0.655$ $p<0.01^*$	$r=-0.653$ $p<0.01^*$	$r=1$ $p<0.01^*$	$r=0.638$ $p<0.01^*$	$r=-0.598$ $p<0.01^*$
PEDALO®	$r=-0.503$ $p=0.004^*$	$r=0.363^*$ $p=0.045^*$	$r=-0.593$ $p<0.01^*$	$r=0.638$ $p<0.01^*$	$r=1$ $p<0.01^*$	$r=-0.478$ $p=0.007^*$
JTHFT	$r=0.323$ $p=0.076$	$r=-0.334$ $p=0.066$	$r=0.399$ $p=0.026^*$	$r=-0.598$ $p<0.01^*$	$r=-0.478$ $p=0.007^*$	$r=1$ $p<0.01^*$

SPCM: Seated Postural Control Measure, SACND: Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction, MFRT: Modified Functional Reach Test, PEDALO®: Pedalo Balance Measurement System, JTHFT: Jebsen Taylor Hand Function Test

Pedalo® results were fairly negatively correlated with lesion level ($r=0.503$, $p=0.004$), SACND ($r=-0.593$, $p<0.01$) and JTHFT ($r=-0.478$, $p=0.007$); fairly positively correlated with SPCM ($r=0.363$, $p=0.045$) and moderately positively correlated with MFRT ($r=0.638$, $p<0.01$) (Table 3).

Evaluating sitting ability, SACND was moderately positively correlated with lesion level ($r=0.747$, $p<0.01$) and- fairly positively correlated with JTHFT ($r=0.399$, $p=0.026$); moderately negatively correlated with SPCM ($r=-0.739$, $p<0.01$) and MFRT ($r=-0.653$, $p<0.01$), fairly negatively correlated with Pedalo® ($r=-0.593$, $p<0.01$) (Table 3).

SPCM, which evaluates sitting posture, was fairly negatively correlated with lesion level ($r=-0.465$, $p=0.008$), moderately negatively correlated with SACND ($r=-0.739$, $p<0.01$); fairly positively correlated with Pedalo® ($r=0.363$, $p=0.045$), moderately positively correlated with MFRT ($r=0.655$, $p<0.01$) (Table 3).

There were significant differences between each level of lesion (sacral, lower lumbar and upper lumbar) in terms of SACND scores ($p<0.05$) (Table 4). SPCM, Pedalo® and MFRT results differed significantly between the upper lumbar and sacral regions ($p<0.05$) (Table 4). There was no significant

difference between the sacral and lumbar levels in terms of JTHFT scores ($p>0.05$) (Table 4).

DISCUSSION

The ambulation level and independence of a child with weak upper extremities who cannot use mobility aids may decrease. This can disrupt daily functioning and affect overall activity levels (4). Sitting balance is an important factor for upper extremity skills (2). When sitting balance is disturbed, upper extremity skill development is negatively affected as the upper extremity is used for support. Spinal lesion level is closely related to sitting ability. As the lesion level increases, ambulation worsens and sitting balance deteriorates (14). Therefore, in order to evaluate the factors affecting the upper extremity and hand functions of children with SB and the relationship between their sitting posture, sitting balance and upper extremity functions, we evaluated 31 children aged 5-18 years. In our study, it was found that upper extremity functions are associated with sitting ability and balance in children with SB.

Hoffer et al. suggested that patients with meningocele (MMS) should be examined under four groups, i. e. thoracic, upper lumbar, lower lumbar and sacral (15). Therefore, concordantly, we divided

Table 4: Comparison of mean differences of functional test results between lesion levels.

Tests	Lesion Levels	MD (SE)	X ²	p*	p**
SPCM	Sacral-Lower Lumbar	2.81 (2.45)	7.486	0.024*	0.615
	Sacral-Upper Lumbar	7.06 (2.36)			0.035*
	Lower Lumbar-Upper Lumbar	4.25 (1.99)			0.128
SACND	Sacral-Lower Lumbar	-4.04 (1.2)	18.312	<0.001*	0.011**
	Sacral-Upper Lumbar	-9.88 (1.23)			<0.001**
	Lower Lumbar-Upper Lumbar	-5.83 (1.52)			0.003**
MFRT	Sacral-Lower Lumbar	7.8 (3.52)	10.837	0.004*	0.115
	Sacral-Upper Lumbar	16.18 (3.39)			0.001**
	Lower Lumbar-Upper Lumbar	8.37 (3.75)			0.105
PEDALO®	Sacral-Lower Lumbar	1.07 (0.78)	8.805	0.012*	0.462
	Sacral-Upper Lumbar	3.18 (0.93)			0.011**
	Lower Lumbar-Upper Lumbar	2.1 (0.96)			0.118
JTHFT	Sacral-Lower Lumbar	-7.08 (12.04)	3.931	0.14	0.917
	Sacral-Upper Lumbar	-29.86 (12.6)			0.092
	Lower Lumbar-Upper Lumbar	-22.77 (14.97)			0.37

Kruskal-Wallis Test: * $p<0.05$, Tamhane Test: $p^{**}<0.05$, MD: Mean Difference, SE: Standard error, PEDALO®: Pedalo Balance Measurement System, MFRT: Modified Functional Reach Test, SACND: Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction, SPCM: Seated Postural Control Measure, JTHFT: Jebsen Taylor Hand Function Test

the lesion level of the cases into four corresponding groups in our study. In the literature, it is reported that MMS is the most common in lumbosacral region (16). Similarly, in our study, all of the cases had lumbar and sacral region lesions. Because of the clinical status of children with upper-level lesions with SB, it could be argued that they may have problems in attending to special education and rehabilitation institutions, and therefore, these patients are not frequently encountered in institutions.

A statistically significant difference was found between the levels of sacral and upper lumbar lesions in terms of sitting balance and sitting posture. There was no difference between the lower lumbar and sacral regions in terms of these variables. However, sitting ability (SACND) was found different at each lesion level. In SACND, any unwanted abnormal postural responses such as involuntary movements which take place during each module (rest and reach) and their duration are recorded (17). Since it is a method that evaluates not only the sitting ability but also the quality of sitting, we think that it differs across all lesion levels. In the present study, upper extremity functions did not differ between sacral, lower lumbar and upper lumbar levels. When the literature is examined, it is seen that the level of the lesion affects the upper extremity functions negatively (4). However, in our study, the participants had only lumbar and sacral lesions, and their upper extremity functions were not affected at these levels.

Improvement of sitting posture in children with SB is aimed to increase sitting tolerance, ensure appropriate pelvic-vertebral-head alignment and increase the level of functional independence (18). In our study, sitting balance and sitting ability improved with the increase in sitting posture (SPCM) results. With the increase in the level of the lesion, the sitting posture was disrupted. Thomson et al. emphasized that sitting posture is related to the level of lesion and ambulation level, which is similar to the results of our study (18). Glard et al. indicated that the level of lesion was a determinant factor in spinal deformities. They stated that spinal deformity was not expected at L5 and below, but expected at L2 and above, also indicated that T12 and higher levels are prognostic in the

development of kyphosis (19). Mummareddy et al., Dunn et al., Sibinski et al. stated that scoliosis had a negative effect on sitting balance (20-22). In the present study, no relationship was found between sitting posture and hand functions. The alignment section of the SPCM test was used to evaluate the sitting posture. The test was performed while the children were in a static state. However, evaluation of hand functions is related to dynamic posture. It was an expected result that hand functions were associated with dynamic sitting ability rather than a static sitting posture.

As the sitting ability of the patients increased, the sitting posture and functional reach results, and hand functions improved. The increase in lesion level negatively affected the sitting ability. SACND was also fairly correlated with Pedalo® assessment. Compared to Pedalo®, SACND can provide a more advantageous clinical evaluation method as it is an easy-to-use and inexpensive test.

The dynamic sitting balance of children with SB was measured by the Modified Functional Reach Test (MFRT). This test, which can also be used in children with neurological problems, can be applied in standing position or in sitting position when it is not possible to stand due to spinal cord injuries (10). In our study, we applied this test to all cases in sitting position. MFRT results of the patients decreased with the increase in the level of the lesion. The increase of sway on Pedalo® (forward, backward, right, left sway) was also related to the results of the modified reach test of the cases and this result was reflected in the measurements. In addition, MFRT scores increased as sitting ability, speed of hand functions, sitting posture and sitting balance improved. In addition, we found that postural stability was an important factor affecting sitting activity and upper extremity functions in children with SB.

The number of studies evaluating the sitting balance of children with SB through an objective measurement system is insufficient in the literature. In this sense, the use of Pedalo® system, which evaluates the sitting balance with numerical data, contributes to the literature. Studies investigating the balance of sitting in patients with SB are usually performed to evaluate the results of surgical

interventions to correct spinal deformities such as scoliosis (23-25). In our study, we evaluated the relationship between sitting balance and upper extremity functions with Pedalo® balance test. An increase in lesion level resulted in increased sway on Pedalo® and reduction in Pedalo® performance percentage. Swank et al. discovered that the level of ambulation is related to sitting balance and stated that it is the most basic clinical finding that determines a patient's quality of life and future walking potential (26). The findings of our study also support those of this study.

It has been observed that the hand functions of children with SB who showed increased sway on Pedalo® balance board are slower. Improving the sitting ability and upper extremity functions of children with SB can improve their participation in life and their quality of life. In our study, we evaluated the sitting balance of children with SB using a method that provides objective data such as Pedalo® Balance Assessment System. Pedalo® is useful in clinical practice to evaluate the dynamic stability in a short time, as short as one minute (6, 27). However, this method of measurement is insufficient to show how the sitting balance will change during functioning. Therefore, we think it would be more appropriate to use it with other clinical balance tests. We believe that the results of our work will be guided by the development of new seating arrangements for children with SB and of rehabilitation programs to improve sitting posture, sitting balance and upper extremity functions.

Lack of power analysis for the sample size and the small number of participants are the limitations of our study.

In children with SB, upper extremity functions and functional independence can be increased by improving sitting postures and sitting balance starting from the early period. We think that studies investigating sitting mechanisms and exercises that will improve the sitting abilities and hand functions of children with SB are needed.

Source of Finance: During this study, no moral and material support was received from any pharmaceutical company that has a direct connection with the research subject, or from a company that provides or produces medical instruments and ma-

terials, which may negatively affect the evaluation process of this study.

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

Ethical Approval: The permission was obtained from Marmara University Ethics Committee for the study (22.02.2016-23).

Informed Consent: Consent was obtained from the participants'parents.

Author Contribution: Concept – GA1, GA2; Design – GA1, GA2; Supervision – GA2; Resources and Financial Support – GA1, GA2; Materials – GA1; Data Collection and/or Processing – GA1, GA2; Analysis and/or Interpretation – GA1, GA2; Literature Research – GA1, GA2; Writing Manuscript – GA1, GA2; Critical Review – GA1, GA2.

Acknowledgments: The current study was presented as a poster at the 6th National Physiotherapy and Rehabilitation Congress held in Ankara, in May 2017, and published as an abstract in Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation.

REFERENCES

1. Ardolino EM, Flores MB, Ferreira G, Jeantete SN, Manella, KM. Interrater reliability of the pediatric neuromuscular recovery scale in children with spina bifida. *Dev Neurorehabil.* 2020; 23(3): 160-165.
2. Pauly M, Cremer R. Levels of mobility in children and adolescents with spina bifida-clinical parameters predicting mobility and maintenance of these skills. *Eur J Pediatr Surg.* 2013; 23(2): 110-114.
3. Patel SK, Staarmann B, Heilman A, Mains A, Woodward J, Bierbrauer KS. Growing up with spina bifida: bridging the gaps in the transition of care from childhood to adulthood. *Neurosurg Focus.* 2019; 47(4): E16.
4. Saygi EK, Ozsoy T, Baskaya S, Cicek C, Honac O, Devcioglu G et. al. Assessment of sitting abilities and upper extremity functions according to lesion level in children with spina bifida/Spina bifidalı cocuklarda lezyon seviyesine gore oturma becerisi ve ust ekstremite fonksiyonlarinin incelenmesi. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2016; 62(4): 303-308.
5. Hoglund A, Norrlin S. Influence of dual tasks on sitting postural sway in children and adolescents with myelomeningocele. *Gait Posture.* 2009; 30: 424-430.
6. Ahmad I, Noohu MM., Verma S. Validity and responsiveness of balance measures using Pedalo®-Sensomove balance device in patients with diabetic peripheral neuropathy. *J Clin Diagn Res.* 2019; 13 (6):1-4.
7. Fife S, Roxborough LA, Story M, Field D, Harris SR, Armstrong RW. Reliability of a measure to assess outcomes of adaptive seating in children with neuromotor disabilities. *Can J Rehabil.* 1993; 7:11-13.
8. McDonald R, Surtees R. Longitudinal study evaluating a seating system using a sacral pad and kneeblock for children with cere-

- bral palsy. *Disabil Rehabil.* 2007; 29:1041–1047.
9. Reid, D. Development and preliminary validation of an instrument to assess quality of sitting in children with neuromotor dysfunction. *Phys Occup Ther Pediatr.* 1995; 15: 53-81.
 10. Abou L, Sung J, Sosnoff JJ, Rice LA. Reliability and validity of the function in sitting test among non-ambulatory individuals with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2020; 43(6): 846-853.
 11. Jebesen R, Taylor N, Trieschman R. An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil.* 1969; 50: 311-319.
 12. Akoglu H. User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med.* 2018;18(3):91-93.
 13. Alpar R. Spor sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik geçerlilik-güvenirlilik-SPSS'de çözümlene adımlarıyla birlikte. 3. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2016.
 14. Pauly M, Cremer R. Levels of mobility in children and adolescents with spina bifida—clinical parameters predicting mobility and maintenance of these skills. *Eur J Pediatr Surg.* 2013; 23(02): 110-114.
 15. Hoffer MM, Feiwell E, Perry R, Perry J, Bonnett C. Functional ambulation in patients with myelomeningocele. *J Bone Joint Surg.* 1973; 55: 137–148.
 16. Norrlin S, Strinnholm M, Carlsson M, Dahl M. Factors of significance for mobility in children with myelomeningocele. *Acta Pediatr.* 2003; 92: 204-210.
 17. Kim DH, An DH, Yoo WG. Changes in trunk sway and impairment during sitting and standing in children with cerebral palsy. *Technol Health Care.* 2018; 26(5): 761-768.
 18. Thomson JD, Segal LS. Orthopedic management of spina bifida. *Dev Disabil Res Rev.* 2010; 16:96 -103.
 19. Glard Y, Launay F, Viehweger E, Hamel A, Jouve JL, Bollini G. Neurological classification in myelomeningocele as a spine deformity predictor. *J Pediatr Orthop B.* 2007; 16:287–292.
 20. Mummareddy N, Dewan MC, Mercier MR, Naftel RP, Wellons JC 3rd, Bonfield CM. Scoliosis in myelomeningocele: epidemiology, management, and functional outcome. *J Neurosurg Pediatr.* 2017; 20(1):99–108.
 21. Dunn RN, Bomela LN. Kyphectomy in children with severe myelomeningocele-related kyphosis. *Spine Deform.* 2016; 4(3):230–236.
 22. Sibinski M, Synder M, Higgs ZCJ, Kujawa J, Grzegorzewski A. Quality of life and functional disability in skeletally mature patients with myelomeningocele-related spinal deformity. *J Pediatr Orthop B.* 2013; 22:106–109.
 23. Bartnicki B, Synder M, Kujawa J. Sitting stability in skeletally mature patients with scoliosis and myelomeningocele. *Orthop Trauma Rehabil.* 2012; 4(6) Vol 14: 363-369.
 24. Kose KC, Inanmaz ME, Uslu M. Kyphectomy for congenital kyphosis due to meningomyelocele: a case treated with a modified approach to skin healing. *Int Wound J.* 2012; 9(3):311-315.
 25. Garg S, Matthew O, Rathjen K. Kyphectomy improves sitting and skin problems in patients with myelomeningocele. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469:1279–1285.
 26. Swank M, Dias L. Walking ability in spina bifida patients: a model for predicting future ambulatory status based on sitting balance and motor level. *J Pediatr Orthop.* 1994; 14: 715-718.
 27. Khan N, Ahmad I, Noohu MM. Association of disease duration and sensorimotor function in type 2 diabetes mellitus: beyond diabetic peripheral neuropathy. *Somatosens Mot Res.* 2020; 37(4): 326-333.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)70-77

Doç. Dr. Gözde YAĞCI¹
Prof. Dr. Nilgün BEK²

- 1 Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Altındağ, Ankara
- 2 Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Correspondence (İletişim):

Gözde Yağcı
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Fakültesi, Altındağ,
Ankara, 06100, Türkiye
Email: gozdeygc8@gmail.com
Phone: 03123051576 Fax: 03123052012
ORCID ID: 0000-0002-4603-7162

Prof. Dr. Nilgün Bek
Email: nilgunbek@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-2243-5828

Received: 30.10.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 28.04.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

GENÇ YETİŞKİNLERDE POSTÜRÜN SAĞLIKLA İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Postür, fiziksel ve psikososyal iyilik hali ile ilişkilendirilmektedir. Postürsel sapmalar çoğu zaman asemptomatik olduğu için göz ardı edilebilmekle beraber, uzun dönemde kas iskelet sistemi problemlerine yol açabilir. Bu retrospektif çalışmanın amacı, genç yetişkin bireylerde postürün sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Yaşları 18-34 yıl arasında değişen 90 sağlıklı birey, postür ve yaşam kalitesi açısından değerlendirildi. Postür, postürsel dizilim açısından Reedco Postür Skoru (RPS) ve postürsel simetri açısından posterior gövde simetri indeksi (POTSI) ile değerlendirildi. Bireylere yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 Kısa Form uygulandı.

Sonuçlar: Sonuçlar, POTSI gövde simetri indeksi ile SF-36 Kısa Form Anketinin fiziksel fonksiyon ($r=-0,317$), mental sağlık ($r=-0,425$), zindelik ($r=-0,296$), ağrı ($r=-0,358$), genel sağlık algılaması ($r=-0,284$) puanları arasında negatif yönlü ve düşük-orta şiddette ilişki olduğunu gösterdi ($p<0,05$). RPS ile SF-36 Kısa Form fiziksel fonksiyon ($r=0,347$), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ($r=0,228$), sosyal fonksiyon ($r=0,328$), mental sağlık ($r=0,515$), zindelik ($r=0,388$), ağrı ($r=0,398$) ve genel sağlık algılaması ($r=0,369$) puanları arasında da pozitif yönlü ve düşük-orta-yüksek şiddetlerde ilişki saptandı ($p<0,05$).

Tartışma: Bu çalışmada, sağlıklı genç yetişkinlerde postürsel dizilimde normalden sapmaların ve asimetrielerin olduğu ve bu postürsel sapmaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bulundu. Sağlıklı genç bireylerde, asemptomatik dahi olsa, postürsel değişikliklerin yaşam kalitesi üzerindeki bu negatif etkisinin, ileri dönemde karşılaşılabilecek olası kas-iskelet sistemi problemleri açısından dikkate alınmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Genç Yetişkin; Postür; Yaşam Kalitesi.

THE INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF POSTURE ON HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULT POPULATION

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Posture is associated with psychosocial well-being. Postural deviations are often underestimated in asymptomatic subject; however, they cause musculoskeletal problem in long term. The purpose of this retrospective study was to investigate effects of posture on health-related quality of life in young adults.

Methods: Ninety healthy adults aged between 18 and 34 years were evaluated for quality of life. Posture was assessed using Reedco Postural Score (RPS) for alignment and Posterior Trunk Symmetry Index (POTSI) for symmetry. SF-36 Short Form was applied for evaluating quality of life.

Results: Results showed negative and low-moderate correlations between POTSI and physical function ($r=-0,317$), mental health ($r=-0,425$), vitality ($r=-0,296$), pain ($r=-0,358$), and general health perception scores of SF-36 Short Form ($r=-0,284$) ($p<0,05$). There was positive and low-moderate-high correlation between RPS and SF-36 Short Form physical function ($r=0,347$), role limitations due to physical problems ($r=0,228$), social function ($r=0,328$), mental health ($r=0,515$), vitality ($r=0,388$), pain ($r=0,398$), and general health perception ($r=0,369$) ($p<0,05$).

Conclusion: This study demonstrated that postural deviations and asymmetries in healthy young adults negatively affects quality of life. Even in asymptomatic healthy young adults, negative effects of postural deviations on quality of life should be considered as a provocative factor in future musculoskeletal problems.

Key Words: Young Adult; Posture; Quality of Life.

GİRİŞ

Postür vücut parçalarının birbiri ile ilişkili olarak dizilimi veya oryantasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bu dizilim, yer çekimi etkisine, kas gerilimine ve kemik yapıların bütünlüğüne bağlıdır (1). İyi postür, pozisyona (dik duruş, yatış, oturma, öne eğilme vb.) bağlı olmaksızın, yaralanmaya veya progresif deformitelere karşı vücut yapılarını koruyan kas ve iskelet yapılarının dengeli olma durumudur. Böyle bir postürde, kaslar etkin bir şekilde çalışmakta ve torakal ve abdominal organlar için ideal pozisyonlar oluşmaktadır (2). Kötü postürde vücut parçaları arasındaki denge bozulur ve bu durum birbirleri ile olumsuz bir ilişki oluşmasına neden olur. Destekleyici yapılarda gerilim artar; daha az etkin bir vücut dengesi oluşur; enerji tüketimi artar ve destekleyen yapılar yetersiz kalır (2).

Literatürde bireylerin postürünü etkileyen intrinsik ve ekstrinsik faktörler tanımlanmaktadır. Bu faktörler arasında kalıtım, bireyin yaşamındaki çevresel veya fiziksel durumlar, sosyo-ekonomik seviye, emosyonel faktörler ve büyüme ve gelişim sırasında oluşan fizyolojik değişikliklerden söz edilmektedir (2,3).

Postür, fiziksel ve psikososyal iyilik hali ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle postürü ve postüral dizilimi geliştirmek, rehabilitasyon programlarının önemli amaçlarından biridir (4). İleri yaştaki bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, spinal postüral değişikliklerin yaşla arttığı ve iyi spinal postürün, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlıkla ilişkili olduğu gösterilmiştir (5). Ayrıca gövde deformitesi olan bireylerde, subjektif sağlık ve iyilik hissi ile yaşamdan memnuniyet skorlarının daha düşük olduğu bulunmuştur (6). Ancak sağlıklı bireyler üzerinde yapılan çalışmalar yetersizdir ve az da olsa olası postüral asimetrielerin erken yetişkinlikte saptanması, ileri yaşlarda gelişebilecek deformite veya patolojilerin önlenmesinde önem kazanacaktır.

Çocukluk çağında postüral değişikliklerin görülme oranının yüksek olduğu belirtilmektedir (3). Bu postüral değişikliklerin bazılarının geçici olduğu ve büyüme döneminde normal postüral gelişim ile birlikte düzeldiği; bazı postüral değişikliklerin ve asimetrielerin ise kalıcı olarak yetişkinlikte de devam ettiği ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini de olumsuz etkilediği ifade edilmektedir (3). Çocukluk döneminde pos-

türal değişikliklerin görülmesi büyüme döneminde normal olarak var olan yüksek mobilite ve fleksibiliteye dayandırılmaktadır (3). Çocuklardaki artmış eklem hareket genişliği, postüral dizilimde geçici deviasyonlara sebep olabilmektedir (3). Ancak bu deviasyonların yetişkinlik döneminde var olması durumu, anormal olarak nitelendirilmektedir (3,4,7). Dolayısıyla büyüme döneminde olduğu kadar, genç yetişkin dönemde de postürün değerlendirilmesinin ve kötü postür ve/veya postüral asimetrielerin saptanması gerekliliği vurgulanmaktadır (3). Czakwari ve ark., postüral hataların genç yetişkinlerde yaygın olduğunu ve sedanter bireylerde olduğu kadar fiziksel olarak aktif kişilerde de görülebileceğini belirtmişlerdir (7).

Yetişkin popülasyonda, kas-iskelet sistemindeki biyomekanik değişikliklerin ağrı ve fonksiyon bozukluklarına yol açabildiği belirtilmektedir (8). Postüral anomalilerin, klinik bulgu vermesinin daha çok ileri dekatlarda (orta yaş ve yaşlılık) ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Ortaya çıktığı durumlarda ise, eşlik eden bulgular çeşitli olabilmekte, tedavi uzun bir süreci kapsayabilmekte ve bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (9). Bu sebeple, asemptomatik sağlıklı bireylerde, ileri dönemde patolojik bir duruma neden olabilecek ve yaşam kalitesini etkileyecek postüral belirleyicilerin saptanması, etkin koruyucu stratejilerin geliştirilmesi açısından önemli olacaktır. Bu çalışmanın amaçlarından biri, genç popülasyonda postürü ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini araştırmak iken diğeri, genç yetişkin bireylerde postürün yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemektir.

YÖNTEM

Bireyler

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Ortez ve Biyomekanik Ünitesi'nde 1 Aralık 2018 ile 31 Mayıs 2020 tarihleri arasında değerlendirilmiş sağlıklı genç yetişkin bireylerden, postür değerlendirmeleri yapılmış olan ve yaşam kalitesi anketini dolduran bireylere ait değerlendirme verileri retrospektif olarak incelenmiş, 18-34 yaşları arasında, 90 birey (63 kadın, 27 erkek) bu araştırmaya dahil edildi. Tüm bireyler, fiziksel olarak aktif, herhangi bir hastalığı olmayan, düzenli

ilaç kullanmayan, kendi ifadelerine göre belirtildiği üzere ortopedik veya nörolojik bir bozukluğa sahip olmayan ve son altı aydır vücudunun herhangi bir yerinde ağrı olmayan bireylerden seçildi. Herhangi bir konjenital anomalisi olan, skolyozu olan, cerrahi veya gebelik geçirmiş olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Bu retrospektif çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 6 Ekim 2020 tarihli, 2020/16 toplantısında, GO20/870 kayıt numarası ile onay alındı.

Değerlendirme Yöntemleri

Bireylere ait yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi gibi demografik bilgiler kaydedildi. Bireylerin postürleri, Reedco Postür Skoru (RPS) adı verilen bir postür skorlama skalası kullanılarak, birinci yazar tarafından değerlendirildi. RPS, 1974 yılından bu yana sagittal ve koronal planda ayaktan-başa, tüm vücut postürünün değerlendirilmesi için kullanılan standart bir yöntemdir (10). Ayrıca uygulanması kolay ve maliyet etkin bir yöntem olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemle 10 postüral özellik açısından birey, lateral ve posteriordan gözlemsel olarak değerlendirilir. Lateral değerlendirme, sagittal düzlemde boyun, üst sırt, gövde, karın bölgesi ve bel bölgesini içerirken; posterior değerlendirme, koronal düzlem üzerinde baş, omuzlar, omurga, kalçalar ve ayak bileklerini içermektedir. RPS skorlanması, postüral dizilimin "0" (kötü postür veya şiddetli deviasyon), "5" (yetersiz postür veya minimal-orta şiddette deviasyon) ve "10" (iyi postür veya normal dizilim) olarak 1 ile 10 arasında puanlanması şeklindedir. Maksimum puan olan 100 iyi postürü işaret ederken, %59 veya altında bir puan, postüral disfonksiyonu belirtmektedir (11). Çalışmamızda RPS için sagittal plan postür puanı, koronal plan postür puanı ve toplam puanı hesaplanmış ve analizlere dahil edildi. Önceki bir çalışmada RPS'nin, iyi derecede gözlemciler arası (alfa katsayısı= 0,899-0,015) ve test-tekrar test güvenilirliği (ICC=0,85-0,95) olduğu belirtilmiştir (12).

Bireylerin postüral simetrisi, Posterior Gövde Simetri İndeksi (POTSI) kullanılarak değerlendirildi. POTSI, bireyin gövdesinde herhangi bir giysi yokken, ayakta duruş pozisyonunda sırtındaki belirli anatomik noktalardan mezura ile yapılan ölçümlerden vücut şeklini ve simetrisini değerlendiren ob-

jektif bir yöntemdir. Omuz, aksilla ve gövde için her bir bölgeden frontal asimetri indeksi ve yükseklik fark indeksi olmak üzere toplam altı indeks içerir. POTSI total skoru, bu indekslerden elde edilen skorların toplamıdır. Yüksek değerler artmış asimetriyi ifade etmektedir (13).

Bireylerin kendi ifadelerine dayalı sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde SF-36 Kısa Form Anketi kullanıldı. SF-36 Kısa Form yetişkinlerde yaşam kalitesini ölçmede kullanılan en yaygın ölçütlerden biridir (14). Bu ölçek fiziksel fonksiyon, rol kısıtlamaları (fiziksel ve emosyonel sorunlara bağlı), sosyal fonksiyon, mental sağlık, zindelik (enerji), ağrı ve genel sağlık algılaması gibi alt başlıklarla sağlığın sekiz boyutunu 36 madde ile incelemektedir. Ölçek alt başlıklarının toplam puanları elde edilmektedir. Bu puanlar 0 ile 100 arasında değişmektedir. 100 puan iyi sağlık durumunu gösterirken, 0 puan kötü sağlık durumunu göstermektedir.

İstatistiksel Analiz

Çalışma kapsamında değerlendirilen kırk birey üzerinden yapılan istatistiksel analizlere göre, birincil sonuç ölçümleri olan RPS ve SF-36 Kısa Form arasında bulunan, 0,366 değerindeki korelasyon katsayısına göre, %80 güç ve %95 güvenilirlik düzeyi ile örneklem büyüklüğü 56 birey olarak tespit edildi. Bu retrospektif çalışmanın örneklemini, çalışma için planlanan süre içerisinde (Aralık 2018 ile Mayıs 2020 arası) belirtilen değerlendirilme verileri tam olan bireylerin sayısını ifade eden, 90 birey oluşturdu. Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma ile ifade edildi. Tüm analizler SPSS versiyon 20.0 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Postüral değerlendirme parametreleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile test edildi. Cohen'in sınıflamasına göre, korelasyon katsayısı 0,10 ile 0,29 arasında ise ilişki düşük; 0,30 ile 0,49 arasında ise ilişki orta, 0,5 veya daha yüksek ise ilişki yüksek olarak kabul edildi (15). İstatistiksel yanılma olasılığı (P değeri) 0,05 olarak belirlendi.

SONUÇLAR

Bireylerin yaş ortalaması $21,63 \pm 2,13$ yıl idi. Bireylerin demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bireylerin %90'ında RPS'ye göre (80 birey) hem sagittal veya koronal planda postüral sapmaların mev-

Tablo 1: Bireylerin Özellikleri.

Özellik	Olgular (n=90)	
	X±SS	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	21,63±2,13	18-34
Cinsiyet (Kadın/ Erkek)	63/27	%70 / %30
Boy (m)	168,96±8,48	154-190
Vücut Ağırlığı (kg)	63,51±12,02	42-96
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	22,14±3,11	15,62-33,12
POTSİ (cm)	14,34±8,78	0-34,71
RPS (%)		
Sagittal Plan	80,99±15,21	50-100
Koronal Plan	85,65±12,65	40-100
Toplam Skor	83,32±11,65	60-100
SF-36 Kısa Form (0-100)		
Fiziksel Fonksiyon	88,20±11,46	55-100
Fiziksel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlamaları	71,70±32,70	0-100
Emosyonel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlamaları	61,42±30,50	0-100
Sosyal Fonksiyon	81,12±20,60	12,50-100
Mental Sağlık	67,98±20,88	20-100
Zindelik (Enerji)	59,67±21,51	15 -100
Ağrı	75,52±20,42	12,50-100
Genel Sağlık Algılaması	71,84±19,77	15-100

POTSİ: Posterior Gövde Simetri İndeksi; RPS: Reedco Postür Skoru.

cutken, POTSİ değerlendirmesine göre %86'sında (77 birey) da postüral asimetri bulduğu tespit edildi.

Tablo 2'de POTSİ gövde simetrisi ve RPS bulguları ile yaşam kalitesi değerlendirme bulguları arasındaki ilişki verilmiştir. Korelasyon analizi sonuçlarına göre, POTSİ gövde simetri skoru ile SF-36 Kısa Form anketi fiziksel fonksiyon ($r=-0,317$), mental sağlık ($r=-0,425$), zindelik ($r=-0,296$), ağrı ($r=-0,358$), genel sağlık algılaması ($r=-0,284$) alt başlıklarının puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ve bu ilişki negatif yönlü ve düşük-orta şiddettedir. RPS ile SF-36 Kısa Form fiziksel fonksiyon ($r=0,347$), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları

($r=0,228$), sosyal fonksiyon ($r=0,328$), mental sağlık ($r=0,515$), zindelik ($r=0,388$), ağrı ($r=0,398$), genel sağlık algılaması ($r=0,369$) alt başlıklarının arasında da ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu ilişki ise pozitif yönlü ve düşük-orta-yüksek şiddetlerdedi.

RPS'nin sagittal plan ve koronal plan postür skorlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi Tablo 3' de verilmiştir. Sagittal plan postür skoru ile SF-36 Kısa Form yaşam kalitesi değerlendirme bulguları arasında, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları alt başlığı hariç tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı (fiziksel fonksiyon için $r=0,314$, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları $r=0,266$, sosyal fonksiyon

Tablo 2: Bireylerin Postür Değerlendirme Bulguları ile Yaşam Kalitesi Değerlendirme Bulguları Arasındaki İlişki.

SF-36 Kısa Form	POTSİ		RPS	
	r	p	r	p
Fiziksel Fonksiyon	-0,317	0,004*	0,347	0,002*
Fiziksel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlılıkları	-0,127	0,261	0,228	0,047*
Emosyonel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlılıkları	-0,040	0,729	0,139	0,233
Sosyal Fonksiyon	-0,189	0,104	0,328	0,005*
Mental Sağlık	-0,425	<0,001*	0,515	<0,001*
Zindelik (Enerji)	-0,296	0,008*	0,388	0,001*
Ağrı	-0,358	0,001*	0,398	<0,001*
Genel Sağlık Algılaması	-0,284	0,011*	0,369	0,001*

*p<0,05. POTSİ: Posterior Gövde Simetri İndeksi; RPS: Reedco Postür Skoru.

Tablo 3: Reedco Postür Skoru Sagital ve Koronal Planda Postürü Analizi Alt Başlıkları ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.

SF-36 Kısa Form	RPS			
	Sagital Plan		Koronal Plan	
	r	p	r	p
Fiziksel Fonksiyon	0,314	0,006*	0,260	0,023*
Fiziksel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlılıkları	0,266	0,020*	0,104	0,371
Emosyonel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlılıkları	0,219	0,059	-0,001	0,993
Sosyal Fonksiyon	0,306	0,010*	0,250	0,036*
Mental Sağlık	0,400	0,001*	0,477	<0,001*
Zindelik (Enerji)	0,302	0,008*	0,350	0,002*
Ağrı	0,340	0,003*	0,324	0,004*
Genel Sağlık Algılaması	0,265	0,021*	0,358	0,001*

*p<0,05. RPS: Reedco Postür Skoru.

için r=0,306, mental sağlık için r=0,400, zindelik için 0,302, ağrı için r=0,340, genel sağlık algılaması için r=0,265) düşük-orta şiddette pozitif bir ilişki bulundu. Koronal plan postür skoru ile ise fiziksel ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları parametreleri hariç, yine tüm parametrelerde (fiziksel fonksiyon için r=0,260, sosyal fonksiyon için r=0,250, mental sağlık için r=0,477, zindelik için r=0,350, ağrı için r=0,324, ve genel sağlık algılaması için r=0,358) istatistiksel olarak anlamlı düşük-orta şiddette pozitif bir ilişki bulundu.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, sağlıklı genç yetişkinlerde postüral sapma ve asimetri olduğu tespit edildi. Ayrıca bu postüral değişikliklerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bulundu. Postürden, özellikle yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, mental sağlık, zindelik, ağrı ve genel sağlık algılaması gibi parametreleri etkilendi.

İyi postür, her bir vücut segmentinin gravite merkezinin altındaki segmentin üzerinde vertikal olarak yerleşmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Segmentlerin grative merkezlerinin yer değiştirmesi durumunda postüral sapmalar/anomaliler ortaya çıkmaktadır (16). Bu araştırmada, sağlıklı genç yetişkin bireylerde hem sagital veya koronal planda postüral sapmaların (80 birey, bireylerin % 90'ı), hem de postüral asimetri (77 birey, bireylerin % 86'sı) bulunduğu tespit edildi. Sagital plandaki sapmalar başın anteriora tilti, torakal kifozda artış, lomber lordozda düzleşme veya artış iken; koronal plandaki sapmalar, başın laterale tilti, gövdenin laterale tilti, omuz ve kalça yükseklik farkları ve ayakta pronasyon şeklindeydi. Benzer olarak Czakwari

ve ark. (7), genç yetişkinlerde koronal ve sagital planda postüral sapmaların insidansının yüksek olduğunu belirtmiştir. En yaygın postüral sapmaların lomber hipolordoz (% 71 görülme sıklığı), torakal hiperkifoz (% 58) ve skolyoz (% 58) olduğu ifade edilmiştir. Maslen ve Straker (17), çocuklarda genç yetişkinlere göre artmış omurga fleksiyonu ve asimetrisi tespit etmişler ve hem çocuklar hem de genç yetişkinlerde postüral değişikliklerin meydana geldiğini vurgulamışlardır.

Omurganın kas iskeletsel patolojileri genel yetişkin popülasyonda ağrıya yol açarak yaşam kalitesini azaltmaktadır (18). Postürde normalden sapmaların da omurgada patolojik ortopedik durumların oluşmasına önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (19). Sagital ayakta duruş postürünün ağrı, fiziksel fonksiyon kaybı ve azalmış yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu gösteren pek çok klinik çalışma bulunmaktadır (20-22). Genellikle ileri yaşlarda omurga deformitesi oluşturmasıyla fonksiyon kaybına yol açması ile ilişkili bulunan bu postür, anterior sagital denge ve artmış pelvik tilt olarak belirtilmektedir (20). Çalışmamızda, RPS'ye göre, postüral dizilimde meydana gelen sapma arttıkça, yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, sosyal fonksiyon, mental sağlık, zindelik, ağrı ve genel sağlık algılaması gibi pek çok bileşenin olumsuz etkilendiği saptandı. Çalışmamızda ayrıca RPS anketi sonuçları, sagital ve koronal plan olarak ikiye ayrılarak, bu iki planda saptanan postür puanlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi tek tek incelendi. Sonuç olarak, sagital ve koronal planda analiz edilen postür puanlarının da total puana benzer olarak yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu bulundu. Bu ilişki total puan için orta-yüksek şiddette iken, sagital ve

koronal plan puanları için düşük-orta şiddettedir. O'Neill ve ark. araştırmalarında RPS'nin % 59 veya daha az olması durumunu postürüel disfonksiyon olarak tanımlamışlardır (11). Çalışmamızda bu kategoriye giren herhangi bir bireye rastlanmamıştır. Çalışmamızdaki bireylerin sadece postürüel sapma/değişiklik kategorisinde olduğunu söyleyebiliriz. Postür ve yaşam kalitesi ilişkisinin düşük-orta-yüksek arasında değişen şiddetlerde tespit edilmesinin sebebi, bireylerin sağlıklı olması nedeni ile, postürüel değişimin düşük miktarda olmasından kaynaklı olabilir. Ancak sadece düşük şiddette bir postürüel değişimi ifade eden bu postürüel sapmanın dahi, bireylerin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilerinin tespit edildiğini de vurgulamak gerekmektedir. Murphy ve ark. (23) da çalışmamıza benzer olarak, okul çağı çocuklarında artmış fleksiyon postürünün, boyun ve bel ağrısı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Koronal plan gövde simetrisinin klinik olarak değerlendirilmesi, çocuklarda ve adolesanlarda postürüel hataların erken dönemde saptanmasında yardımcı bir yöntem olarak önerilmektedir (24). Gövde simetrisinin iki boyutlu (fotoğraf üzerinden) analizi, anterior ve posterior gövde üzerinden belirli anatomik noktalar arasındaki mesafelerin ölçülerek, POTSI ile oranlanmasıyla gerçekleştirilmektedir. Matlega ve ark. sağlıklı çocuklarda POTSI değerlerinin kronolojik yaş ve cinsiyetten bağımsız olduğunu belirtmişler ve çocukluk döneminden yaşlılığa kadar geniş bir yaş spektrumunda gövde simetrisinin değerlendirilmesinde kullanılmasının uygunluğunu vurgulamışlardır (25). Daha önceki bir çalışmada POTSI için 27,5 puanın altındaki değerler için, gövde asimetrisinin normal sınırdaki olduğunu ifade ettiği belirtilmiştir (26). Çalışmamızdaki bireyleri bu parametre açısından incelediğimizde, 81 (%90) bireyin gövde asimetrisinin normal sınırlarda olduğunu; 9 (%10) bireyin omurgasında laterale sapma olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca çalışmamızda gövde asimetrisi arttıkça, sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin azaldığı bulundu. Yine bu iki değişken arasındaki ilişkinin düşük-orta şiddette bulunması, sağlıklı bireylerde tespit edilen postürüel asimetrisinin hafif olmasına bağlanabilir. Yaşam kalitesinin özellikle bireylerin fiziksel fonksiyon, mental sağlık, zindelik, ağrı ve genel sağlık algılaması gibi komponentlerinin etkilendiği tespit edildi. Benzer olarak, Kamitani ve ark. yaşlı bireylerde spinal postür parametrele-

rinin ileri dönemde günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlıkla ilişkili olduğunu bulmuşlardır (27). Takahashi ve ark. araştırmalarında, gövde deformitesi olan yaşlı bireylerin, olmayanlara göre subjektif sağlık ve yaşam memnuniyeti algısı açısından daha düşük skorlara sahip olduğunu belirtmişlerdir (6). Dolayısıyla çalışmamızda tespit edilen genç yetişkinlerdeki postürüel asimetrisinin yaşam kalitesi ile ilişkisini düşündüğümüzde, postürün ileri yaşlarda yaşam kalitesi üzerine artabilecek olumsuz etkilerini önlemek için, erken dönemden itibaren koruyucu yaklaşımlar geliştirilmesini önermekteyiz.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon çatısında düzenlenen egzersiz programlarının birincil amacı iyi postür geliştirmektir. Bunun amacı da yetersiz veya kötü postürü olan bireylerin daha az iyi görünmesi, daha kötü öz-imağ ve özgüven geliştirmeye yatkın olmasıdır (16). Ayrıca belirli postürlerin belirli yaralanmalar için zemin hazırladığı belirtilmektedir. Örneğin Cowan ve ark., alt ekstremite postürüel deviasyonu olan bireylerin aşırı kullanma kaynaklı yaralanma prevalansının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (28). Sluming ve Scutt, bel ağrısının postürüel bozukluklar nedeni ile olduğu veya bel ağrısının sonucu olarak postürüel bozuklukların ortaya çıkabildiğini belirtmişlerdir (29). Bu nedenle, çalışmamızın bulgularına dayanarak genç yetişkinlik döneminde saptadığımız, asemptomatik olan postürüel değişikliklerin ve asimetrisinin, ileri yaşlarda yaralanma ve rahatsızlık riskini artırabileceği öngörülerek, ileri yaşlarda da dikkate alınması gerekebilir.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Retrospektif bir çalışma olan çalışmamızda, postürün değerlendirmesinde klinik skalalar kullanılmıştır. Üç boyutlu hareket analizi sistemlerinin kullanılmasıyla, postürle ilgili daha objektif veri sağlanabilecektir. Bu çalışmada postür değerlendirmesi kapsamında kullanılan yöntemler gereği, özellikle gövde üzerinde durulmuştur. İleri prospektif çalışmalarda tüm vücudu detaylı inceleyen değerlendirme yöntemlerinin kullanılması ile, konuya ilave bir katkı sağlanabilecektir. Bu çalışmanın sonuçları genç yetişkin bireyler için geçerlidir. Diğer yaş grupları için yapılacak genellemelerde bu konu dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmanın sonuçları, sağlıklı yetişkinlerde de

postüral değişikliklerin meydana geldiği ve bu değişikliklerin yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini gösterdi. Postürün yaşam kalitesi üzerine etkileri, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, mental sağlık, zindelik, ağrı ve genel sağlık algılaması gibi geniş bir spektrumda gözlemlendi. Genç yetişkinlerde tespit edilen söz konusu postüral değişimlerin ve asimetriklerin, uzun dönemde veya ileri yetişkinlikte semptomatik olabileceği, postüral disfonksiyona veya kas iskelet sistemi problemlerine yol açabileceği yönünden dikkate alınması önerilmektedir.

Destekleyen Kuruluş: Yok.

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Onay: Bu retrospektif çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 6 Ekim 2020 tarihli, 2020/16 toplantısında, GO20/870 kayıt numarası ile onay alındı.

Aydınlatılmış Onam: Rutindeki olguların var olan verilerini retrospektif olarak incelediğimiz için onam alınmasına gerek olmamış ve etik kurul onayı da bu şekilde alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız hakemler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazar Katkıları: Konsept – GY, NB, Tasarım - GY, Süpervizyon - NB; Kaynaklar ve Finansal Destek - GY, NB; Materyaller - GY, Veri Toplaması ve/veya İşleme - GY; Analiz ve Yorumlama: GY, NB; Literatür Tarama - GY; Makale Yazımı: GYO; Eleştirel İnceleme: NB.

Açıklamalar: Bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Raine C, Twomey L. Attributes and qualities of human posture and their relationship to dysfunction or musculoskeletal pain. *Crit Rev Phys Rehabil Med.* 1994;6:409-409
2. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Abeloff D, Andrews PJ, Krause CC. *Músculos, provas e funções; com Postura e dor: Editora Manole; Thesis, 1995. São Paulo: Editora Manole LTDA, 1995. 453*
3. Penha PJ, João SMA, Casarotto RA, Amino CJ, Penteado DC. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. *Clinics.* 2005;60(1):9-16.
4. Fortin C, Ehrmann Feldman D, Cheriet F, Labelle H. Clinical methods for quantifying body segment posture: a literature review. *Disabil Rehabil.* 2011;33(5):367-83.
5. Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Araya K, Okamoto M, Miyaguchi S, Yoshio-ka N, et al. Association of thoracic kyphosis with subjective poor

6. health, functional activity and blood pressure in the community-dwelling elderly. *Environ. Health Prev Med.* 2007;12(6):246-50.
7. Takahashi T, Ishida K, Hirose D, Nagano Y, Okumiya K, Nishinaga M, et al. Trunk deformity is associated with a reduction in outdoor activities of daily living and life satisfaction in community-dwelling older people. *Osteoporos Int.* 2005;16(3):273-9.
8. Czakwari A, Czernicki K, Durmala J. Faulty posture and style of life in young adults. *Stud Health Technol Inform.* 2008;140:107-10.
9. Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P. Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. *JBJS.* 2005;87(2):260-7.
10. Schwab F, Lafage V, Boyce R, Skalli W, Farcy J-P. Gravity line analysis in adult volunteers: age-related correlation with spinal parameters, pelvic parameters, and foot position. *Spine.* 2006;31(25):E959-E67.
11. REEDCO. Reedco posture score. Auburn, NewYork. 1974.
12. O'Neil MB, Woodard M, Sosa V, Hunter L, Mulrow CD, Gerety MB, et al. Physical therapy assessment and treatment protocol for nursing home residents. *Phys Ther.* 1992;72(8):596-604.
13. Services HT. Reedco posture score sheet 2009 [Available from: Retrieved from <https://goo.gl/ZXEwXz>. Ekim 2020.
14. Suzuki N, Inami K, Ono T, Kohno K, Asher M. Analysis of posterior trunk symmetry index (POTSI) in scoliosis. Part 1. *Stud Health Technol Inform.* 1999;59:81-4.
15. Koçyigit H, Aydemir O, Olmez N, Memis A. SF-36'nin Türkçe için güvenilirliği ve geçerliliği. *Ege Fiz Ted Reh Derg.* 1999;12:102-6.
16. Cohen J. Statistical power analysis. *Curr. Dir. Psychol.* 1992;1(3):98-101.
17. Watson A, Mac Donncha C. A reliable technique for the assessment of posture: assessment criteria for aspects of posture. *J Sports Med Phys Fitness.* 2000;40(3):260.
18. Maslen B, Straker L. A comparison of posture and muscle activity means and variation amongst young children, older children and young adults whilst working with computers. *Work.* 2009;32(3):311-20.
19. Hootman JM, Helmick CG, Brady TJ. A public health approach to addressing arthritis in older adults: the most common cause of disability. *Am J Public Health.* 2012;102(3):426-33.
20. Labelle H, Mac-Thiong J-M, Roussouly P. Spino-pelvic sagittal balance of spondylolisthesis: a review and classification. *Eur Spine J.* 2011;20(5):641.
21. Lafage V, Schwab F, Patel A, Hawkinson N, Farcy J-P. Pelvic tilt and truncal inclination: two key radiographic parameters in the setting of adults with spinal deformity. *Spine.* 2009;34(17):E599-E606.
22. Neal CJ, McClendon J, Halpin R, Acosta FL, Koski T, Ondra SL. Predicting ideal spinopelvic balance in adult spinal deformity. *J Neurosurgery: Spine.* 2011;15(1):82-91.
23. Glassman SD, Berven S, Bridwell K, Horton W, Dimar JR. Correlation of radiographic parameters and clinical symptoms in adult scoliosis. *Spine.* 2005;30(6):682-8.
24. Murphy S, Buckle P, Stubbs D. Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Appl Ergon.* 2004;35(2):113-20.
25. Inami K, Suzuki N, Toshiaki O, Ono T, Kohno K, Asher M. Analysis of Posterior Trunk Symmetry Index (POTSI) in scoliosis. *Spine Def.* 1998;1(13):43-9.
26. Matleğa A, Stępowka J, Wiśniewski A, Gajewski J. Assessment of the coronal plane trunk symmetry in children. *Physiother Theory Pract.* 2020;36(12): 1502-1508.
27. Mínguez MF, Buendía M, Cibrián RM, Salvador R, Laguía M, Martín A, et al. Quantifier variables of the back surface deformity obtained with a noninvasive structured light method: evaluation of their usefulness in idiopathic scoliosis diagnosis. *Eur Spine J.* 2007;16(1):73-82.
28. Kamitani K, Michikawa T, Iwasawa S, Eto N, Tanaka T, Takeba-

- yashi T, et al. Spinal posture in the sagittal plane is associated with future dependence in activities of daily living: a community-based cohort study of older adults in Japan. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(7):869-75.
28. Cowan DN, Jones BH, Frykman PN, Polly Jr DW, Harman EA, Rosenstein RM, et al. Lower limb morphology and risk of overuse injury among male infantry trainees. *Med Sci Sports Exerc*. 1996;28(8):945-52.
29. Sluming VA, Scutt ND. The role of imaging in the diagnosis of postural disorders related to low back pain. *Sports Med*. 1994;18(4):281-91.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)78-86

Burcu DİLEK, PT, PhD^{1,2}
Büşra ARSLAN, PT³
Lütfü HANOĞLU, MD, Prof^{2,4}

- 1 Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Trakya University, Edirne, Turkey.
- 2 Istanbul Medipol University, Institute of Health Sciences, Department of Neuroscience, Istanbul, Turkey.
- 3 Istanbul Medipol University, Institute of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.
- 4 Istanbul Medipol University, Faculty of Medicine, Department of Neurology, Istanbul, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Burcu DİLEK PT, PhD
Faculty of Health Sciences, Department of
Occupational Therapy, Trakya University
Phone: +90 (284) 223 42 10
E-mail: ptburcudilek@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4169-6302

Büşra ARSLAN
E-mail: bsarslan0@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9531-7486

Lütfü HANOĞLU
E-mail: lhanoglu@kure.com.tr
ORCID: 0000-0003-2629-5305

Received: 13.07.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 29.07.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

MOTOR IMAGERY ABILITY IN TURKISH-SPEAKING STROKE PATIENTS: STUDY ON RELIABILITY AND CONSTRUCT VALIDITY STUDY OF TWO IMAGERY QUESTIONNAIRES

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Motor imagery is considered as a complementary approach for functional recovery after stroke. Thus, applying reliable assessment tools to measure imagery ability in stroke is essential. The aims of this study were to apply Turkish versions of the Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3) and the Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20 (KVIQ-20) in individuals with stroke and investigate the validity and reliability of both questionnaires.

Methods: Stroke patients with mild functional impairments (n=31) and healthy volunteers who age- and gender-matched were selected as a control group (n=29) were recruited to the study. The test-retest reliability was assessed using intra-class correlation coefficients (ICCs). Spearman's correlation analysis was performed to assess concurrent validity of the KVIQ-20 with the MIQ-3. Furthermore, the internal consistency (Cronbach's alpha) and factorial structures of both questionnaires were investigated.

Results: Each sub-score of the MIQ-3 was found statistically different between stroke and control groups (p<0.001). Only visual sub-score of the KVIQ-20 yielded statistically different between stroke and control groups (p<0.001). ICC values were in the acceptable level of reliability (0.571-0.850). Both questionnaires had good internal consistency with high Cronbach's alpha (Cronbach's alpha test/retest for MIQ-3=0.941/0.970; test/retest=0.971/0.981 for KVIQ-20.). The concurrent validity between the KVIQ-20 and MIQ-3 was good (r=0.40, p<0.05). Exploratory factor analysis confirmed that MIQ-3 had three-factor and KVIQ-20 had two-factor structure. These obtained factors were explaining 88.99% and 80.87% of the total variance, respectively.

Conclusion: Turkish versions of the MIQ-3 and KVIQ-20 are the tools with good reliability and validity to assess motor imagery ability in stroke patients with mild functional impairments.

Keywords: Body Image; Imagination; Kinesthesia; Stroke.

TÜRKÇE-KONUŞAN İNME HASTALARINDA MOTOR İMGELEME YETENEĞİ: İKİ İMGELEME ANKETİNİN GÜVENİRLİK VE YAPI GEÇERLİK ÇALIŞMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Motor imgeleme, inme sonrası fonksiyonel iyileşme için tamamlayıcı bir yaklaşım olarak kabul edilir. Bu nedenle, inmede imgeleme yeteneğini ölçmek için güvenilir değerlendirme araçlarının uygulanması gereklidir. Bu çalışmanın amacı, inmeli bireylerde Hareket İmgeleme Anketi-3 (HİA-3) ve Kinestetik ve Görsel Görüntüleme Anketi-20'nin (KGİA-20) Türkçe versiyonlarını uygulamak ve her iki anketin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmaktır.

Yöntem: Hafif fonksiyonel bozukluğu olan inme hastaları (n=31) ile yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş sağlıklı gönüllü bireyler kontrol grubu olarak (n=29) çalışmaya dâhil edildi. Test-tekrar test güvenilirliği, sınıf içi korelasyon katsayılarıyla (ICC) değerlendirildi. KGİA-20'nin HİA-3 ile eşzamanlı geçerliliğini değerlendirmek için Spearman'ın korelasyon analizi gerçekleştirildi. Ayrıca, her iki anketin iç tutarlılığı (Cronbach alfa) ve faktör yapıları araştırıldı.

Sonuçlar: HİA'nin her alt bölümü, inme ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak farklı bulundu (p<0,001). KGİA-20'nin sadece görsel alt skoru, inme ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak farklıydı (p <0,001). ICC değerleri kabul edilebilir güvenilirlik seviyesindeydi (0,571-0,850). Her iki anket de yüksek Cronbach alfa ile iyi bir iç tutarlılığa sahipti (Cronbach alfa HİA-3 için test/tekrar test=0,941/0,970; KGİA-20 için test/tekrar test=0,971/0,981). KGİA-20 ve HİA-3 arasındaki eşzamanlı geçerlilik iyiydi (r = 0,40, p <0,05). Açıklayıcı faktör analizi HİA'nin üç faktörlü ve KGİA-20'nin iki faktörlü yapıya sahip olduğunu doğruladı. Elde edilen bu faktörler toplam varyansın sırası ile %88,99 ve %80,87'sini açıklamaktaydı.

Tartışma: HİA-3 ve KGİA-20'nin Türkçe versiyonları, hafif fonksiyonel bozukluğu olan inme hastalarında motor imgeleme yeteneğini değerlendirmek için iyi güvenilirlik ve geçerliliğe sahip araçlardır.

Anahtar kelimeler: Vücut imajı; İmgeleme; Kinestezi; İnme.

INTRODUCTION

Motor imagery is a cognitive process defined as mental rehearsal of visual and kinesthetic properties of bodily movements without physical activity (1,2). In several neurophysiological studies, it has been claimed that a desire to move a body part, conceptualizing a physical movement or observing a physical action are among a series of mental tasks that activate the sensorimotor area of the brain in the way physical actions do (1,3,4). Motor imagery trainings which have been integrated with several techniques in behavioral and psychological areas lead to make progress in different types of skills in healthy population and also in individuals with neurological diseases (4-7). Studies have also demonstrated that motor imagery practices improve cognitive parameters and motor performance in stroke rehabilitation (8-10). It is significant to manage motor imagery strategies with appropriate assessment tools to evaluate patients' imagery ability in stroke rehabilitation. Since people with brain damage suffer from several problems such as difficulty in concentrating on a task, performing physical actions, and thinking about abstract concepts, the use of reliable and valid imagery assessment tools for motor imagery is more crucial for their benefit (6,7,11).

The use questionnaires to measure imagery ability is considered as a relevant topic in the literature (2,7) and they were discussed in detail (6,7,11). Such tools aim to evaluate the vividness or ease/difficulty of an imagination task by using different imagery strategies (2,5,7). Movement Imagery Questionnaire (MIQ) (1983) is the first reliable and widely used tool for measuring imagery ability (5,12) and its first revised version was named as Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R) (1997) (13). The last updated version of the questionnaire is MIQ-3 and it assesses an individual's ability to imagine four movements with external visual perspective, internal visual perspective, and kinesthetic imagery (14). As a result, a total of twelve movements are evaluated, and imagination of these movements is rated by asking the participant about the ease or difficulty of the imagery task according to a seven-point Likert Scale. In the related studies, it has been demonstrated that these questionnaires are reliable and valid tools

in different types of populations such as dancers, athletes, and stroke patients (2,13,14). Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20 (KVIQ-20) has been developed to assess imagery ability of the disabled individuals who are not able to stand still or perform complex physical movements (7). KVIQ-20, which is suitable for the physically disabled people who need guidance in applying imagery questionnaires, assesses the vividness of visual and kinesthetic dimensions of motor imagery according to a five-point ordinal scale. KVIQ-20 is a valid and reliable tool both in able-body groups and in stroke patients (7,15).

Different features of both questionnaires were determined in the literature (7,11). MIQ-3 does not measure imagery vividness directly. Instead, it is used to score the ease or difficulty of imagery. While MIQ-3 includes different perspectives of imagery (external vs internal), KVIQ-20 assesses the movements imagined only from internal perspective. MIQ-3 has advantages as a self-reporting questionnaire and includes tasks that demands high physical activity. Therefore, patient safety must be observed if the individuals with physical disabilities take MIQ-3. However, KVIQ-20, which is not a self-administered test, contains of simple, one-joint axis movements of the limbs, head, and trunk in a sitting position. Hence, both imagery questionnaires offer different advantages and disadvantages in assessing imagery ability.

As far as we know, there are not any studies that evaluate imagery performance with questionnaires in a Turkish-speaking stroke population. Therefore, this study aims to apply the Turkish versions of the KVIQ-20 and the MIQ-3 in a group of Turkish stroke patients with mild functional impairments and to investigate their internal consistency and factorial structure.

METHODS

A cross sectional design was used to assess the psychometric properties of the Turkish versions of the MIQ-3 and KVIQ-20 in stroke patients with mild functional impairments. The study has been conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and written informed con-

sent was obtained from each participant. All participants were informed about the purpose of the study and written informed consent obtained from all participants. This study was conducted at Medipol Mega University Hospital from February 2017 to March 2018. Ethical approval was obtained from Non-Interventional Ethics Committee of Istanbul Medipol University (Approval number: E4262, date: 15.02.2017).

Participants

The sample size was estimated with G*Power 3.1.7 for Windows (G*Power from University of Düsseldorf, Düsseldorf, Germany)(16). The effect size in this study was 0.30, considered to be a small effect using Cohen's (1988) criteria (17) and alpha was 0.05. The result showed that a total sample of 50 subjects with two equal-sized groups of $n=25$ was required to achieve a power of 0.80. All individuals in the stroke group ($n=31$) had a neurologist-confirmed diagnosis of stroke. Healthy volunteers ($n=29$) whose ages and genders matched with the stroke group were included in the control group. Five criteria were set for the participants in the stroke group. They were included in the stroke group if 1) they were between the ages of 40–80; 2) had a unilateral stroke for the first time; 3) agreed not to attend any therapeutic interventions during the study; 4) got 27 or a higher score from the Mini-Mental Status Examination (MMSE) (18); 5) got ≥ 79 points as a total score from the Fugl-Meyer Assessment (FMA) indicating mild motor impairment (19). The exclusion criteria for stroke group were: 1) severe aphasia and perceptual impairments (apraxia, hemineglect, etc.); 2) severe cognitive impairments (< 27 from MMSE); 3) severe motor impairment (< 79 points as a total score from FMA); 4) clinical conditions that involve other neurological diseases (Parkinson's disease, dementia, etc.) or musculoskeletal impairments (amputation, etc.). The volunteers who did not report any neurological disease or cognitive problem were included in the control group.

Evaluation

All participants were asked to complete a socio-demographic form about their age, gender, height, and weight. Handedness was determined according to the Edinburgh Handedness Inventory Ques-

tionnaire (20). To define the characteristics of the stroke group, additional information such as the time elapsed since stroke (days) and the side of stroke lesion (right/left) were obtained.

Fugl-Meyer Assessment (FMA): The FMA evaluates reflex activity, coordination, and voluntary movement in and out of synergy patterns (21). Thirty-three items are rated on a 3-point ordinal scale and total possible maximum score is 226. Lower scores indicate a higher degree of impairment. The scale has high intra-rater reliability, inter-rater reliability, and construct validity (22). FMA was used to determine the degree of motor impairment in the stroke group and the scores of ≥ 79 in total were accepted as mild motor impairment (according to the relevant study in the literature) (19).

Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3): The Turkish version of the MIQ-3 (23) consists of 12 items that assess an individual's ability to imagine four movements (raising legs, jumping, arm abduction-adduction, and bending forward) by using visual imagery from internal or external perspective and kinesthetic imagery (14). Firstly, the movements in the questionnaire were physically performed and following, imagination of these movements were requested. Later, the participants rated their vividness of imagination from 1 (very hard to see/feel) to 7 (very easy to see/feel) for each item. The subscale scores of MIQ-3 can range from 4 to 28 (23). Higher scores indicate higher movement imagery ability. It took approximately 40 minutes to administer all procedures.

Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20 (KVIQ-20): The Turkish version of the KVIQ-20 (15) includes 10 visual and 10 kinesthetic items. The items are presented in the same order as they are in the original version. In administrating the KVIQ-20 the procedures outlined by Malouin et al. were followed (7). Firstly, the participants were asked to assume "start position". Secondly, they were asked to perform a described movement only once. Thirdly, they returned to "the start position" and imagined the same movement without performing any physical activity. Finally, the participants were asked to rate the clarity of visual image or the intensity of sensations associated with the imagined movement according to a 5-point ordinal scale (1:

“very hard” to 5: “very easy”). It took approximately 40 minutes to administer all procedures.

To evaluate the test-retest reliability of the MIQ-3 and KVIQ-20, the participants in the stroke group were assessed twice, and there were seven days between the first and the second assessments. In administering both questionnaires, participants were guided by a physiotherapist.

Statistical Analyses

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 22.0; IBM, Chicago, IL, USA) was used for the statistical analysis in the study. The level of significance was determined to be 0.05. Statistical calculations were done by using arithmetic mean \pm standard deviation (SD) for the variables defined by measurement, and by percent (%) values for the variables defined by counting. The Kolmogorov-Smirnov Test was used to verify the normality of the distribution. Mann-Whitney U test was used for the comparisons between the groups. Spearman's rank correlation coefficient (Spearman rho) was used to find about the relation between demographic information and imagery scores. Cronbach's alpha was used to assess the internal consistency of the stroke patients' responses. Internal consistency with a coefficient greater than 0.7 was regarded “acceptable”, 0.8 at minimum “good”, and higher than 0.9 “excellent” (24). Intra-class correlation coefficients (ICCs) and two-way random model (consistency type) were used to estimate the dependent variable reliability; a 95% confidence interval (CI) was used to describe the va-

riety/difference in ICCs. ICC values were considered “very high” if they were higher than 0.90; “high” if they were between 0.70 and 0.89; and “moderate” if they were between 0.50 and 0.69 (25). The concurrent validity of the KVIQ-20 with the MIQ-3 was examined with the spearman's correlation analysis. MIQ-3 was accepted as the gold standard to measure imagery ability (13,14). Finally, Exploratory Factor Analysis (EFA) was performed to examine factor structure of both questionnaires according to the data obtained from stroke group. Based on the expectation of visual and kinesthetic factors to be correlated, oblique rotation was used. Principal Component Analysis was used to confirm the three-factor structure of the MIQ-3 and two-factor structure of the KVIQ-20. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett's test of sphericity were calculated for sampling adequacy. Eigen value was used to determine the significant components and factorial structure of both questionnaires. Factor loadings that exceeded the value of 0.50 was accepted as satisfactory (26).

RESULTS

Demographic data about the groups was given at Table 1. The relationship between the demographic data and the imagery scores of the groups were analyzed but no statistical difference was found ($p>0.05$).

Total and sub-scores of the questionnaires for each group were showed at Table 2. Statistically significant differences were found between the groups with regard to each sub-score of the MIQ-3 and the

Table 1: Demographic Characteristics of Participants.

	Stroke (n=31) Mean \pm SD	Control (n=29) Mean \pm SD	Statistical Value	p
Age (years)	59.06 \pm 9.06	56.00 \pm 9.61	-1.08	0.28
Height (cm)	165.32 \pm 8.42	169.03 \pm 8.54	-1.71	0.09
Weight (kg)	75.48 \pm 10.10	75.48 \pm 10.63	-0.55	0.58
Gender (Male/Female) (%)	48.40/51.60	48.3/51.7	0.07	0.80
Handedness (Right/Left) (%)	90.30/9.70	82.8/17.2	0.74	0.38
Time Elapsed Since Stroke (min=66, max=1460 days)	365.70 \pm 299.35	-	-	-
Side of Stroke Lesion* (Right/Left) (%)	(30/70)	-	-	-
Fugl-Meyer Assessment (min=79, max=98 points)	92.30 \pm 6.50	-	-	-

SD: Standard deviation; Min: minimum; Max: maximum #: side of the stroke lesion could not be determined for one participant.

Table 2: Imagery Scores for Each Group.

Imagery Sub-Types	Stroke (n=31)		Control (n=29)
	1st administration Mean±SD	2nd administration Mean±SD	Mean±SD
MIQ-3			
Internal Visual	15.87±3.52	15.19±3.30	16.55±3.36*
External Visual	15.97±3.32	15.48±3.34	16.79±3.42*
Kinesthetic	15.97±3.24	15.32±3.52	16.62±3.18*
KVIQ-20			
Visual	38.84±8.16	40.39±8.16	42.86±7.67*
Kinesthetic	38.10±8.63	39.61±8.51	40.03±8.84
Total	76.94±16.71	80.00±16.64	82.90±16.02

MIQ-3: Movement Imagery Questionnaire-3, KVIQ-20: Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20, SD: Standard deviation, *: indicates the statistical differences between stroke and control group (performed by Mann-Whitney U test)

visual sub-scores of the KVIQ-20 ($p < 0.001$).

Results about the internal consistency, the test-retest reliability, and the correlation coefficients of the imagery questionnaires for stroke group were given at Table 3. Cronbach's alpha (α) values showed a high internal consistency for both questionnaires (Cronbach's α test/retest= 0.941/0.970 for the MIQ-3; test/retest=0.971/0.981 for the KVIQ-20). The ICC values of both questionnaires were regarded "acceptable" (the lowest: 0.571 and the highest: 0.850). Overall, the analyses showed that both questionnaires have "good" test-retest reliability for the stroke group.

We found a statistically significant positive correlation between the total scores of the MIQ-3 and the KVIQ-20 ($r=0.40$, $p < 0.05$). Significant statistical cor-

relations between these two questionnaires were also explored based on the visual and kinesthetic aspects ($r=0.44$, $p < 0.001$ for visual sub-scores and $r=0.36$, $p=0.05$ for kinesthetic sub-scores).

KMO and Bartlett's sphericity test results revealed that both questionnaires had good fit indexes with KMO (0.896 for the MIQ-3 and 0.863 for the KVIQ-20) and Bartlett's test of sphericity ($\chi^2=1010.60$, $df = 66$, $p < 0.001$ for the MIQ-3; $\chi^2=1887.60$, $df = 190$, $p < 0.001$ for the KVIQ-20). These results demonstrated that the sample size in the study was adequate to perform EFA. Three-factor structure of the MIQ-3 and two-factor structure of the KVIQ-20 were confirmed with an eigenvalue higher than 1 (Table 4). The total variance was approximately 88.99% for the MIQ-3 and 80.87% for the KVIQ-20.

Table 3: Internal Consistency and Test-Retest Reliability for Stroke Group (n=31).

	Cronbach's α		ICC	95%CI	Cronbach's α if Item Deleted
	Test	Retest			
MIQ-3					
Internal Visual	0.914	0.914	0.571	0.433-0.718	0.936
External Visual	0.936	0.935	0.645	0.515-0.775	0.933
Kinesthetic	0.947	0.910	0.690	0.567-0.807	0.932
Total	0.941	0.970	0.665	0.536-0.791	0.970
KVIQ-20					
Kinesthetic	0.941	0.949	0.652	0.528-0.778	0.964
Visual	0.944	0.957	0.691	0.573-0.806	0.966
Total	0.971	0.981	0.850	0.767-0.915	0.981

MIQ-3: Movement Imagery Questionnaire-3, KVIQ-20: Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20, ICC: intra-class correlation coefficients, CI: Confidence Interval.

Table 4: Exploratory Factor Analysis of Both Questionnaires for Stroke Group (n=31).

MIQ-3 Component	Total Variance Explained						Rotation Sums of Squared Loadings
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	9.16	76.33	76.33	9.16	76.33	76.33	8.55
2	.82	6.81	83.14	.82	6.81	83.14	7.82
3	.70	5.84	88.99	.70	5.84	88.98	.81
4	.41	3.41	92.40				
5	.30	2.49	94.89				
6	.22	1.81	96.70				
7	.09	.82	97.52				
8	.08	.73	98.24				
9	.07	.61	98.86				
10	.05	.46	99.31				
11	.05	.40	99.72				
12	.03	.28	100.00				
KVIQ-20 Component							
1	14.45	72.27	72.26	14.45	72.26	72.26	12.75
2	1.72	8.61	80.87	1.72	8.60	80.86	12.72
3	.90	4.51	85.37				
4	.61	3.07	88.45				
5	.41	2.05	90.50				
6	.40	1.98	92.48				
7	.30	1.51	93.99				
8	.25	1.27	95.23				
9	.22	1.09	96.36				
10	.18	.88	97.25				
11	.14	.67	97.92				
12	.11	.54	98.46				
13	.08	.40	98.86				
14	.06	.30	99.17				
15	.05	.24	99.41				
16	.05	.22	99.64				
17	.03	.14	99.78				
18	.02	.11	99.88				
19	.01	.07	99.95				
20	.01	.05	100.00				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Since the factor loadings higher than 0.50 were taken into consideration, the items with high factor loadings in more than one factor were removed from the scale. After removing the irrelevant items, a further analysis was completed. For the MIQ-3, two items (4 and 10) were loaded on Factor 1

(kinesthetic imagery) (0.81 and 0.68, respectively); two items (3 and 9) were loaded on Factor 2 (external visual imagery) (0.75 and 0.81, respectively) and two items (2 and 11) were loaded on Factor 3 (internal visual imagery) (0.72 and 0.80, respectively). For the KVIQ-20, five items (1,2,3,7, and

9) were loaded on Factor 1 (kinesthetic imagery) (0.72; 0.87; 0.97; 0.93; and 0.89 respectively); and five items (4,5,6,8, and 10) were loaded on Factor 2 (visual imagery) (0.90; 0.98; 0.52; 0.94; and 0.88, respectively).

DISCUSSION

This study demonstrates that the Turkish versions of the Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3) and Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire-20 (KVIQ-20) are valid and reliable in stroke patients with mild motor impairment. Both questionnaires have been translated into several different languages and used to for assess the imagery ability in able-body groups and people with physical disabilities (2,7,11,27-30). This study is the first to show the reliability, the internal consistency, and the factorial structure of the imagery questionnaires in a Turkish-speaking stroke population.

In our study, significant differences in imagery abilities were found between the stroke group and control group with respect to their imagery abilities. Each MIQ-3 sub-score (internal, external, and kinesthetic) was statistically higher in the control group. Likewise, both sub-scores of the KVIQ-20 (visual and kinesthetic) were higher in the control group, however, only visual imagery scores showed a statistically difference between the groups. Although the KVIQ-20 was developed for individuals with physical impairments and is more appropriate than the MIQ-3 in the way of discriminating visual and kinesthetic aspects of the imagery, in our study we could not determine the differences between sub-scores via KVIQ-20. It is possible that this lack of difference may have appeared as a result of having relatively small sample size. Thus, future studies with larger sample sizes are needed to investigate the relations between these variables. Since stroke patients may have cognitive problems such as paying attention to a task and concentration on a duty (31), the amount of time used to perform the items in the questionnaires should be concerned. To overcome this problem, the KVIQ-10 which is the short form of the KVIQ-20 may be preferred (7).

Differences between the groups regarding the imagery perspectives (internal vs external) and types (visual vs kinesthetic) of imagery were also studied. Our study revealed that the visual imagery scores of both questionnaires were slightly higher

than the kinesthetic imagery scores in both groups. These outcomes were in line with the results in the literature. Since visual imagery is easier than kinesthetic imagery, participants are likely to get more scores in visual imagery than kinesthetic imagery (5,7,8). Therefore, visual imagery technique is considered as a useful strategy to explain the theoretical concept of motor imagery for the people who are less familiar with motor imagery and have limited attention and concentration skills (2). Additionally, assessing visual imagery at first and then evaluating kinesthetic imagery may be appropriate for older people with physical disabilities (7).

The MIQ-3 is a more useful tool than the KVIQ-20 to discriminate between the types of visual imagery. The MIQ-3 was designed to allow the participant to choose between first- and third-person visual imagery (11). The scores for the external visual imagery subscale were the highest in both groups. According to this result, third-person perspective, which means external visual imagery is easier than first-person perspective, which means internal visual imagery (11). Gregg et al suggested that practice complex and functional movements in graded stages by using third-person perspective for stroke survivors. Thus, it could be asserted that third-person perspective might be a more efficient therapeutic application for individuals with stroke (2). Overall, these findings show that the Turkish versions of both questionnaires are sensitive and convenient tools to assess imagery abilities in stroke patients with mild motor impairment.

We confirmed the internal consistency of both questionnaires with high Cronbach alpha values and these results matched with the findings reported in the previous studies (2,7). Butler et al. showed the internal consistency of the MIQ-RS was found to be high in able-bodied and stroke groups (11). Malouin et al. developed the KVIQ for the individuals with physical disabilities and needed guidance in applying imagery questionnaires. According to their results, the internal consistency of the Cronbach's alpha values was accepted in the range of 0.87-0.94 in individuals with stroke (7). Additionally, our test-retest analysis resembled the outcomes of such studies in the literature with respect to the ICC values of both questionnaires. The ICC values for kinesthetic and visual items were in accept-

able levels. The ICC values for the visual imagery subscale were lower than the ICC values for the kinesthetic imagery subscale in the MIQ-3. Similarly, Butler et al. (11) reported lower visual imagery scores in their stroke group (ranging from 0.54 to 0.80). On the other hand, the ICC values for the kinesthetic imagery subscale were higher than the ICC values for the visual imagery subscale in the KVIQ-20. These outcomes matched with the results of other studies about the issue (7,32). However, there has been no consensus about the correlation coefficient values in the literature (2,7,11). Researchers explained that subjective variables might be among the reasons of such results. In addition, distinctions in the way of instructions of the imagery procedures may affect the scores (2,7,32). Moreover, some items that include movements with different levels of difficulty may be challenging for stroke patients (7). As a result, the methods of applying the procedures of imagery questionnaires needs to be standardized before the assessments. In our study, both questionnaires had good to excellent reliability and demonstrated very good consistency with respect to their items and purposes in the Turkish-speaking stroke patients.

The exploratory factor analysis was used for the concurrent validity of both questionnaires (2,7,11,12,14,27-30). Previous studies reported the two-factor model of the MIQ-RS (2,27). However, the two-factor model was found to be inappropriate to distinguish some items and did not have satisfactory adjustment indexes. Alternatively, the three-factor model of the MIQ-3 was accepted as the most appropriate model to evaluate imagery ability comprehensively (14). Our results were in the line with the literature and the factor analysis confirmed the use of three-factor model for MIQ-3 in the Turkish-speaking stroke population. The exploratory factor analysis revealed the two-factor structure of the KVIQ-20 as shown in the literature (7,15). Additionally, a statistically significant correlation was found between its items with the MIQ-3' items and the use of two-dimensional structure of the KVIQ-20 was confirmed for our group. Similar outcomes were reported in the previous studies (7,13,27). Malouin et al. (7) confirmed the bifactorial structure of the KVIQ-20 by showing the correlations between visual and kinesthetic factors (0.46). Although our results showed the validity

of both questionnaires, it should be emphasized that either questionnaire is not adequate to assess motor imagery in stroke patients with lesions that may disrupt the capacity to perform imagery (2,11). Therefore, researchers who developed these questionnaires suggested that validation studies in imagery questionnaires need further exploration in all types of clinical properties in stroke (2,7,13).

Our study had some limitations. Its sample size was relatively small, and it was performed only in the stroke patients with mild motor impairment. Thus, our findings might not be adequate for the entire clinical conditions stroke patients complain about.

In conclusion, the Turkish versions of the MIQ-3 and the KVIQ-20 have satisfactory reliability and validity to assess motor imagery ability in Turkish-speaking stroke patients with mild functional impairments. Therefore, we suggest future studies should investigate the motor imagery ability of moderate to severe stroke patients as well as individuals with different physical disabilities.

Sources of Support: This study did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Ethical Approval: The study protocol was approved by Istanbul Medipol University Non-Interventional Clinical Research Ethics Board (Approval Date: 15.02.2017; Approval Number: E4262).

Informed Consent: Informed consent was obtained from all participants.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept BA, BD, LH; Design BA, BD, LH; Supervision BD, LH; Resources and Financial Support –; Materials BA, BD, LH; Data Collection and/or Processing BA, BD; Analysis and/or Interpretation BA, BD, LH; Literature Research BA, BD, LH; Writing Manuscript BA, BD, LH; Critical Review BD, LH.

Acknowledgments: We appreciate the volunteers and their willingness for the study. We also wish to thank Yavuz Yakut, Prof. for his valuable contribution to the statistical analysis.

REFERENCES

- Decety J, Jeannerod M. Mentally simulated movements in virtual reality: does Fitts's law hold in motor imagery? *Behav Brain Res.* 1995;72(1-2):127-34. doi:10.1016/0166-4328(96)00141-6
- Gregg M, Hall C, Butler A. The MIQ-RS: a suitable option for examining movement imagery ability. *Evid Based Complement Alternat Med.* Jun 2010;7(2):249-57. doi:10.1093/ecam/nem170
- Decety J. The neurophysiological basis of motor imagery. *Behav Brain Res.* 1996;77(1-2):45-52. doi:10.1016/0166-4328(95)00225-1
- Warner L, McNeill ME. Mental imagery and its potential for physical therapy. *Phys Ther.* 1988;68(4):516-21. doi:10.1093/ptj/68.4.516
- Hall CR. Individual differences in the mental practice and imagery of motor skill performance. *Can J Appl Sport Sci.* 1985;10(4):175-215.
- Malouin F, Richards CL, Durand A. Normal aging and motor imagery vividness: implications for mental practice training in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(7):1122-7. doi:10.1016/j.apmr.2010.03.007
- Malouin F, Richards CL, Jackson PL, Lafleur MF, Durand A, Doyon J. The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for assessing motor imagery in persons with physical disabilities: a reliability and construct validity study. *J Neurol Phys Ther.* 2007;31(1):20-9. doi:10.1097/01.npt.0000260567.24122.64
- Braun SM, Beurskens AJ, Borm PJ, Schack T, Wade DT. The effects of mental practice in stroke rehabilitation: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(6):842-52. doi:10.1016/j.apmr.2006.02.034
- Page SJ, Levine P, Sisto SA, Johnston MV. Mental practice combined with physical practice for upper-limb motor deficit in subacute stroke. *Phys Ther.* 2001;81(8):1455-62. doi:10.1093/ptj/81.8.1455
- Zimmermann-Schlatter A, Schuster C, Puhan MA, Siekierka E, Steurer J. Efficacy of motor imagery in post-stroke rehabilitation: a systematic review. *J Neuroeng Rehabil.* 2008;5:8. doi:10.1186/1743-0003-5-8
- Butler AJ, Cazeaux J, Fidler A, et al. The Movement Imagery Questionnaire-Revised, Second Edition (MIQ-RS) Is a reliable and valid tool for evaluating motor imagery in stroke populations. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012;2012:497289. doi:10.1155/2012/497289
- Atienza F, Balaguer I, Garcia-Merita ML. Factor analysis and reliability of the Movement Imagery Questionnaire. *Percept Mot Skills.* 1994;78(3Pt2):1323-8. doi:10.2466/pms.1994.78.3c.1323
- Hall CR, Martin KA. Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire. *J Ment Imag.* 1997;21:143-54.
- Williams SE, Cumming J, Ntoumanis N, Nordin-Bates SM, Ramsey R, Hall C. Further validation and development of the movement imagery questionnaire. *J Sport Exerc Psychol.* 2012;34(5):621-46. doi:10.1123/jsep.34.5.621
- Dilek B, Ayhan Ç, Yakut Y. Kinestetik ve Görsel İmgeleme Anketi-20'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliği. *JETR* 2019;6(3):201-10.
- Faul F, Erdfelder E, Lang AG, 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. doi:10.3758/bf03193146
- J. C. *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* Routledge Academic; 1988.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Duncan PW, Goldstein LB, Horner RD, Landsman PB, Samsa GP, Matchar DB. Similar motor recovery of upper and lower extremities after stroke. *Stroke.* 1994;25(6):1181-8. doi:10.1161/01.str.25.6.1181
- Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia.* 1971;9(1):97-113. doi:10.1016/0028-3932(71)90067-4
- Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med.* 1975;7(1):13-31.
- Duncan PW, Propst M, Nelson SG. Reliability of the Fugl-Meyer assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. *Phys Ther.* 1983;63(10):1606-10. doi:10.1093/ptj/63.10.1606
- Dilek B, Ayhan C, Yakut Y. Reliability and validity of the Turkish version of the movement imagery questionnaire-3: Its cultural adaptation and psychometric properties. *Neurol Sci Neurophysiol.* 2020;37:221-7.
- Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951;16(3):297-334.
- Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull.* 1979;86(2):420-428.
- Howell DC. *Statistical Methods for Psychology.* Wadsworth, Cengage Learning; 2009;411-457.
- Loison B, Moussaddaq AS, Cormier J, et al. Translation and validation of the French Movement Imagery Questionnaire - revised second version (MIQ-RS). *Ann Phys Rehabil Med.* Apr 2013;56(3):157-73. doi:10.1016/j.rehab.2013.01.001.
- Schuster C, Lussi A, Wirth B, Ettlin T. Two assessments to evaluate imagery ability: translation, test-retest reliability and concurrent validity of the German KVIQ and Imaprax. *BMC Med Res Methodol.* 2012;12:127. doi:10.1186/1471-2288-12-127.
- Paravlic A, Pisot S, Mitic P. Validation of the Slovenian Version of Motor Imagery Questionnaire 3 (MIQ-3): promising tool in modern comprehensive rehabilitation practice. *Zdr Varst.* Dec 2018;57(4):201-210. doi:10.2478/sjph-2018-0025.
- Siuda J, Boczarska-Jedynak M, Budrewicz S, et al. Validation of the Polish version of the Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). *Neurol Neurochir Pol.* 2020;54(5):416-425. doi:10.5603/PJNNS.a2020.0049.
- das Nair R, Cogger H, Worthington E, Lincoln NB. Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* Sep 1 2016;9:CD002293. doi:10.1002/14651858.CD002293.pub3.
- Tabrizi YM, Zangiabadi N, Mazhari S, Zolala F. The reliability and validity study of the Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire in individuals with multiple sclerosis. *Braz J Phys Ther.* Nov-Dec 2013;17(6):588-92. doi:10.1590/S1413-35552012005000124.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)87-94

Murat Ali ÇINAR Dr. Öğr. Üyesi¹
Begümhan Turhan Dr. Öğr. Üyesi¹
Tuğba GÖNEN Arş. Gör.¹
Kezban BAYRAMLAR Prof. Dr.¹
Yavuz YAKUT Prof. Dr.¹

¹ Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Gaziantep

Correspondence (İletişim):

Murat Ali ÇINAR,
Telefon: 0 342 211 8080
E-posta: muratali.cinar@hku.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2122-3759

Begümhan Turhan
ORCID: 0000-0003-0842-2059

Tuğba GÖNEN
ORCID: 0000-0002-0484-0221

Kezban BAYRAMLAR
ORCID: 0000-0001-6912-4405

Yavuz YAKUT
ORCID: 0000-0001-9363-0869

Received: 11.11.2020 (Geliş Tarihi)
Accepted: 10.08.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

TÜRKİYE’DE FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ALANINDA YAPILAN DOKTORA TEZLERİNİN TEMATİK ve METODOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ ARAŞTIRMA MAKALESİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Doktora eğitimi, her mesleğin gelişiminde olduğu gibi fizyoterapi mesleğinin gelişimi için de oldukça önemlidir. Bu araştırma Türkiye’de fizyoterapi alanında yapılan doktora tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan özelliklerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma kapsamında Türkiye Cumhuriyeti Yüksek Öğretim Kurulu’nun “Ulusal Tez Merkezi” resmi web sitesinde yer alan Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanında yapılan tezler tarandı. 1971 yılı ile 15 Ekim 2020 tarihleri arasında fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan ve Yükseköğretim Kurumu elektronik tez arşivinde kayıtlı olan 422 doktora tezi incelenmiştir. Tezleri incelemede araştırmacılar tarafından geliştirilen tez inceleme formu kullanılmıştır.

Sonuçlar: Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında doktora eğitimi verilen üniversite sayısı 19’dur. Doktora eğitimi veren 4 vakıf üniversitesi bulunmaktadır. İncelenen doktora tezlerinde, tez danışmanlarının %81 (n=341) profesör unvanına sahip olduğu belirlendi. Yapılan tezlerin örneklem sayı aralığının 8-1563 arasında değiştiği gözlemlendi. Alanlar açısından tezlere bakıldığında, en fazla tezin nöroloji alanında yapıldığı görüldü. Tüm araştırmacıların 329’unun kadın (%78), 93’ünün (%22) de erkek olduğu belirlendi.

Tartışma: Doktora eğitimi alan ya da alacak olan fizyoterapi öğrencilerinin tez konusu seçiminde Yükseköğretim Kurulunun belirlemiş olduğu öncelikli alanlar ile ulusal ve uluslararası kabul gören alanları dikkate almalarının önemli olduğu görüşülmüştür. Sonuç olarak bu çalışmanın ileride yapılacak olan doktora tezlerinin niteliğini arttırmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doktora Eğitimi, Doktora Tezi, Fizyoterapi, Rehabilitasyon.

A THEMATIC AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF DOCTORAL DISSERTATIONS IN THE FIELD OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION IN TURKEY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This research was conducted in order to evaluate the thematic and methodological characteristics of doctoral thesis in the field of physiotherapy in Turkey.

Method: In this study, dissertations in the field of Physiotherapy and Rehabilitation, which are on the official website of the “National Thesis Center” of the Higher Education Council of the Republic of Turkey, were scanned. 422 doctoral dissertations conducted in the field of physiotherapy and rehabilitation between the dates of 1971 and October 15, 2020 were examined, which were registered in the Electronic dissertation archive of the higher education institution.

Results: The number of universities having doctoral training in the field of physiotherapy and rehabilitation is 19 in Turkey. There are four foundation universities where doctoral education is given. It was determined that 81% (n=341) of the thesis consultants in the examined doctoral dissertations had the title of Professor. It was observed that the sample number in the thesis ranges from eight to 1563. When analyzed in terms of fields, it was seen that the most of the dissertations were conducted in the field of Neurology. It was determined that 329 of all researchers were female (78%) and 93 (22%) were male.

Conclusion: We believe that it is important for physiotherapy students who receive or will receive doctoral education to take into account the priority areas, national and internationally accepted areas determined by the Council of Higher Education in the selection of the thesis subject. As a result, it is believed that this study will contribute to improving the quality of future doctoral dissertations.

Key Words: Doctorate Education, Doctoral Dissertation, Physiotherapy, Rehabilitation.

GİRİŞ

Avrupa yükseköğretim sisteminin son aşaması ve araştırma eğitiminin ise ilk aşaması olarak tanımlanan doktora eğitimi, bireylere, bağımsız araştırma yapma, bilimsel olayları geniş ve derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapma ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneği kazandırmayı amaçlamaktadır (1). Özgün araştırmalar yapmak ve bilim üretme yetilerini kazandırmak suretiyle bilim insanı ve öğretim üyesi yetiştirilmesine, ulusal refahın ve kalkınmanın vazgeçilmez unsurları olarak bilinen bilim ve teknolojinin gelişmesine yapacağı katkılardan dolayı, doktora eğitimi yirmi birinci yüzyılın en kritik eğitim kademesi olarak görülmeye başlanmıştır (2).

Doktora eğitimi, bilim insanı yetiştirmenin en önemli basamağıdır. Bu eğitimin sonunda bireylerden beklenen bilim insanı adayları olarak yeni bilgiler üretmeleridir (3). Doktora programlarının temel hedefinin, mesleki eğitime katkıda bulunacak, ileri uygulamaları geliştirecek ve araştırmalar yapmak için gerekli olan becerilere sahip, araştırma yapmaya yönelmiş olan deneyimli bilim insanları yetiştirmek olduğuna çok eski kaynaklarda dahi rastlanmaktadır (4). Aynı zamanda doktora programları ekonomik ve toplumsal gereksinimleri belirlemek, sağlıkla ilgili problemleri gidermek için yeni yollar geliştirmek ve yeni teknolojileri ortaya koyan yenilikçi düşüncelerin geliştirilmesinde harekete geçirci bir etkidir (5). Doktora eğitimi, her mesleğin ilerlemesinde önemli olduğu gibi fizyoterapi mesleğinin gelişimi için de oldukça önemlidir.

Türkiye'de 1950'lerden sonra yükseköğretime olan talebin artmasıyla lisansüstü eğitim alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Lisansüstü eğitimin yaygınlaşması ve kurumsallaşması İkinci Dünya Savaşından sonra daha da hızlanmıştır (6). Aynı süreçte Türkiye'de üniversite sayılarının artmasıyla birlikte lisansüstü düzeyde de bazı düzenlemelere gidildiği görülmektedir. 1946 yılında çıkarılan 4936 sayılı yasa ile üniversitelere, 1959 yılında çıkarılan 7334 sayılı yasa ile de kurulması kararlaştırılan akademilere lisansüstü eğitim ve araştırma yapma görevi verilirken; 1981 yılında çıkarılan 2547 sayılı yasa ile lisansüstü eğitim yüksek lisans, doktora, tıpta uzmanlık ve sanatta yeterlik eğitimlerini kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmiştir (7). Türki-

ye'de diğer bilimsel çalışma alanlarında 1950'lere doğru başlayan lisansüstü eğitim, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında doktora eğitimi aşamasına ilk olarak (1970'li yılların başlarında) Hacettepe Üniversitesi'nde başlanmıştır. Fizyoterapinin 1940-1980 yılları arasındaki gelişim döneminin incelendiği bir çalışmada, İngiltere'de 1977 yılından itibaren fizyoterapistlerin özel ilgi alanlarında (ortopedi, nöroloji, pediatri, kardiyoloji, göğüs, geriatri gibi) özelleşmeleri veya uzmanlık yapmalarının sağlandığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada, fizyoterapistlerin Avustralya'da 1980'lerden başlayarak bazı özelleşme alanlarında yaptıkları (ortopedik rehabilitasyon, nörolojik rehabilitasyon, pediatrik rehabilitasyon, geriatik rehabilitasyon, kardiyopulmoner rehabilitasyon, kadın sağlığı, sporcu sağlığı, el-mikrocerrahi, protez-ortez, onkoloji, ağrı) lisansüstü eğitimlerinin yanı sıra; fizyoloji, anatomi, nörofizyoloji, nöroanatomi, biyomekanik, kinezyoloji, biyomühendislik ve nörobilim gibi konularda da lisansüstü eğitim yapmaya başladıkları belirtilmektedir (6). 1980'lerde Dünya Fizyoterapi Konfederasyonu fizyoterapide yüksek lisans ve doktora programlarının, meslekte bilgi ve beceri kazandıran, profesyonel yeterliliği artıran, analitik düşünme yeteneğini geliştiren ve bilimde yeniliklerin takibini sağlayan eğitimler olması gerektiğini bildirmiştir (8).

Türkiye'de lisansüstü eğitimlerin incelendiği bir çalışmada, öğrencilerin en çok tez konusunun seçiminde zorlandığını ve bu konuda nasıl bir strateji izleyeceklerini bilmedikleri vurgulanmıştır (9). Bu araştırma Türkiye'de fizyoterapi alanında yapılan doktora tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan özelliklerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmadan elde edilecek sonuçların, Türkiye'de fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezlerinin mevcut durumu hakkında bilgi vereceği ve yeni yapılacak doktora çalışmalarının yönünün belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Türkiye Cumhuriyeti Yükseköğretim Kurulu'nun "Ulusal Tez Merkezi" web sitesinin detaylı tarama kısmında bulunan "anabilim dalı" bölümünden: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, başlıklarıyla taramalar yapılmış-

tır. Yine aynı detaylı tarama kısmında bulunan bilim dalı bölümünde Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon anahtar kelimeleri ile de taramalar yapılmıştır. Ayrıca enstitü bölümü kısmında bulunan Sağlık Bilimleri Enstitüsü alanlarında yapılan tezler de taranmıştır. Tüm tezler bilgisayara indirilmiştir. Toplamda 440 doktora tezine ulaşılmıştır. Ancak 18 tezin iki ayrı aramada görüldüğü ve tekrar ettiği görüldüğünden inceleme listesinden çıkarılmıştır. X Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirilen ve tanımlayıcı nitelikteki bu araştırmada, 1971 yılı ile 15 Ekim 2020 tarihleri arasında fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılmış ve Yükseköğretim Kurulu elektronik tez arşivinde kayıtlı olan 422 doktora tezine ulaşılmıştır. Bu tezler tematik ve metodolojik açıdan incelenmiştir. Tezlerin incelenmesinde araştırmacılar tarafından geliştirilen tez inceleme formu kullanılmıştır. Tez inceleme formu aşağıdaki soruları içermektedir (10):

1. Doktora tezleri yürütüldükleri üniversitelere göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

2. Doktora tezleri yayın yılına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

3. Doktora tezleri danışman unvanına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

4. Doktora tezleri araştırmacı cinsiyetine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

5. Doktora tezleri örnekleme sayılarına göre dağılımı nasıldır?

6. Doktora tezleri konu alanına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

7. Doktora tezleri yöntem bölümünde kullanılan araştırma yaklaşımına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

8. Doktora tezleri sayfa sayılarına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

İstatiksel Analiz

Araştırmacılar tarafından geliştirilen tez inceleme formundaki her bir inceleme boyutu Microsoft Excel 2010 programı kullanılarak bir çizelgeye dönüştürülmüştür. Öncelikle tezlere ilişkin demografik bilgilere (tez adı, yayın yılı, üniversite, yazar adı,

Tablo 1: Doktora Eğitimi Veren Üniversitelerin Tez Sayılarının Dağılımı.

ÜNİVERSİTE	n	%
Hacettepe Üniversitesi	257	61
Dokuz Eylül Üniversitesi	51	12
Pamukkale Üniversitesi	31	7
İstanbul Üniversitesi	27	6
İstanbul Medipol Üniversitesi*	15	4
T.C. Gazi Üniversitesi	13	3
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	5	1
Trakya Üniversitesi	5	1
Bezm-i Âlem Vakıf Üniversitesi*	4	1
Marmara Üniversitesi	5	1
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi	3	1
Kocaeli Üniversitesi	2	1
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2	1
Ege Üniversitesi	1	0
Dicle Üniversitesi	1	0
Hasan Kalyoncu Üniversitesi*	0	0
Bahçeşehir Üniversitesi *	0	0
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	0	0
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	0	0
TOPLAM	422	100

* Vakıf üniversiteleri

danışman unvanı); tematik bilgilere (çalışma alanı) ve metodolojik bilgilere (tezin araştırma yaklaşımı, çalışma grubu, tez örneklem türü) her satırda yer verilmiştir. Belirlenen bir ölçüte göre (örneğin bir yazara ya da bir üniversiteye ilişkin tezlere ulaşmak) arama yapabilmek için Excel programının makrolarından faydalanılmıştır. Oluşturulan çizelge ile çalışma, verilerin kaydedilmesine hazır hale getirilmiştir. Araştırma kapsamındaki 422 tez belirlenen bu ölçütlere göre incelenerek her bir veri ilgili sütuna kaydedilmiştir.

Etik Onay

Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi lisansüstü tezleri, 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu Ek Madde 40 hükümleri çerçevesinde bilime katkı sağlamak, bilimsel araştırma ve faaliyetleri desteklemek amacıyla elektronik ortamda erişime açıktır. Erişime açık olan tezler Kişisel verilerin korunması kanununa uygun bir şekilde incelenmiş olduğundan “Etik Onay” alınmasına gerek duyulmamıştır.

SONUÇLAR

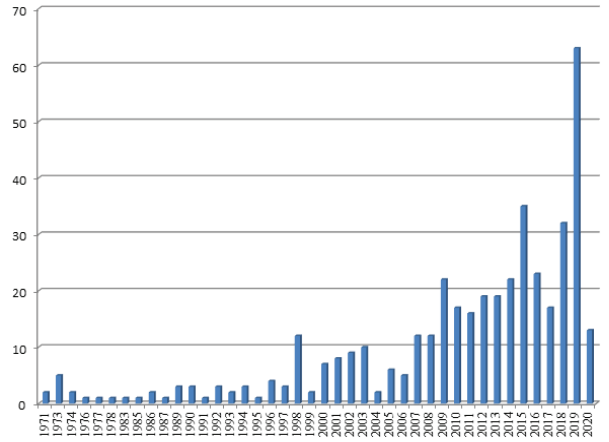
Yükseköğretim Kurumu elektronik tez arşivinde kayıtlı olan tezlerin incelenmesi neticesinde en fazla doktora tezinin (257 adet tez), doktora programının da ilk olarak açıldığı Hacettepe Üniversitesi’nde yazıldığı belirlenmiştir. Bu sıralamayı ikinci olarak Dokuz Eylül Üniversitesi (51 adet tez), üçüncü sırada ise Pamukkale Üniversitesi (31 adet tez) takip etmektedir. Ayrıca Türkiye’de doktora eğitimi verilen üniversite sayısı 19’dur (4 vakıf 15 devlet üniversitesi) (Tablo 1).

Yazılan doktora tezlerinin yıllara göre dağılımları incelendiğinde, en fazla tezin yazıldığı yıl 2019 yılı olarak belirlenmiştir. Yıllara göre doktora tezlerinin dağılımı Şekil-1’de verilmiştir.

İncelenen doktora tezlerinde, tez danışmanının akademik unvanı tespit edilebilen tezlerde danışmanların 341’i profesör (% 81), 72’si doçent (%17), 22’si (% 5) ise doktor öğretim üyesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca 13 doktora tezinin de çift danışmanı vardır (Tablo 2).

Doktora tezlerini yazan araştırmacıların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde, kadın araştırmacıların sayısının erkek araştırmacılara göre fazla olduğu görülmüştür. Araştırmacıların 329’u (%78) kadın, 93’ü (%22) erkektir.

Toplam 422 tez



Şekil 1: Tez Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı.

Yapılan doktora tezlerinin örneklem sayıları ile ilgili verilerin birçoğuna ulaşılmış olup, 6 adet tezin örneklem sayısına ulaşamamıştır. Örneklem sayı aralığı 8-1563 arasında değişmektedir.

Yapılan doktora tezlerinin çalışma alanları incelendiğinde; en fazla tezin nöroloji alanında yapıldığı sonrasında ise en çok sağlıklı bireylerde yapılan çalışmaların tercih edildiği görülmüştür. Konu alanlarının ayrıntılı sınıflandırılmasına Tablo 3’te yer verilmiştir.

Doktora tez çalışmalarının yöntem bölümünde kullanılan araştırma yaklaşımına göre incelendiğinde en çok randomize kontrollü çalışmaların tercih edildiği görülmüştür. Yıllara göre yapılan tez sayılarıyla randomize kontrollü çalışma sayıları karşılaştırıldığında her yıl yapılan çalışmaların yarısından fazlasının randomize kontrollü çalışma türünde olduğu görülmektedir (Tablo 4).

TARTIŞMA

Doktora tezleri, bireyin akademik gelişim süreçlerindeki ilk özgün çalışma aşaması olması nedeniyle oldukça önemlidir. Çeşitli meslek gruplarına ait bu

Tablo 2: Danışmanların Akademik Unvanlarının Dağılımı.

Danışmanın Akademik Unvanı	Tez Sayısı (%)
Profesör	341 (% 81)
Doçent	72 (% 17)
Doktor Öğretim Üyesi	22 (% 5)
Çift Danışman	13
Toplam	422

Tablo 3: Doktora Tez Konularının Dağılımları.

TEZ KONULARI	Sayılar
Nörolojik Problemler*	48
SAĞLIKLI BİREYLER**	41
Omurga Patolojileri ***	33
Kardiyopulmoner ve Kardiyovasküler Patolojiler****	25
Serebral Palsi	24
Diz Patolojileri*****	24
Diğer Kas-İskelet Sistemi Problemleri*****	15
Sağlıklı Geriatrik Bireyler	14
Diğer Pediyatrik Problemler*****	14
Ayak-Ayak Bileği Patolojileri*****	13
Amputasyon Cerrahisi Geçiren Hastalar*****	13
Omuz Patolojileri*****	11
Nöromusküler Hastalıklar*****	10
Diyabet	10
Osteoartrit	9
Romatizmal Hastalıklar*****	9
Çeşitli Üst Ekstremitte Yaralanmaları	8
Onkoloji Hastaları*****	8
Lenf Ödem	7
Sporcu ve Sanatçılar	6
Riskli Bebekler	6
Brakial Pleksus ve Diğer Periferik Sinir Yaralanmaları	6
Çeşitli Jinekolojik Problemler	6
Engelli Bireyler	6
Üriner İnkontinans	5
Yutma ve Çiğneme Problemleri	5
Skolyoz	4
Mental Retardasyonu Olan Bireyler	4
Kalça ve Sakroilyak Eklem Problemleri	4
Baş Ağrısı ve Migren	4
Metabolik Hastalıklar	3
Psikolojik Problemler	3
Hematolojik Hastalıklar / Hemofili	3
Uyku Problemleri	2
Osteoporoz	2
Alzheimer ve Demans	2
Organ Transplantasyonu*****	2
RATLAR	2
Diğer*****	12
TOPLAM	422

* Svo, hemipleji, hemiparezi, ms, parkinson, als

** Özel bir sınıfa dahil olmayan sağlıklı bireyler dahil edilmiştir

*** Lumbal ve servikal herniasyonlar, diskopatiler, mekanik ağrılar, stenozlar dahil edilmiştir

****Astım, koah, pulmoner hipertansiyon, kistik fibrozis, solunum yetmezliği, toraks cerrahileri, derin ven trombüsü, kronik venöz yetmezlik, myokardiyak lezyonlar ve kalp-damar cerrahileri dahil edilmiştir

*****Atroplastiler, Patello-femoral ağrı sendromu, kronik diz problemleri

***** Yumuşak doku yaralanmaları, myofasyal ağrı sendromu

***** Sınıflandırılmayan çeşitli pediyatrik problemler (infantil retinopati, infantil ortopedik problemler vb.)

*****Pes ekinovarus, inversiyon-eversiyon yaralanmaları, pes planus, plantar fasititis dahil edilmiştir.

*****Alt ve üst ekstremitte amputasyonları, ampute sporcular

*****Rotator cuff yırtıkları, impingement, donuk omuz problemler,adheziv kapsülit dahil edilmiştir

*****Progresif musküler hastalıklar, duschenne musküler distrofi

***** Ankilozan spondilit, romatoid artrit dahil edilmiştir

*****Prostat kanseri, meme kanseri ve akut lösemi hastaları dahil edilmiştir

***** Renal ve akciğer transplantasyonu dahil edilmiştir

***** Sınıflandırılmayan çeşitli tez konularını içermektedir(yanık, vestibüler bozukluklar temporamandibular eklem sorunları vb.)

Tablo 4: Doktora Tezlerinde Kullanılan Araştırma Tiplerinin Dağılımı.

ÇALIŞMA TİPİ	n	%
Randomize Kontrollü Çalışmalar	187	44,30
Randomize Olmayan Kontrolü Çalışmalar	126	29,80
Ön Test-Son Test	37	8,70
Değerlendirme Çalışmaları	35	8,30
Vaka-Kontrol	24	5,70
Validasyon	5	1,18
Anket Çalışması	3	0,71
Ölçek Geliştirme	2	0,47
Çapraz Geçişli	2	0,47
Self Kontrol	1	0,37
Toplam	422	100

tip çalışmalar bulunmakla birlikte, Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezleriyle ilgili tematik ve metodolojik incelemenin olduğu bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi veren 79 üniversite bulunmaktadır (KKTC üniversiteleri de dahil edilmiştir) (11). Bunlardan sadece 19 üniversitede doktora eğitimi verilmektedir. Daha fazla doktora programının açılması, hem fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünün gelişmesine hem de Türkiye’de sağlık alanında yapılan çalışmalara katkı sağlayacaktır. Ancak, Yüksek Öğretim Kurumu’nun doktora programı açma kriterleri incelendiğinde, nitelikli doktora eğitiminin temel koşullarını sağlamak için doktora programı açma kriterlerinin aşamalı bir zorluğu olduğu görülmüştür. Yüksek Öğretim Kurumu’nun doktora programı açma ölçütleri arasında, üniversite kadrosunda görev yapmakta olan doktorası veya doçentliği program açılması istenen alandan ya da açılması istenen program disiplinler arası ise o alanla doğrudan ilişkili olmak üzere en az biri profesör, ikisi doçent toplam beş öğretim üyesinin veya en az ikisinin profesör olması durumunda toplam 5 öğretim üyesinin bulunması koşulu bulunmaktadır. Ayrıca, doktora programı açılabilmesi için önemli bir kriter de yüksek lisans programının bulunuyor olmasına ek olarak bu programdan mezun vermiş olma koşulu vardır (8). Bu kriterleri sağlayamayan pek çok üniversite bulunmaktadır. Doktora eğitimi verilen üniversite sayısının yalnızca 19 olması, doktora programı açabilmek için üniversite kadrolarında yeterli sayıda öğretim üyesinin bulunmamasından kaynaklanabilmektedir.

Sağlık profesyonellerinin eğitimi 3 eğitim döngüsünü benimsemiştir. Bu eğitim döngüleri lisans, yüksek lisans ve doktora eğitiminden oluşmaktadır (12). Lisansüstü eğitim döngüsünün standartları çeşitli kurumlar tarafından sağlanmaktadır. Doktora eğitiminin standartlarını belirleyen çeşitli kurumlar olmasına rağmen, doktora eğitiminin ülkenin bilimsel araştırma kapasitesi ile ilgili olduğu bildirilmiştir (13-14). Araştırmamızda Türkiye’deki fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki doktora tezlerinin çalışma alanlarını, örneklem sayıları, danışman dağılımlarını inceleyerek bu alandaki birikimleri ortaya koymayı hedefledik.

Sağlık bilimlerinin bazı alanlarında doktora eğitimi, ya doğrudan lisans eğitimi sonrası (yüksek lisans yapmadan direk başvurulabilen bütünlük doktora programı) ya da yüksek lisans sonrası verilmektedir. Lisans derecesiyle doktora programına başvurulabilen durumlarda lisans mezuniyet not ortalamalarının 4 üzerinden en az 3 veya muadili bir puan olması gerekir. Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon anabilim dallarında doktora eğitimi yüksek lisans eğitimi sonrası yapılabilmekte, bütünlük doktora eğitimi veren bir üniversite bulunmamaktadır.

2014 yılında yapılan bir çalışmada Avrupa’da doktora eğitiminin geliştirilmesine yönelik en önemli kriterlerden birinin de bütünlük doktora eğitimi olduğu vurgulanmıştır (15).

Son yıllarda fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezleri sayısında önemli bir artış olduğu göz önünde bulundurulduğunda, doktora tez-

lerinin özelliklerinin incelenmesinin, doktora eğitimi sırasındaki bilimsel tutumun gelişmesi, nitelikli bilimsel araştırma yapılması ve yapılan bilimsel araştırmaların uygulanabilir olması, kanıta dayalı tıbbın gelişmesi için gerekli olduğu düşüncesindeyiz.

Çağdaş bilimin her alanda kanıtlar bulmaya çalıştığı bilinmektedir. Günümüzde popülaritesi artan kanıta dayalı tıp temelde pek çok güvenilir kaynaktan elde edilen bilgileri organize ederek, protokoller ve rehberler oluşturmayı hedeflemektedir (19). Randomize kontrollü çalışmalar klinik kanıta dayalı çalışmalar için altın standart olarak kabul edilmektedirler (20). Doktora tezlerinin araştırma yöntemlerini incelememiz neticesinde deneysel çalışmaların randomize kontrollü olarak yapıldığı tez çalışmalarında son yıllarda artış görülmüştür. Buradan, randomize kontrollü çalışmalarda bu artışın fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki kanıta dayalı bilimin gelişmesine katkıda bulunacağı sonucuna varılabilir.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan tezlerin sayılarının yıllara göre dağılımını incelediğimizde, 2007 yılından itibaren tez sayılarında istikrarlı bir artış gözlemlenmiştir. Doktora tez aşaması ders süreci, danışman ve tez konusu seçme, tez izleme komitesi belirleme, yeterlilik, tez önerisi verme, materyal geliştirme, tezi uygulama ve yazma gibi birden çok aşamayı içermektedir. Bu süreçler ilerlerken literatür taraması, konunun önceden çalışılıp çalışılmadığını araştırmak, daha önce fazlaca çalışılmış konuları ve uygulanan yöntemi belirlemek önemlidir (18). Çalışmamız bu anlamda en fazla ve en az çalışılan konulara ışık tutan niteliktedir. Doktora tez konularının dağılımlarına bakıldığında nörolojik rehabilitasyon alanında fazlaca çalışma yapıldığı belirlenmiştir.

Doktora tez sayılarındaki artışa etken olan durumlardan biri de fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü mezunlarının son yıllarda istihdam sorunları yaşamaya başlamaları ve fizyoterapistlerin klinikteki çalışma şartlarının zorluğu olabilir. Bu gibi nedenlerle fizyoterapistler akademisyenliğe yönelebilmektedirler. Ayrıca bu artışta, 2002 yılında kurulan ve 2016 yılından itibaren uygulamadan kaldırılan Öğretim Görevlisi Yetiştirme Programının da (ÖYP) etkili olabileceği görüşündeyiz.

21. yy verileri kadın akademisyenlerin akademinin üst basamaklarında yeterince temsil edilmediğini,

kadın öğrencilerin ve akademik kariyer yapmakta olan kadınların çeşitli engellerle karşılaştığını ortaya koymaktadır. Kadınların akademik kadrolar içindeki eksik temsili ve akademik dünyanın içinde var olan eşitsizlikler değişik oranlarda olsa da bunun küresel bir sorun olduğu düşünülmektedir. 2015 verilerine göre, Türkiye'deki tüm üniversitelerde çalışan öğretim üyelerinin % 43'ü kadındır. (7,15). İncelememiz sonuçlarına göre, Türkiye'de fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında doktora yapan kadın araştırmacıların yaklaşık % 78'i kadındır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında kadın akademisyen sayısının çok olması Türkiye'deki diğer akademik alanlara da örnek teşkil etmektedir.

Günay tarafından 2014 yılında yayımlanan bir çalışmada doktora eğitiminin temel bileşeni olarak "Özgün araştırma yoluyla bilginin geliştirilmesidir. Ayrıca doktora programlarından beklenen bir başka işlev, akademiden daha geniş kapsamı olan istihdam piyasasının ihtiyaçlarını karşılama"dır" diye belirtilmiştir (9). Özellikle son yıllarda lisansüstü eğitimde etiketleme ya da akreditasyon yapan organizasyonlar tarafından lisansüstü öğrencilerinin üniversite-sanayi işbirliği ile yapılan tezler üretmeye yönlendirilmeleri değerli bulunmaktadır. Çalışmamız kapsamında incelediğimiz fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezlerinde sanayi iş birliği ile yapılan tezlere rastlanılmamıştır. Araştırmacıların bu alanlarda doktora tez çalışmaları üretmelerinin mesleki kariyerleri açısından önemli olabileceği görüşündeyiz.

Yükseköğretim kurulu (YÖK) üniversitelerimizdeki enstitülerin, araştırma merkezlerinin girişimci doğalarını, disiplinler üstü ve disiplinler arası çalışmalarını desteklemektedir. Bu bağlamda da: "Gelecek 10 Yıl İçin Güçlü Nesiller Yetiştirme Projesi", "YÖK Gelecek Projesi" gibi projeler başlatmış ve bu projeler için de öncelikli alanlar belirlemiştir. Belirlenen öncelikli alanlar ise teknoloji odaklı inovasyon içeren konulardır (20,21). Ayrıca disiplinler arası çalışmaların önemi de ayrıca vurgulanmıştır. Sonuç olarak doktora eğitimi alan ya da alacak olan fizyoterapi öğrencilerinin tez konusu seçiminde bu projelerdeki öncelikli alanları da dikkate almalarının önemli olduğu görüşündeyiz.

Destekleyen Kuruluş: Destek alınan kuruluş bulunmamaktadır.

Çıkar Çatışması: Yok.

Etik Onay: Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi lisansüstü tezleri, 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu Ek Madde 40 hükümleri çerçevesinde bilime katkı sağlamak, bilimsel araştırma ve faaliyetleri desteklemek amacıyla elektronik ortamda erişime açıktır. Erişime açık olan tezler Kişisel verilerin korunması kanununa uygun bir şekilde incelenmiş olduğundan “Etik Onay” alınmasına gerek duyulmamıştır.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma tematik ve metodolojik bir inceleme olduğundan aydınlatılmış onam formu kullanılmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Bağımsız dış hakemler tarafından değerlendirilmiştir. Hakem değerlendirmesinden sonra yazar katıkları en sonda da açıklamalar yer almalıdır.

Yazar Katkıları: Murat Ali ÇINAR: Verilerin toplanması, makalenin tüm bölümlerinin yazılması. Begümhan TURHAN: Makalenin tüm bölümlerinin yazılması. Tuğba GÖNEN: Verilerin toplanması ve teknik düzeltmeler. Kezban BAYRAMLAR: Çalışmanın planlanması ve tartışma kısmının yazılması. Yavuz YAKUT: Çalışmanın planlanması ve tartışma kısmının yazılması.

Açıklamalar: Yok

KAYNAKLAR

1. Güçlü N, Yılmaz G. Türkiye ve Bazı Avrupa Ülkelerinin Doktora Programlarının Değerlendirilmesi. Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi. 2019;6(1):71-89.
2. Gigliotti RA. An exploratory study of academic leadership education within the Association of American Universities. Journal of Applied Research in Higher Education. 2017;9(2):196-210.
3. Keskinlikçi SB, Ertürk A. Eğitim bilimleri doktora öğrencilerinin istatistiksel bilgi yeterlilikleri. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir

4. Eğitim Fakültesi Dergisi. 2015;10(1):141-151.
5. Shores LS. Opening a doctoral program in nursing: factors to consider. Nursing Outlook. 1986;34(6):286-288.
6. Kim M.J, McKenna HP, Ketefian S. Global quality criteria, standards, and indicators for doctoral programs in nursing; literature review and guideline development. International Journal of Nursing Studies. 2006;43(4):477-489.
7. Can F. Fizyoterapi ve Rehabilitasyonun Mesleki Gelişim Tarihçesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2016;1(3):1-6.
8. Bıkmaz FH, Aksoy H, Tatar Ö, Altınyüzük CA. Eğitim programları ve öğretim alanında yapılan doktora tezlerine ait içerik çözümlemesi (1974-2009). Eğitim ve Bilim Dergisi 2013;38(168):288-303.
9. World Confederation of Physical Therapy (WCPT). Professional issues. Retrieved July 8, 2016, from www.wcpt.org.
10. Günay D. Türkiye’de lisansüstü eğitim ve lisansüstü eğitime felsefi bir bakış. Üniversite Araştırmaları Dergisi. 2018;1(2):71-88.
11. Şenyurt S, Özkan YÖ. Eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan incelenmesi. Elementary Education Online. 2017;16(2):628-653.
12. TFD 2019. Erişim adresi: <https://fizyoterapistler.org/tfd/index.php/en/>. Erişim tarihi: 2 Kasım 2020.
13. Koç, M., Bayar, K. Türkiye’de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Alanında Lisans ve Lisansüstü Eğitim Veren Yeterli Sayıda Üniversite Var mıdır, 2018
14. Orer, Hakan S. An overview of the doctoral education in health sciences in Turkey. Turk. J. Biochem, 2011, 36.1: 35-41.
15. Marusic, Matko, et al. Doctoral degree in health professions: Professional needs and legal requirement. Acta medica academica, 2013, 42.1: 61-70.
16. Acar AC. Ulusal Ve Uluslararası Boyutlarıyla Doktora Eğitimi Çalıştayı Raporu. İstanbul Üniversitesi. 2014.
17. Carr KC. Developing an evidence based practice protocol: implications for midwifery practice. Journal of Midwifery & Women’s Health. 2000;45(6):544-551.
18. Gökçe KY. Kanıta Dayalı Tıp. <http://www.hutbat.hacettepe.edu.tr/beta/27aralik2001ygk.php>. Alınma tarihi: 15 Kasım 2003.
19. Bahçeci, Ferhat; UŞENGÜL, Leyla. Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin tez konusu belirleme kriterlerinin incelenmesi. Turkish Journal of Educational Studies, 2018, 5.2: 85-96.
20. Öztan E, Doğan SN. Akademik Cinsiyeti: Yıldız Teknik Üniversitesi Örneği Üzerinden Üniversite ve Toplumsal Cinsiyet. Çalışma ve Toplum. 2015;46(3):191-221.
21. <https://yuzikibinbursu.yok.gov.tr/Sayfalar/HaberDuyuru/100-2000-doktora-projesi-nedir.aspx> Erişim Tarihi: 20 Haziran 2021
22. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/yok-gelecek-projesi.aspx>. Erişim Tarihi: 20 Haziran 2021



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)95-102

Mehmet Fatih YÜKSEL¹

¹ Department of Physical Education and Sports,
Faculty of Education, Necmettin Erbakan
University, 42090, Konya, Turkey

Correspondence (İletişim):

Mehmet Fatih Yüksel

Phone number: +90 505 391 17 39

Fax number: +90 332 323 82 25

E-mail address : yukselmehmetfatih@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6481-5098

Received: 16.01.2021 (Geliş Tarihi)

Accepted: 28.11.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

BIOMOTOR AND TECHNICAL FEATURES OF WHEELCHAIR BASKETBALL PLAYERS BY CLASSIFICATION SCORES: A PILOT STUDY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to examine the biomotor and technical skills of wheelchair basketball players through their classification scores.

Methods: A total of 22 male athletes, 11 with low trunk control (1 to 2.5 points) and 11 with high trunk control (3 to 4.5 points) from Turkish Wheelchair Basketball First League, voluntarily participated in the research. Athletes were grouped according to the International Wheelchair Basketball Federation functional classification system. Biomotor features of the athletes and wheelchair basketball skill test scores were measured. SPSS 24.0 program was used for data analysis. Group differences were determined by Mann-Whitney U analysis.

Results: The study revealed statistically significant differences were in classification points, trunk balance, modified sit-up, modified abdominal endurance, 20 m speed, slalom without the ball, slalom with the ball and 6-min endurance race test parameters ($p < 0.05$).

Conclusion: It can be argued that athletes with low and high trunk control differ in terms of biomotor abilities. However, they have similar features regarding wheelchair basketball technical skills (throwing basketball, layup, shooting, scoring).

Key Words: Individual with Physically Disability, Paralympic, Team Sports, Technical Skill.

TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOL OYUNCULARINDA KLASİFİKASYON PUANLARINA GÖRE BİYOMOTOR VE TEKNİK ÖZELLİKLER: PİLOT ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, tekerlekli sandalye basketbolcularında biyomotor ve teknik becerilerinin klasifikasyon puanlarına göre incelenmesi amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Araştırmaya Türkiye Tekerlekli Sandalye Basketbol 1. Liginden düşük gövde kontrolüne sahip (1 ile 2,5 puan) 11 erkek sporcu ve yüksek gövde kontrolüne sahip (3 ile 4,5 puan) 11 erkek sporcu olmak üzere 22 sporcu gönüllü olarak katıldı. Sporcular Uluslararası Tekerlekli Sandalye Basketbol Federasyonu fonksiyonel sınıflama sistemine göre gruplandırıldı. Sporcuların biyomotor özellikleri ve tekerlekli sandalye basketboluna özgü beceri test skorları tespit edildi. Verilerin analizinde SPSS 24,0 programı kullanıldı. Gruplar arası farklar Mann-Whitney U analizi ile tespit edildi.

Sonuçlar: Çalışma, gruplar arasında klasifikasyon puanları, gövde denge, modifiye mekik, modifiye şınav, abdominal dayanıklılık, 20 m sürat, top ile slalom, topsuz slalom ve 6 dakika dayanıklılık test parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılıklar olduğunu gösterdi ($p < 0,05$).

Tartışma: Düşük ve yüksek gövde kontrolüne sahip sporcuların biyomotor yetiler yönünden farklılaştığı bununla birlikte tekerlekli sandalye basketboluna özgü teknik beceriler (basketbol topu fırlatma, turnike, şut, isabet) yönünden ise benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bedensel Engelli, Paralimpik, Takım Sporü, Teknik Beceri.

INTRODUCTION

Sports for individuals with disabilities has developed rapidly in recent years. This is thanks to the fact that individuals with disabilities come out of social isolation. Since the importance of the positive effects of sports on the physical and psychological features of people is emphasized, the fact that sports activities are also vital for individuals with disabilities (1) has become more common. Sports for people with disabilities are not limited to actively spending their leisure time or improving their physical fitness. Sport is an important part of active rehabilitation that aims to increase the confidence of the individuals with disabilities. Competitive sport is a way to satisfy ambitions, offer superior talent, and even compete with strong people (2, 3). Today, there are several sports branches adapted for people with disabilities. Among the Paralympic sports, wheelchair basketball is one of the most popular.

Wheelchair basketball is an exciting and fast sport with high competition with similar game rules as running basketball (4). It has intermittent activities where both aerobic and anaerobic effort are performed at a high level (5, 6). It is characterized by high intensity movements such as turning the wheel, rebounding, passing, shooting, and sudden forward and backward maneuvering, and short sprints (7, 8). These basic skills are important factors in winning a game. Though many sports with disabilities that are performed individually wheelchair basketball is a team game. It takes place with the participation of individuals with disabilities at different functional levels (4). Functional scoring of individuals with disabilities is performed through the classification system created by the International Wheelchair Basketball Federation (IWBF). Persons with permanent locomotor disabilities are divided into five main classes according to their functional abilities. These are Class I (1-1.5 points; lowest functional level), Class II (2-2.5 points), Class III (3-3.5 points), Class IV (4 points) and Class V (4.5 points; those with minimum disability) (9).

The scholarship includes seminal works on upper extremity functional levels in individuals mobilized by wheelchairs (7, 10), trunk strength (11), upper extremity muscle strength, speed and endurance (8,

12). Moreover, studies on the physical fitness levels of wheelchair basketball players (13-15), technical skills assessment (1, 5, 12, 16, 17), physiological responses of athletes (18, 19) had high impacts in the literature. Molik and Kosmol (20) reported in a pilot study that there was no difference between the performances of athletes with disabilities on the 3 and 4-point level. Another study revealed that there was no functional difference between Class 3 and Class 4 and between Class 1 and Class 2 (21). Therefore, several studies in the literature (1, 7, 8, 12-14), categorize the wheelchair basketball players between functionally low trunk control (1 to 2.5) and high trunk control (3 to 4.5). This study focuses on the compliance of the functional body control levels of the athletes with the literature. Moreover, it offers distinct analyses to determine the performance levels in the Turkish Wheelchair Basketball First League which includes elite athletes. This study was conducted to examine biomotor features and evaluate technical skills of elite athletes with low and high trunk control who compete in Turkish Wheelchair Basketball First League.

METHODS

Subjects and Study Design

The research sample was formed among the volunteer players. 11 male athletes with low trunk control (1 to 2.5 points) and 11 with high trunk control (3 to 4.5 points) from Turkish Wheelchair Basketball First League, participated in the research voluntarily. The study was conducted in line with the Declaration of Helsinki, and the Social and Humanities Scientific Research Ethics Committee of Necmettin Erbakan University approved the protocol numbered 2020/06. All the volunteers participating in the research signed an informed consent (volunteer) form and filled a personal information form. Athletes who regularly attend two or more training sessions a week were included in the study. Disability classification of the players was specified before the tests and measurements. Tests and measurements of wheelchair basketball players were performed at Konya Selçuklu Municipality Sports Hall in October 2020. Measurements took a week and participants were invited to the gym in the afternoon (03:00 pm—05:30 pm) for testing twice

with three days apart. Athletes who did not want to sign the voluntary participation form, did not play at the specified league level and participate in regular training were excluded from the study.

Disability Condition

The disability score distributions of the athletes with low and high trunk control are presented in Table 1.

Table 1 shows that there are four participants with Poliomyelitis/Post-Polio ($n = 4$), five participants with paraplegia ($n = 5$), one participant with lower extremity amputation ($n = 1$), and one participant with Spina Bifida in the low trunk control (A Category) group. Considering mobilization type, it was determined that two participants used crutch ($n = 2$) and nine participants used wheelchair ($n = 9$). Three participants have Poliomyelitis/Post-Polio ($n = 3$), three participants have paraplegia ($n = 3$), and five participants have lower extremity amputation ($n = 5$) in the group with high trunk control (B Category). Considering the type of mobilization, it was determined that five participants use crutch ($n = 5$), two participants use wheelchair ($n = 2$), and four participants use prosthesis ($n = 4$).

Procedures

Meetings were held with club officials and coaches, as the necessary permissions were obtained for test and measurements. The players were classified according to the IWBF grading rules. Athletes were grouped in two categories with low trunk control (1 to 2.5, $n = 11$) and high trunk control (3 to 4.5, $n = 11$). It was ensured that the athletes did not have any alcoholic and caffeinated beverages before the tests applied on the measurement days. It was also reported that they should avoid intense physical activity in the pre-test period. Tests were performed in two stages. On the first test day, the anthropometric measurements of the athletes and wheelchair basketball field test scores were documented. On the second test day, measurements were conducted to determine the biomotor features. All participants completed technical tests. However, the test scores of ten athletes were determined since one of the athletes with low trunk control hesitated to participate in the tests for the modified sit-up and abdominal endurance test.

Moreover, the test scores of nine athletes were assessed because two athletes with low trunk control could not complete the 6-min endurance race test. The measurement and test protocols applied to determine the participants' biomotor and technical features are as follows:

Trunk balance; a modified functional reaching test was used to assess trunk balance. The players were positioned in a posture that keeps hip-knee section in flexion position, upper body is in a vertical 90° position leaned to back support of the chair with 5 cm in between popliteal fossa and the side of the chair. Lower extremities were fastened to each other on the femur shaft distal. The players sat on high chairs to restrain foot support. The players were asked to do 90° shoulder flexion. The length of the arm was marked on the ulnar styloid level and the player was asked to reach out to the front as much as possible. Compensation mechanisms such as shoulder protraction and neck flexion were avoided during this activity. The distance that ulnar styloid moved was marked on the maximal reaching point, as the distance in between the first and the second values were recorded in cm (22).

Modified sit-up test; is performed when the player lies on one's back on a mat, knees bent with soles fully on the mat, hands on each side of the hips and fingers in extension on the mat. The legs were supported to keep the knees bent. The individual was asked to raise until the scapula bottom level and do as many sit-ups as one could in 30 seconds (23).

Modified abdominal endurance; is performed with a player lying on his back on the mat who tries raising until lower angle of scapula and keep this position as much as possible. The timer was stopped and recorded as the participant touched the scapular end or lost the position (24).

Modified push-up; is performed as a participant, whose knees and elbows were flexed on the mat, pushes the trunk backwards by bringing the elbows to extension without deforming the knee flexion. The number of correct moves during 30 seconds was recorded (24).

Shoulder Flexibility; is measured with the Back Scratch Test. The players were seated in a position that their backs were vertical. The players were

asked to tie their hands together at the back while one of their shoulders were respectively in flexion, abduction, external rotation, and elbow flexion as the other shoulder maintains in extension, adduction, and internal rotation and elbow flexion. The distances between the index fingers were recorded in cm in this phase. If the fingers are touching each other the value is 0, otherwise the distance was recorded in minus cm. The measurement was repeated after the positions of the extremities were changed and the results were also recorded in cm (25).

Pass for distance; athletes placed their wheelchairs behind the baseline. The requirement was throwing the ball as far as possible, using chest passes. Six trials were performed and the best grade was recorded in meters (1).

20 m speed test; was conducted to assess the speed of wheelchair use of athletes. After the athletes were positioned with the front bar of the wheelchair at the end of the field, they were asked to drive the chair as fast as possible with the signal. The 20-meter course times were measured and recorded in seconds (16).

Slalom without the ball test; was performed to measure athletes' wheelchair use skills. Five cones were placed on the field starting 1.5 meters off the starting line and with a distance of 1.5 meters each. The athletes were asked to perform slaloms between these cones and to complete the course by returning from the last cone, in the same manner, crossing the starting line. Track completion times were recorded in seconds (21).

Slalom with the ball test; was conducted to assess athletes' chair use and dribbling skills. The athletes were asked to make slalom by dribbling between 5 cones with a distance of 1.5 meters from the starting line within the framework of the rules set by the IWBF. Track completion times were recorded in seconds (21).

Layup test; was performed to assess athletes' layup skills. Two cones were placed on the parallels of the foul shot line on the 3-point line. The athletes were asked to make a layup next to the first cone with a signal, take their own rebounds and then go around the cone on the other side and repeat. The

test continued for 2 minutes. The total score was recorded by calculating the accurate shots made by the athletes as 2 points and the missed shots as 1 point (1).

Zone shot test; was performed to assess athletes' shooting skills. When the athletes were on the foul line, they were asked to shoot the basket in the starting position with a signal and then take their own rebounds. They were allowed to shoot back to the basket once from the point where they took the rebounds and then moving to the foul throw line. The test continued for 2 minutes and the total score was recorded by recording the accurate shots made as 2 points and the missed shots as 1 point (16).

Pass for accuracy test; was carried out to assess athletes' ability to pass accurately from different distances. A square was drawn on the wall with a center of 120 cm from the ground and 30 cm on each side. The athletes were required passing to the square (excluding bounce pass) from 8 meters and 4 meters, respectively. The test continued for 2 minutes and the total score was recorded by recording the correct passes from a distance of 8 meters as 2 points, and the ones from 4 meters as 1 point (14).

6 Minutes endurance race test; was performed to determine the endurance of the athletes. The athletes were stood on the starting position with the wheelchair front bar at the edge line. They were asked to take a tour in the basketball court with the first warning and at the end of the 6-minute period, they were made to stand in their position with the second signal. The distance traveled by the athletes was measured and recorded in meters at the end of the period (14).

Statistical Analysis

SPSS 24.0 program was used in the data analysis, and minimum, maximum, arithmetic mean, and standard deviation values were calculated. A non-parametric test was applied because the data did not indicate normal distribution according to Skewness and Kurtosis values. Inter-group differences were determined with Mann-Whitney U analysis. Confidence interval was determined as $p < 0.05$.

Table 1: Disability Distribution of Wheelchair Basketball Players with Low Trunk Control (A Category) and High Trunk Control (B Category).

Parameters	A Category		B Category	
	Frequency (n)	Percentage (%)	Frequency (n)	Percentage (%)
A. Disability Cause				
Poliomyelitis/Post-Polio	4	36.4	3	27.3
Paraplegia	5	45.4	3	27.3
Lower-extremity amputation	1	9.1	5	45.4
Spina Bifida	1	9.1	-	
B. Mobilization Type				
Crutch	2	18.2	5	45.4
Wheelchair	9	81.8	2	18.2
Prosthesis	-		4	36.4

RESULTS

Table 2 illustrates that there is a significant difference between the average values of wheelchair basketball players with low trunk control and high trunk control such as classification points ($U = .000$), trunk balance ($U = 22.000$), modified sit-up ($U = 9.000$), modified abdominal endurance ($U = 25.500$), 20 m speed ($U = 24.000$), slalom without the ball ($U = 17.000$), slalom with the ball ($U = 23.000$) and 6 minutes endurance race test ($U = 28.500$), but there was no statistically significant difference ($p > 0.05$) in the other parameters.

DISCUSSION

This study was conducted to assess the biomotor and technical features of WB players of Turkish Wheelchair Basketball First League with low (1 to 2.5 points) and high (3 to 4.5 points) trunk control. Several scholars have emphasized the benefits of physical activity for physically handicapped individuals. These studies especially focused on the characteristics of wheelchair basketball and the physical profiles of players. As it is known, wheelchair basketball is played with the participation individuals with disabilities at different functional levels. These score differences are important regarding trunk control and extremities and determining athletes' functional levels. It is aimed that the present study findings will contribute to the literature in this sense.

The classification scores of WB players with low and high trunk control, who participated in the study,

differ statistically in a predictable manner. On the other hand, the players had similar results regarding age, training age, height and body weight values. The similarity in these parameters is thought to be significant in examining and comparing the biomotor and technical features of the athletes by their functional levels since the factors such as age and past training level are reflected in test scores as differences between player groups. However, the fact that players with high trunk control have lower body mass index values can be explained through increased independence regarding daily living activities and mobilization.

As statistically significant differences were observed in biomotor abilities between WB players with low and high trunk control, there was no statistically significant difference between the groups in technical features such as pass for accuracy, lay-up, pass for distance, zone shot. These results are similar to several studies found in the literature (1, 7, 12, 13). However, contrary to the contemporary scholarship, Ergun et al. (14) reported that there are significant differences in zone shot test and lay-up test scores. Another study showed that the average pass on target points of Italian young WB players is much lower than this research sample (17). This difference can be explained by the fact that the players in this study are experienced and can use both extremities more harmonically under stress. The fact that some of the athletes in the study group formed by Ergun et al. (14) consisted of amateur athletes may be the reason for the difference with the research results. This finding sup-

Table 2: Average Values of Performance Parameters of Wheelchair Basketball Players with Low Trunk Control (A) and High Trunk Control (B) and Mann Whitney U Test Results.

Group	N	Measurements			Parameters	Mann Whitney U		
		Min	Max	(Mean ± SD)		Mean Rank	U	p
A	11	1.00	2.50	2.09±0.49	Classification points	6.00	.000	0.000*
B	11	3.00	4.50	3.63±0.50		17.00		
A	11	19.00	42.00	32.36±6.83	Age (year)	10.59	50.500	0.509
B	11	26.00	48.00	34.72±7.76		12.41		
A	11	2.00	20.00	7.90±5.82	Training age (year)	11.23	57.500	0.843
B	11	2.00	21.00	8.63±6.81		11.77		
A	11	137.00	185.00	170.81±14.95	Height (cm)	10.77	52.500	0.598
B	11	151.00	186.00	174.90±12.77		12.23		
A	11	47.00	84.00	74.45±10.32	Weight (kg)	10.45	49.000	0.447
B	11	60.00	88.00	78.36±9.91		12.55		
A	11	21.86	29.67	26.53±2.83	BMI (kg/m ²)	12.09	54.000	0.669
B	11	22.16	29.75	25.83±2.59		10.91		
A	11	26.50	39.20	33.23±4.20	Trunk balance (cm)	8.00	22.000	0.011*
B	11	32.00	55.00	41.94±8.10		15.00		
A	10	18.00	36.00	25.27±5.31	Modified sit-up (number)	6.82	9.000	0.001*
B	11	29.00	43.00	34.90±4.88		16.18		
A	10	34.00	184.00	103.36±34.82	Modified abdominal endurance (s)	8.32	25.500	0.022*
B	11	50.00	289.00	179.90±78.69		14.68		
A	11	24.00	38.00	30.45±4.48	Modified push up (number)	9.68	40.500	0.188
B	11	26.00	41.00	33.54±5.31		13.32		
A	11	-7.00	22.00	5.96±2.68	Right shoulder flexibility (cm)	9.95	43.500	0.264
B	11	-7.00	21.00	9.72±9.13		13.05		
A	11	-4.50	16.00	7.18±8.06	Left shoulder flexibility (cm)	10.45	49.000	0.449
B	11	-3.00	21.00	10.18±7.34		12.55		
A	11	6.00	11.30	8.97±1.46	Pass for distance (m)	9.27	36.000	0.107
B	11	8.40	12.50	10.15±1.16		13.73		
A	11	5.44	7.62	6.57±0.69	20 m speed (s)	14.82	24.000	0.017*
B	11	5.05	6.71	5.87±0.47		8.18		
A	11	11.22	16.80	14.27±1.72	Slalom without the ball (s)	15.45	17.000	0.004*
B	11	10.90	15.45	12.34±1.18		7.55		
A	11	13.26	25.00	17.66±3.12	Slalom with the ball (s)	14.91	23.000	0.014*
B	11	12.50	17.86	14.74±1.10		8.09		
A	11	14.00	26.00	22.36±3.41	Lay up (score)	9.59	39.500	0.159
B	11	21.00	29.00	24.54±2.54		13.41		
A	11	24.00	38.00	29.90±5.00	Zone shot (score)	12.55	49.000	0.448
B	11	22.00	36.00	28.54±5.18		10.45		
A	11	3.00	32.00	23.09±8.90	Pass for accuracy (score)	12.05	54.500	0.692
B	11	10.00	30.00	23.72±5.42		10.95		
A	9	790.00	1290.00	1025.90±130.39	6 minutes endurance race (m)	8.59	28.500	0.035*
B	11	950.00	1310.00	1153.63±123.47		14.41		

p<0.05

ports the findings of Yüksel and Sevindi (26) that revealed fact that wheelchair basketball specific skills are determinant in the league levels at which athletes play. The similarity of the findings in the pass for distance test may indicate the fact that the athletes' upper bodies are not affected, with no weakness and they can throw the basketball ball. Similarly, the lack of statistically significant differ-

ence in the modified push up test scores supports this interpretation.

Statistically significant differences were determined in trunk, balance, strength and endurance parameters in favor of players with high trunk control. Goosey-Tolfrey et al. (27) stated that the cardiovascular endurance levels of wheelchair athletes are related to trunk control supporting this

study. Sprigle et al. (28) reported that a good sitting balance and trunk control are necessary to perform upper extremity movements. As Kerr and Eng (22) stated that proximal stabilization and trunk balance are vital to ensure the smoothness of the players' distal movement in wheelchairs sports activities. The significantly higher trunk strength and balance parameters in the player group with low trunk control should stem from the higher number of athletes with paraplegia. Moreover, one athlete had injury at thoracic region and the other athletes had in lumbar region in the player group with high trunk control, while all of the athletes in the group with low trunk control had thoracic region damage. Adegoke et al. (29) found that trunk muscles, especially M. rectus abdominis are innervated at T5-T12 levels and that individuals with spinal cord injuries above this section cannot balance their trunk. Therefore, it can be asserted that this difference between the two athlete groups regarding trunk balance and strength is due to the differences in the injury level.

Statistically significant differences were found in favor of players with high trunk control for 20 m speed and 6-minute endurance, slalom without the ball, slalom with the ball test and trunk balance for the player group with high trunk control. These results are similar to several studies in the literature (7, 12-14, 21, 30). On the other hand, Yanci et al. (8) argued that there was no statistically significant difference between players with low and high trunk control in speed, direction, strength and endurance parameters. Another study showed that the 20 m speed test scores of players with low and high trunk control were similar (1). Although the players were classified as having low and high trunk control in the abovementioned studies, it was not reported whether there was a statistical difference between their classification scores. Therefore, classification score averages for low and high trunk control may be close to each other and may alter the findings.

The main difference between wheelchair basketball and stand-up basketball is the wheelchair itself. Wheelchair basketball players have to control not only the ball but also the wheelchair. Gagnon et al. (10) asserted that the ball control and player skills may be related to lateralization, but wheelchair propulsion is also dependent on trunk strength. It

can be argued that trunk strength test scores are reflected in the statistical differences observed between groups in with and without ball slalom tests. As Gil et al. (31) revealed that good performance is also highly dependent on wheelchair use in daily life, but the mobilization type findings in this study contradict this finding. As nine players with low trunk control use wheelchairs in their daily lives, while only two of the players with high trunk control use wheelchairs. Therefore, it is thought that practices that improve wheelchair using skills should be integrated into the training with low trunk control starting from the early period. Thus, inter-classification differences can be avoided.

Although wheelchair basketball players are classified by low and high trunk control, the groups are not homogeneous internally. Even if the disabilities are similar, their functional levels differ. Omitting the separate functional classification scores is one of the limitations. Moreover, it is thought that it will be useful to review similar studies with a power analysis, and higher number of participants, and other performance parameters, for more reliable results. The interest in this sport performed by athletes with disabilities, ongoing development of training methods and materials, advances in technology such as lighter wheelchairs, and efforts to improve functional abilities have gained momentum in recent years. Thus, it is recommended to update the studies focusing on separate assessment of functional classification score differences in further studies.

In conclusion, it can be argued that athletes with low and high trunk control differ in terms of biomotor abilities. However, they have similar features regarding wheelchair basketball technical skills (throwing basketball, layup, shooting, scoring). It can be concluded that practices aim to improve the biomotor skills of athletes with low trunk control are important and necessary regarding the functional levels of the players.

Sources of Support: None.

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

Ethical Approval: The study was approved by Social and Human Scientific Research Ethics Commit-

tee of Necmettin Erbakan University the protocol numbered 2020/06.

Informed Consent: A written informed consent statement was given.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Acknowledgments: The author sincerely thanks İlker Tuzcu, Bünyamin Ünsal and Serkağan Yemenoğlu for their helps with testing process and language corrections and the volunteers who participated in this study. This research received no external funding.

REFERENCES

- Zacharakis E, Apostolidis N, Kostopoulos N, Bolatoglou T. Technical abilities of elite wheelchair basketball players. *The Sports J*. 2012;15(1):1-8.
- Di Russo F, Bultrini A, Brunelli S, Delussu AS, Polidori L, Taddei F, et al. Benefits of sports participation for executive function in disabled athletes. *J Neurotrauma*. 2010;27(12):2309-19.
- Hutzler Y, Chacham-Guber A, Reiter S. Psychosocial effects of reverse-integrated basketball activity compared to separate and no physical activity in young people with physical disability. *Res Dev Disabil*. 2013;34(1):579-87.
- Plinta R, Saulicz E, Gnat R, Juras G, Waskiewicz Z. Assessment of specific coordination in subjects with handicapped locomotor system. *J Hum Kinet*. 2005;14:9-50.
- Goosey-Tolfrey VL, Leicht CA. Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports Med*. 2013;43(2):77-91.
- Weissland T, Faupin A, Borel B, Leprêtre PM. Comparison between 30-15 intermittent fitness test and multistage field test on physiological responses in wheelchair basketball players. *Front Physiol*. 2015;6:380.
- Cömert E, Ün Yıldırım N, Ergun N. Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında üst ekstremitte fonksiyonlarının değerlendirilmesi. *Türkji Klinikleri J Sports Sci*. 2010;2(2):62-9.
- Yanci J, Granados C, Otero M, Badiola A, Olasagasti J, Bidaurraga-Letona I, et al. Sprint, agility, strength and endurance capacity in wheelchair basketball players. *Biol Sport*. 2015;32(1):71-8.
- International Wheelchair Basketball Federation. A Guide to the Functional Classification of Wheelchair Basketball Players. Available from: <https://iwbfb.org/wp-content/uploads/2020/10/Official-Player-Classification-Manual-2018.pdf>, 2018.
- Gagnon DH, Roy A, Gabison S, Duclou C, Verrier MC, Nadeau S, et al. Effects of seated postural stability and trunk and upper extremity strength on performance during manual wheelchair propulsion tests in individuals with spinal cord injury: an exploratory study. *Rehabil Res Pract*. 2016;2016:1-11.
- da Silva Santos S, Krishnan C, Alonso AC, Greve JMDA. Trunk function correlates positively with wheelchair basketball player classification. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(2):101-8.
- Molik B, Laskin J, Kosmol A, Marszałek J, Morgulec-Adamowicz N, Frick T. Relationships between anaerobic performance, field tests, and functional level of elite female wheelchair basketball athletes. *Hum Mov*. 2013;14(4):366-71.
- Darilgen A, Ün Yıldırım N. Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi. *Turk J Physiother Rehabil*. 2008;19(2):64-73.
- Ergun N, Düzgün İ, Aslan E. Effect of the number of years of experience on physical fitness, sports skills and quality of life in wheelchair basketball players. *Turk J Physiother Rehabil*. 2008;19(2):55-63.
- Granados C, Yanci J, Badiola A, Iturricastillo A, Otero M, Olasagasti J, et al. Anthropometry and performance in wheelchair basketball. *J Strength Cond Res*. 2015;29(7):1812-20.
- Vanlandewijck YC, Daly DJ, Theisen DM. Field test evaluation of aerobic, anaerobic and wheelchair basketball skill performance. *Int J Sports Med*. 1999;20(8):548-54.
- Cavedon V, Zancanaro C, Milanese C. Physique and performance of young wheelchair basketball players in relation with classification. *PloS One*. 2015;10(11):e0143621.
- de Witte AM, Hoozemans MJ, Berger MA, van der Woude LH, Veeger D. Do field position and playing standard influence athlete performance in wheelchair basketball? *J Sports Sci*. 2016;34(9):811-20.
- Iturricastillo A, Granados C, Camara J, Reina R, Castillo D, Barrenetxea I, et al. Differences in physiological responses during wheelchair basketball matches according to playing time and competition. *Res Q Exerc Sport*. 2018;89(4):474-81.
- Molik B, Kosmol A. Physical ability as a criterion in classifying basketball wheelchair players. *Wychowanie Fizyczne I Sport*. 1999;43(1/SUPP):471-72.
- Molik B, Kosmol A, Laskin JJ, Morgulec-Adamowicz N, Skucas K, Dabrowska A, et al. Wheelchair basketball skill tests: differences between athletes' functional classification level and disability type. *Turk J Physiother Rehabil*. 2010;21(1):11-19.
- Kerr HM, Eng JJ. Multidirectional measures of seated postural stability. *Clin Biomech*. 2002;17(7):555-57.
- Tomchuk D. Companion Guide to Measurement and Evaluation for Kinesiology, Jones & Bartlett Learning, Canada, 2011.
- Yüksel MF, Sevindi T. Physical fitness profiles of sitting volleyball players of the Turkish national team. *Univers J Educ Res*. 2018; 6(3): 556-561.
- Dewhurst S, Bampouras TM. Intraday reliability and sensitivity of four functional ability tests in older women. *J Phys Med Rehabil*. 2014;93(8):703-7.
- Yüksel MF, Sevindi T. Examination of performance levels of wheelchair basketball players playing in different leagues. *Sports*. 2018;6:18.
- Goosey-Tolfrey VL, Batterham AM, Tolfrey K. Scaling behavior of VO2peak in trained wheelchair athletes. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(12):2106-11.
- Sprigle S, Maurer C, Holowka M. Development of valid and reliable measures of postural stability. *J Spinal Cord Med*. 2007;30(1):40-9.
- Adegoke BOA, Ogwumike OO, Olatemiju A. Dynamic balance and level of lesion in spinal cord injured patients. *Afr J Med Med Sci*. 2002;31(4):357-60.
- Tachibana K, Mutsuzaki H, Shimizu Y, Hotta K, Wadano Y. Influence of functional classification on skill tests in elite female wheelchair basketball athletes. *Medicina*. 2019;55(11):740.
- Gil SM, Yanci J, Otero M, Olasagasti J, Badiola A, Bidaurraga-Letona I, et al. The functional classification and field test performance in wheelchair basketball players. *J Hum Kinet*. 2015;46(1):219-30.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)103-112

Burçin AKÇAY, PhD, PT¹
Gülhan YILMAZ GÖKMEN, PhD, PT¹
Şule KEÇELİOĞLU, MSc, PT¹
Esra KESKİN, MSc, PT¹
Ozan Bahadır TÜRKMEN, MSc, PT¹

¹ Bandırma Onyedü Eylül University, Faculty of
Healthy Sciences, Department of Physiotherapy
and Rehabilitation, Balıkesir, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Burçin Akçay, Asst. Prof., PhD, PT
Bandırma Onyedü Eylül University,
Faculty of Healthy Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Balıkesir, Turkey

Phone: +90 505 653 32 73
E-mail: akcayburcin@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0883-0311

Gülhan YILMAZ GÖKMEN
E-mail: ggokmen@bandirma.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0468-7036

Şule KEÇELİOĞLU
E-mail: skecelioglu@bandirma.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0949-8573

Esra KESKİN
E-mail: ekeskin@bandirma.edu.tr
ORCID: 0000-0002-4444-5939

Ozan Bahadır TÜRKMEN
E-mail: oturkmen@bandirma.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1799-3286

Received: 20.01.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 25.05.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF COVID-19 OUTBREAK ON PHYSICAL ACTIVITY, PERCEIVED STRESS, PHYSICAL ACTIVITY AWARENESS AND EXERCISE BARRIERS: A NATIONAL STUDY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of COVID-19 on physical activity (PA), perceived stress, awareness of physical activity, and exercise barriers nationally.

Methods: The survey was sent online and data were collected from 1087 volunteers between May 8-31, 2020. The physical activity levels of the respondents were evaluated with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) and stress levels with the Perceived Stress Scale. The awareness of exercise and barriers to exercise were questioned with qualitative questions. One-way ANOVA, the Chi-squared test, and Pearson Correlation analysis were used to evaluate the data.

Results: During the COVID-19 pandemic, 70% of adults had inadequate PA. It was observed that the stress level was different in terms of PA levels ($p<0.001$), and individuals with low-intensity PA levels had higher stress levels. The stress levels and inactivity levels of females were higher than those of males, and the 18-29 age group had a higher stress level ($p<0.001$).

Conclusion: The precautions taken during the COVID-19 outbreak in Turkey were seen to have a negative effect on physical activity and stress levels, and the most affected groups in this outbreak were females and young adults. Home-based exercises can support the protection of physical and mental health, and avoid the risk of inactivity-related health problems during the COVID-19 outbreak.

Key Words: Awareness, COVID-19, Psychological Stress, Physical activity.

COVID-19'UN FİZİKSEL AKTİVİTE, ALGILANAN STRES, FİZİKSEL AKTİVİTE FARKINDALIĞI VE EGZERSİZ YAPMAMA NEDENLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Çalışmamızda COVID-19'un ulusal düzeyde fiziksel aktivite (FA), algılanan stres, fiziksel aktivite farkındalığı ve egzersiz yapmama nedenleri üzerindeki etkisini araştırmak amaçlandı.

Yöntem: Anket online olarak gönderildi ve veriler 8-31 Mayıs 2020 tarihleri arasında 1087 gönüllünün katılımı ile toplandı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)-Kısa Formu ile, stres düzeyleri Algılanan Stres Ölçeği ile değerlendirildi. Egzersiz farkındalığı ve egzersiz yapmama nedenleri ise nitel sorularla sorgulandı. Verilerin değerlendirilmesinde tek yönlü ANOVA, Ki-kare testi ve Pearson Korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: COVID-19 salgını sırasında, yetişkinlerin %70'inin yetersiz FA değerlerine sahip olduğu saptandı. Farklı FA düzeylerine sahip bireylerin stres düzeyinin de farklılık gösterdiği ($p<0.001$) ve düşük şiddetli FA düzeyine sahip bireylerin daha yüksek stres düzeylerine sahip olduğu bulundu. Kadınların erkeklere göre daha yüksek stres ve inaktivite düzeyine, 18-29 yaşları arasındaki bireylerin ise diğer yaş gruplarına göre daha yüksek stres düzeyine sahip olduğu saptandı ($p<0.001$).

Tartışma: Türkiye'de COVID-19 salgını sırasında alınan önlemlerin fiziksel aktivite ve stres düzeylerini olumsuz etkilediği görüldü ve bu salgından en çok etkilenen grupların kadınlar ve genç yetişkinler olduğu saptandı. COVID-19 salgını sırasında uygulanabilecek ev egzersiz programları, fiziksel ve zihinsel sağlığın korunmasını destekleyebilir ve hareketsizlikle ilişkili sağlık sorunlarının oluşma riskini önleyebilir.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık, COVID-19, Psikolojik Stres, Fiziksel Aktivite.

INTRODUCTION

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) appeared in China, in December 2019, rapidly spread worldwide and the World Health Organization (WHO) declared this outbreak a pandemic on March 11, 2020 (1,2). The first COVID-19 cases in Turkey were recorded on March 11, 2020, and as in many other countries measures were taken to prevent the spread of the outbreak. Thus, concepts such as “social distance, staying at home, and quarantine” also became an important part of our daily life.

In a study by Qin et al, the measures taken were seen to seriously change daily routine activities and it was reported that more than half of Chinese adults temporarily lived a sedentary lifestyle with insufficient PA, more sitting time, and poor emotional states during the COVID-19 outbreak (3). Many other researchers have emphasized the importance of PA in the COVID-19 outbreak and have published studies presenting various recommendations and exercise guidance (4,5).

In societies that have experienced previous outbreaks, negative psychological symptoms have been recorded and recent studies have indicated that the COVID-19 pandemic also has a negative impact not only on physical health but also on mental health (4-6). PA has been shown to significantly improve the risk of viral infection, stress, and anxiety, and it is well known that inadequate PA is an important risk factor for many diseases (8,9).

Physical inactivity has also been defined as a pandemic and approximately 3.2 million deaths per year are associated with insufficient PA (10). The world is therefore currently experiencing two pandemics together. Hall et al. warned that the world would recover from the COVID-19 pandemic, normal activities would continue, and then more troublingly, the world would be at risk of an inactivity pandemic (11). Therefore, it is important to determine whether the level of PA has been affected nationally and internationally during the pandemic.

The aim of this study was to investigate the effect of COVID-19 pandemic on PA, perceived stress, PA awareness, and exercise barriers. This investigation will provide information on the PA level impact during the pandemic and may be a resource for the

development of outbreak strategies and policies.

METHODS

The study was approved by the IRB and was conducted in compliance with the Helsinki Declaration. Informed consent was obtained from all participants online. Individuals who were having been diagnosed with COVID-19 and went out of the house for more than ten days to go to work in the last one month were not included in the study. Inclusion criteria were age ≥ 18 years and willing to participate.

The sample size of the study was calculated with G-Power software (Version 3.1.9.2, University of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany). According to the unknown prevalence formula, the number of individuals in the population was 384 at a 95% confidence interval and 50% prevalence. The sample size envisaged for the current study was reached and more was achieved.

Between May 8 and May 31, 2020, the survey was sent online to 1110 individuals. Of these, 23 did not wish to participate, so the study included 1087 respondents, comprising 329 males and 758 females (mean: 31.30 ± 12.55 , range: 18-76 years).

The demographic characteristics of the participants, duration of staying at home were questioned. The age data was divided into 11 groups, and the cities where the participants lived were divided into two groups, as those with and without restrictions.

PA level and sitting time were evaluated using the Turkish version of the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) (12). IPAQ-SF includes items about severe and moderate PA, walking time, and sitting time over the last 7 days. The scoring of the form is calculated by multiplication of the metabolic equivalent task (MET) level of the activity performed, the number of days per week, and for how many minutes per day. In the interpretation of the results a PA level behavior of <600 MET-min/week is low, PA level behavior of 600-3000 MET-min/week is moderate and PA level behavior of >3000 MET-min/week is high (13).

The perceived stress was evaluated with the Turkish version of the Perceived Stress Scale (PSS)

(14). This scale consists of 14 items to evaluate stressful situations experienced in the past month with 5-point Likert-type responses. High scores obtained from the scale indicate a high level of stress (15).

In order to evaluate the awareness of the participants about their PA, the level of PA before and during COVID-19 pandemic, the effect of COVID-19 pandemic on PA, and the level of exercise requirement were questioned. During the pandemic, participants were asked how they obtained the information they needed about exercise, whether they found this information useful, whether they did the exercises, and how they changed their PA. To evaluate the barriers to exercise, the respondents were also asked to select the exercise barriers that suited them with ten reasons given.

Statistical analysis

Data obtained in the study were analyzed statistically using IBM SPSS Statistic software for Windows (Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp). Descrip-

tive statistics were used for qualitative data. Prior to the statistical evaluation, conformity of the data to normal distribution for all continuous measurements in all groups was assessed with the Kolmogorov Smirnov test. The Chi-square test was used to examine the relationships between categorical variables, and the one-way ANOVA was used to compare more than two independent groups. Pearson Analysis was used in the evaluation of the relationship between continuous variables. The level of $p < 0.05$ was defined as statistical significance.

RESULTS

The distribution of the participants by age ranges, cities with restrictions, and educational status are given in Table 1. The presence and distribution of diseases of the participants are shown in Figure 1.

It was seen that the participants were able to access information about PA and exercise practices during the COVID-19 pandemic from social media (47.8%), websites (39.2%), news (8%), television programs (4.3%), and advertisements (0.6%). When

Table 1. Demographic characteristics of the participants.

	Females n (%)	Males n (%)	TOTAL n (%)
Gender	758 (69.70)	329 (30.30)	1087 (100)
Age (years)			31.30±12.55
< 20	108 (9.90)	33 (3.00)	141 (13.00)
20-24	223 (20.50)	75 (6.90)	298 (27.40)
25-29	117 (10.80)	64 (5.90)	181 (16.70)
30-34	67 (6.20)	42 (3.90)	109 (10.00)
35-39	58 (5.30)	28 (2.60)	86 (7.90)
40-44	66 (6.10)	28 (2.60)	94 (8.60)
45-49	46 (4.20)	18 (1.70)	64 (5.90)
50-54	19 (1.70)	16 (1.50)	35 (3.20)
55-59	25 (2.30)	9 (0.80)	34 (3.10)
60-64	19 (1.70)	11 (1.00)	30 (2.80)
>64	10 (0.90)	5 (0.50)	15 (1.40)
Cities with Restrictions	679 (62.50)	288 (26.50)	967 (89.00)
Cities without Restrictions	79 (7.30)	41 (3.80)	120 (11.00)
Education Status			
Primary school	8 (0.70)	3 (0.30)	11 (1.00)
Middle school	24 (2.20)	8 (0.70)	32 (2.90)
High school	269 (24.70)	104 (9.60)	373 (34.30)
Associate degree	64 (5.90)	18 (1.70)	82 (7.50)
University	244 (22.40)	138 (12.70)	382 (35.10)
Master of Degree	94 (8.60)	34 (3.10)	128 (11.80)
Doctor of Philosophy	55 (5.10)	24 (2.20)	79 (7.30)

‰: Percentage

Table 2. The distribution of the responses about staying at home, and awareness of physical activity.

	0 days (d)	0-5 d	5-10 d	10-15 d	15-20 d
How many days have you been out of the house to go to work in the last month? (%)	67.40	13.20	5.40	5.70	8.30
	0-2 wk	2-4 wk	4-6 wk	6-8 wk	> 8 wk
How many weeks have you been at home because of COVID-19? (%)	10.7	4.10	21.00	43.70	20.50
	1-I Agree	2	3	4	5- I don't Agree
I think I should exercise regularly during this period when I have to stay home because of COVID-19. (%)	1.70	2.80	12.20	18.80	64.60
I think I was physically active during my stay at home due to COVID-19. (%)	18.10	21.30	30.10	14.40	16.10
I think I was physically active BEFORE I HAD TO STAY AT HOME because of COVID-19. (%)	3.80	9.90	21.70	25.90	38.70
Physical activity makes me feel good and I feel motivated to exercise. (%)	5.10	9.80	21.90	24.10	39.20
I think that my physical activity level has decreased during this time that I have been at home because of COVID-19. (%)	11.00	8.70	14.70	17.50	48.00
I think that the decrease in my physical activity level during this time I have been at home due to COVID-19 has affected me psychologically. (%)	13.80	10.00	18.30	21.50	36.30

d: days, wk: week, %: percentage

the participants evaluated the level of knowledge they gained about PA and exercise, they stated that they had very good (10.90%), good (28.3%), medium (40.1%), low level (15%) of knowledge and no knowledge (5.6%). While some participants stated that they found the information they gained about PA and exercise applications very useful (12%) and useful (56.9%), there were also those who were undecided (25.5%) and those who did not find it useful (4%). Only 22.4% of the participants said that they did these exercises regularly and stated that exercises increased their PA levels well (13.40%) and moderately (28.7%). The distribution of the responses about staying at home, and awareness of PA is given in Table 2.

When the participants were asked the reasons for not exercising during quarantine, the responses given in order were; being too lazy to exercise (45.6%), preferring other activities instead of exercising (30.2%), being bored (28.8%), not finding the appropriate physical environment (25.2%), do not like exercising (20%), not having time for housework and children (17.6%), not knowing where to start (14.4%), in these conditions, the last thing that comes to mind is exercise (12.2%), tried be-

fore and failed as a result (10.9%), and too tired (8.6%).

The PA MET values during quarantine were lower in females than in males ($p < 0.001$) (Table 4). While the proportion of females with low-intensity PA level was higher, the proportion of females with moderate-intensity PA level was lower than males, and the proportion of males and females with a vigorous-intensity PA level was similar. A significant difference was determined between the PA levels in terms of age, and the physical inactivity was found to be highest in the 18-34 years and over 64 years age groups (Table 3) ($F = 2.114$, $p = 0.021$). No significant difference was observed between the PA MET values according to cities ($p = 0.078$) (Table 4).

The sitting time of 61.2% of the participants was over 5 hours. The difference in sitting time was found to be statistically significant between the age groups ($X^2 = 108.301$, $p < 0.001$) and was particularly higher in aged 18-29 years. There was no statistically significant difference in sitting time for more than 5 hours by gender ($X^2 = 9.559$, $p = 0.089$) and city ($X^2 = 10.590$, $p = 0.06$). The sitting time values were divided into groups (0-1 hours (h), 1-2 h, 2-3 h, 3-4 h, 4-5 h, 5 h and above), and there was a

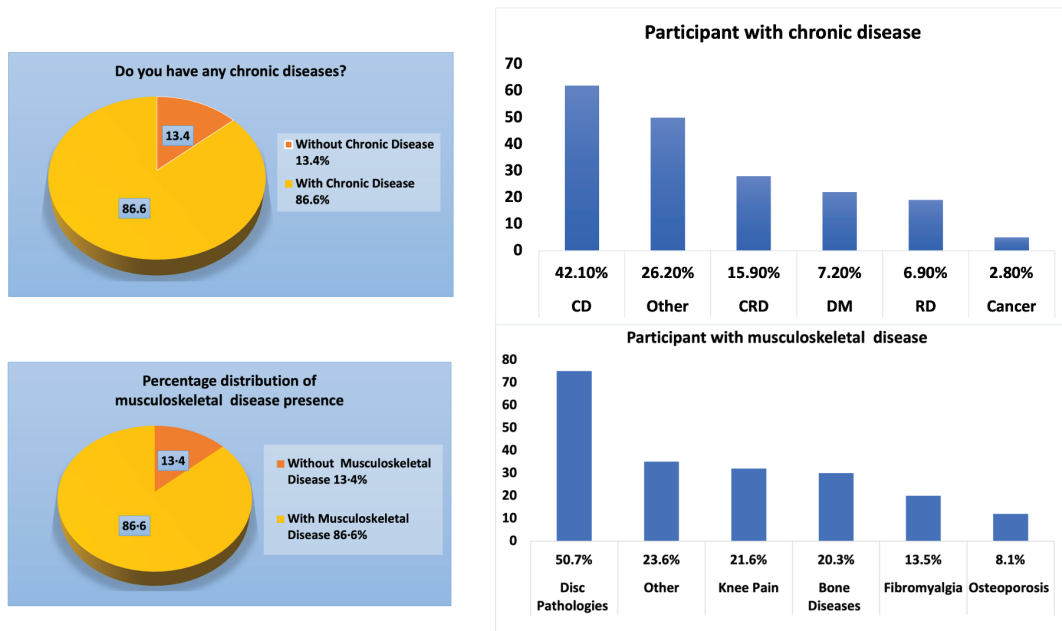


Figure 1. Distribution of chronic and musculoskeletal diseases of the participants.

CD: Cardiovascular Disease, CRD: Chronic Respiratory Diseases, DM: Diabetes Mellitus, RD: Rheumatic Diseases

Table 3. Distribution of physical activity intensity levels in terms of gender, age, city and perceived stress during the COVID-19 outbreak.

	Vigorous -Intensity PA (Mean±SD, %)	Moderate - Intensity PA (Mean±SD, %)	Low - Intensity PA (Mean±SD, %)	P
Gender				<i>p</i> <0.001**
Female	2.60	23.10	74.30	
Male	2.10	35.30	62.60	
Age (Years)				<i>p</i> =0.021*
< 20	0.00	24.10	75.90	
20-24	1.70	28.90	69.50	
25-29	1.70	23.80	74.60	
30-34	2.80	24.80	72.50	
35-39	3.50	30.20	66.30	
40-44	2.10	27.70	70.20	
45-49	4.7	21.90	73.40	
50-54	2.90	28.60	68.60	
55-59	11.80	32.40	55.90	
60-64	11.80	32.40	50.00	
>64	6.70	6.70	86.70	
All Ages	4148.31±975.86 2.50	1185.53±557.49 26.80	217.8±181.45 70.70	
Quarantined Cities	2.80	26.30	70.90	
Not Quarantined Cities	0.00	30.80	69.20	
Perceived Stress	21.29±7.12 ^{bc}	26.26±8.02 ^{ac}	28.82±7.15 ^{ab}	<i>p</i> <0.001**

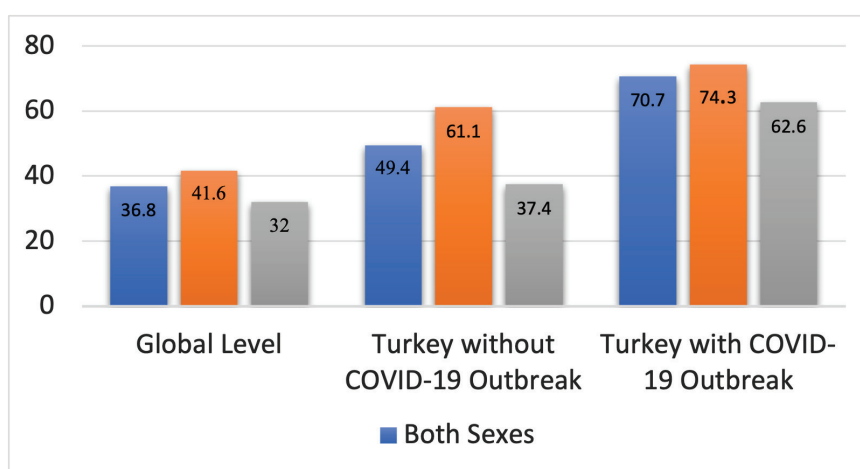
SD: Standard Deviation, *: *p*<0.05, **: *p*<0.001, †: *p*<0.05 versus Vigorous-intensity PA, ‡: *p*<0.05 versus Moderate-intensity PA, §: *p*<0.05 versus Low- intensity PA

Table 4. Distribution of physical activity MET and perceived stress values in terms of gender, age, city and sitting time during the COVID-19 outbreak.

	Physical Activity MeT values (min/wk)	Perceived Stress
Gender	$p < 0.001^{**}$	$p < 0.001^{**}$
Female	518.39±735.01	28.63±7.60
Male	703.89±915.02	26.38±7.20
Age (years)	$p = 0.077$	$p < 0.001^{**}$
< 20	438.96±538.56	30.84±7.70
20-24	573.66±758.00	30.03±7.20
25-29	536.90±685.54	28.35±7.69
30-34	580.12±814.83	26.55±6.28 ^{ab}
35-39	625.27±858.25	27.04±6.48 ^{ab}
40-44	553.79±713.49	24.60±7.14 ^{abc}
45-49	644.71±1184.75	25.56±6.70 ^{ab}
50-54	548.17±712.18	25.62±6.49 ^{ab}
55-59	931.25±1279.39	23.61±6.76 ^{abc}
60-64	877.88±1082.88	21.96±6.76 ^{abc}
>64	466.00±822.37	28.40±10.55
All Ages	574.54±797.95	27.95±7.55
	$p = 0.077$	$p = 0.173$
Quarantined cities	576.85±819.58	27.84±7.33
Not Quarantined cities	555.87±598.09	28.84±7.33
Sitting Time	$p < 0.001^{**}$	$p < 0.001^{**}$
1-1 Hours	972.05±1203.96	23.73±8.02 ^y
1-2 Hours	693.79±818.81	26.24±5.85
2-3 Hours	724.21±681.80	25.95±6.86 ^y
3-4 Hours	772.55±1000.47 ^y	25.95±7.58 ^y
4-5 Hours	708.70±972.88 ^y	27.09±7.84 ^y
> 5 Hours	469.57±671.82	28.95±7.42

MET: metabolic equivalent task, **min/wk:** Minute/week, All values were presented as Mean ±

Standard deviation, * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.001$, †: $p < 0.05$ versus < 20 years age group, ‡: $p < 0.05$ versus 20-24 years age group, §: $p < 0.05$ versus 25-29 years age group, ¶: $p < 0.05$ versus > 5 hours sitting time.

**Figure 2.** Distribution of percentile levels of insufficient physical activity (PA) by gender during the COVID-19 outbreak, and national level before COVID-19 (19) and average global level (WHO data (20))

statistically significant difference between groups in terms of PA MET values ($F=6.539$, $p<0.001$), and stress levels ($F=7.150$, $p<0.001$) (Table 4).

While females had higher stress ($F=20.818$, $p<0.001$), there was no statistically significant difference in terms of city ($F=1.862$, $p=0.173$). The stress level showed a statistically significant difference between the age groups ($F=11.776$, $p<0.001$) and was particularly higher in participants aged 18-29 years and over 64 years. It was also observed that the stress level was different in terms of PA ($F=23.948$, $p<0.001$); individuals with vigorous-intensity PA levels had lower stress, and those with low-intensity PA levels had higher stress (Table 3).

A weak negative correlation was determined between stress and PA ($r=-0.203$, $p<0.001$), and between PA and sitting time ($r=-0.147$, $p<0.001$). A weak positive correlation was found between stress and sitting time ($r=0.166$, $p<0.001$).

DISCUSSION

These national research data provided four main findings. First, 70% of the participants were found to have insufficient PA levels and the inactivity rate increased dramatically due to the COVID-19 pandemic and this PA percentage is twice the global value. The second finding was that the stress levels of the respondents increased as the PA level decreased, and a negative correlation was found between PA level and stress level. Third, females and young adults were seen to be most affected by the COVID-19 outbreak in terms of PA and stress level. Finally, a large proportion of the participants were aware that their level of PA was low and they needed to exercise, but the rate of exercising was low and exercise barriers were detected. These findings demonstrate the importance of early awareness and a need for publicity strategies for the development of PA during the stay at home.

International and intercity travel restrictions were imposed on April 3, 2020 in Turkey. Subsequently, those with chronic disease, individuals over the age of 65 and under 18 years were isolated. Environmental preventative measures were taken to reduce spread of the virus and restrictions were imposed on public places. These precautions were applied according to the process of the COVID-19

pandemic and as of June 1, 2020, the restrictions have been largely removed (16). Therefore, data were collected between May 8 and May 31, 2020, and this time frame can be considered to be the best time to see lifestyle changes due to the COVID-19 pandemic.

The WHO has stated that regular and adequate PA improves muscle, bone, cardiovascular fitness, and reduces the risk of hypertension, coronary heart disease, stroke, diabetes, cancer and depression and many studies have supported these benefits (17, 8, 9). Recent studies have stated that the COVID-19 pandemic has had a negative impact on physical and mental health, due to having to stay at home, less social interaction and inactivity (4, 7). Therefore, studies have emphasized the importance of PA during the COVID-19 pandemic, and have offered suggestions and exercise guidance (4, 5, 7, 18).

In the current study, more than half of the participants thought that they were more active before COVID-19 pandemic, and that their PA were negatively affected and decreased with this outbreak. Participants declared that their knowledge level was not sufficient for exercise, they accessed the information mostly from social media and found this information useful, but did not perform the new exercises they regularly acquired. In line with these results, although participants had high PA awareness during the outbreak, it was observed that the awareness did not result in these individuals exercising. New strategies need to be developed to guide individuals to exercise.

When the national pre-pandemic values and the values of this study were compared; it was found that during the outbreak low-intensity PA level increased (pre-pandemic:49.40%, during- pandemic:70.70%), moderate-intensity PA level did not change (pre-pandemic:26.00%, during-COVID-19 pandemic:26.40%) and vigorous-intensity PA level decreased (pre-pandemic:24.60%, during-COVID-19 pandemic:2.50%) (19). In addition, when the global data are examined, it can be seen that the COVID-19 pandemic has affected the PA rate in Turkey two-fold (Figure 2) (20).

While the low-intensity PA level was higher in females, the moderate-intensity PA level rate was

higher in males. Although the pre-pandemic values were similar in both gender for moderate-intensity PA level, a decrease in the moderate-intensity PA level of females was observed in the pandemic process (19). Qin et al. reported an increase in females with low-intensity PA levels, and the current study results showed that the rate of females with low-intensity PA levels was higher than the rate in the Qin et al study (3). Previous studies have indicated that females tend to do low-intensity activity (21,22) and the current study findings demonstrate that females have been more affected by COVID-19 pandemic.

In terms of age groups in this study, the lowest PA was determined in young adults aged 18-34 years and in those aged over 64 during the COVID-19 pandemic and these findings were similar to those in the study by Qin et al (3). Compared to the pre-pandemic values, an increase in low-intensity PA level was seen in all age groups with the COVID-19 pandemic. There was a higher rate of low-intensity PA level in the 60-64 years age group before COVID-19 pandemic, whereas this changed to the 18-34 years and over 64 years age groups during the COVID-19 pandemic (19). It was expected that the over 65 years age group would have a high level of inactivity because leaving the home was prohibited. The high level of inactivity of young adults may be due to the fact that some of this age group were students and their courses continued at home and others were working at home rather than in an office. However, the state of inactivity, which is evident especially in females and young adults, may pose a high health risk in terms of a sedentary lifestyle and various precautions should be taken to prevent the occurrence of various health problems.

Qin et al. found that the level of inactivity differed between cities in China (3) whereas there was no difference in the current study. These results can be interpreted as the participants taking individual measures irrespective of the city restrictions.

Regardless of leisure PA, a long sitting time has been reported to show a dose-response relationship between all causes, deaths, cardiovascular diseases, and cancer associated with physical inactivity (23). In this study, while sitting time did not differ in terms of gender and city, higher differences were

observed between age groups, especially with the age group of 18-29 years. It was also found that the MET values of PA decreased as the sitting time increased. Qin et al. reported similar results and stated that PA could be used as an effective way to reduce sitting time, especially for young adults (3).

While 83.30% of the participants stated that they knew that they should exercise during the quarantine and PA could make them feel good, they listed the exercise barriers during the pandemic as being too lazy to exercise, preferring other activities instead of exercising, and being bored. In pre-pandemic studies, exercise barriers have been noted as lack of time and facilities having inconvenient schedules and exercise not fitting around study or placement schedules (24). Therefore, this study demonstrates that exercise barriers may change due to the pandemic. In addition to emphasizing the importance of PA for health during the pandemic, it may be necessary to develop health strategies to overcome the barriers to exercise.

Recent studies have stated that the COVID-19 pandemic has caused psychological distress since the start of the outbreak and there has been no change in stress level over time (7,25). Sareen et al concluded that females are more likely to develop post-traumatic stress disorders and are more vulnerable to stress (26) and other studies have shown that the COVID-19 pandemic affects females psychologically more than males (3,27), and the current study results are consistent with these findings. Although the precautions taken due to the COVID-19 pandemic differed according to the cities, it was found in this study that the presence of restrictions in the cities did not affect the stress level, which was similar to other studies (3). In addition, the stress level varied by age, and individuals aged 18-29 and over 64 years were found to have high stress levels. In a study by Çalışkan et al., the average of stress values between the ages of 17-28 years in the Turkish population was stated to be 19.07, while in the current study, this rate was remarkably higher (28). Recent studies in other populations have also shown that the stress associated with pandemics was more common in the young population (3, 27). Cheng et al. suggested that greater anxiety among the young population could be a result of greater access to information

through social media (29).

Finally, there was determined to be a negative correlation between stress and PA, and a positive correlation between stress and daily sitting time. It has been stated in studies before COVID-19 pandemic and during the COVID-19 pandemic that individuals have better emotional status as the level of PA increases (3,30).

Despite the importance of the findings, this study had several limitations. First, as the study was in the form of an online survey, a small number of elderly respondents was reached, and the response from a young population, who use the internet much more, was much greater. In subsequent studies, the tele-survey method could be used to reach the elderly population. Second, although more participants were targeted, the study was terminated due to the substantial removal of restrictions on May 31. Third, the study included participants from 65 different cities, but most participants were from the big cities so the results may not reflect the overall situation in Turkey. Another limitation of our study was that demographic characteristics of the participants, such as chronic diseases, the environment they live in, and their socioeconomic level affecting their physical activity level were not compared. Despite the limitations mentioned above, the strength of this study is that it is the first national study covering 65 different provinces, to examine exercise barriers, and PA awareness during the COVID-19 pandemic. Most importantly, the findings show that early and preventive health promotion and PA guidance are required during a period of quarantine. It can guide the development of preventive health strategies in case of disease outbreaks at the national and international level.

The results of this national research demonstrated that 70% of the respondents had insufficient PA levels and the inactivity rate increased dramatically during the COVID-19 pandemic. Stress levels were seen to increase as PA level decreased, and females and young adults were observed to be the most affected by the COVID-19 pandemic in terms of PA and stress level. Although the study participants had high PA awareness, this awareness did not lead these individuals to exercise, and the barriers to exercise were seen to change during the

pandemic. Therefore, timely preventive measures should be taken to avoid the risk of many diseases that may result from inactivity.

Sources of Support: There is no funding support for the study.

Conflict of Interest: The authors report no conflict of interest.

Ethical Approval: Ethical approval was received from Bandırma Onyedi Eylül University, ethics committee of non-interventional research in health sciences (Date: 08.05.2020, number: 2020-21).

Informed Consent: Informed Consent was at the top of the online form. After the participants approved the informed consent form, they were able to access the answer to the questions page. Thus, informed consent was obtained from all participants.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Authors Contributors: All authors designed the study, searched literature, collected data, analyzed the data, wrote the first draft of the report, revised and approved the final report.

Acknowledgments: We would like to thank many colleagues and friends for supporting us by participating in this study.

REFERENCES

1. WHO. WHO Timeline - COVID-19. <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>; 2020 Accessed 10.06.2020
2. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;15;395(10223):514-23. doi:10.1016/S0140-6736(20)301
3. Qin F, Song Y, Nassiss GP, Zhao L, Cui S, Lai L et al. Prevalence of Insufficient Physical Activity, Sedentary Screen Time and Emotional Well-Being During the Early Days of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak in China: A National Cross-Sectional Study. *SSRN Electron J*. Published online 2020. doi:10.2139/ssrn.3566176
4. Chen P, Mao L, Nassiss GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Heal Sci*. 2020;9(2):103-104. doi:10.1016/j.jshs.2020.02.001
5. Jiménez-Pavón D, Carbonell-Baeza A, Lavie CJ. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people [published online ahead of print, 2020 Mar 24]. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020;S0033-0620(20)30063-3. doi:10.1016/j.pcad.2020.03.009
6. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence.

- Lancet. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
7. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1729. Published 2020 Mar 6. doi:10.3390/ijerph17051729
 8. Sanchis-Gomar F, Lucia A, Yvert T, Ruiz-Casado A, Pareja-Galeano H, Santos-Lozano A et al. Physical inactivity and low fitness deserve more attention to alter cancer risk and prognosis. *Cancer Prev Res (Phila)*. 2015;8(2):105-110. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-14-0320
 9. Mikkelsen K, Stojanovska L, Polenakovic M, Bosevski M, Apostolopoulos V. Exercise and mental health. *Maturitas*. 2017;106:48-56. doi:10.1016/j.maturitas.2017.09.003
 10. Kohl 3rd HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*. 2012;380(9838):294-305. doi:10.1016/S0140-6736(12)60898-8
 11. Hall G, Laddu DR, Phillips SA, Lavie CJ, Arena R. A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another? [published online ahead of print, 2020 Apr 8]. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020;S0033-0620(20)30077-3. doi:10.1016/j.pcad.2020.04.005
 12. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills*. 2010;111(1):278-284. doi:10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284
 13. IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short and long forms. <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>. 2005.
 14. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy Ç. Algılanan stres ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlik analizi. *Yeni Symposium Journal*. 2013;51-3:132-140.
 15. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(4):385-396.
 16. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Bakanı Basın Bildirileri. T.C. Sağlık Bakanlığı. <https://www.saglik.gov.tr/TR,3187/basin-merkezi.html>; 2020 Accessed 14.06.20.
 17. WHO. Physical activity. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>; 2020 Accessed 14.06.20.
 18. Jurak G, Morrison SA, Leskošek B, Kovač M, Hadžić V, Vodičar J et al. Physical activity recommendations during the coronavirus disease-2019 virus outbreak [published online ahead of print, 2020 May 16]. *J Sport Health Sci*. 2020;S2095-2546(20)30062-4. doi:10.1016/j.jshs.2020.05.003
 19. Üner S, Balçılar M, Ergüder T. Türkiye hanehalkı sağlık araştırması: bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017 (STEPS). Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara. 2018.
 20. WHO. Prevalence of insufficient physical activity among adults Data by World Bank income groups. WHO. <https://apps.who.int/gho/data/view.main.2487?lang=en>; 2018
 21. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants [published correction appears in *Lancet Glob Health*. 2019 Jan;7(1):e36]. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077-e1086. doi:10.1016/S2214-109X(18)30357-7
 22. Mielke GI, da Silva ICM, Kolbe-Alexander TL, Brown WJ. Shifting the Physical Inactivity Curve Worldwide by Closing the Gender Gap. *Sports Med*. 2018;48(2):481-489. doi:10.1007/s40279-017-0754-7
 23. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(5):998-1005. doi:10.1249/MSS.0b013e3181930355
 24. Blake H, Stanulewicz N, McGill F. Predictors of physical activity and barriers to exercise in nursing and medical students. *J Adv Nurs*. 2017;73(4):917-929. doi:10.1111/jan.13181
 25. Tang W, Hu T, Hu B, Jin C, Wang G, Xie C et al. Prevalence and correlates of PTSD and depressive symptoms one month after the outbreak of the COVID-19 epidemic in a sample of home-quarantined Chinese university students. *J Affect Disord*. 2020;274:1-7. doi:10.1016/j.jad.2020.05.009
 26. Sareen J, Erickson J, Medved MI, Asmundson GJ, Enns MW, Stein M et al. Risk factors for post-injury mental health problems. *Depress Anxiety*. 2013;30(4):321-327. doi:10.1002/da.22077
 27. Mazza C, Ricci E, Biondi S, Colasanti M, Ferracuti S, Napoli C et al. A Nationwide Survey of Psychological Distress among Italian People during the COVID-19 Pandemic: Immediate Psychological Responses and Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(9):3165. Published 2020 May 2. doi:10.3390/ijerph17093165
 28. Çalışkan S, Aydoğan S, Işıklı B, Metintaş S, Yenilmez F, Yenilmez Ç. Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Stres Düzeyi ve İlişkili Olabilecek Faktörlerin Değerlendirilmesi-Assessment Of Perceived Stress Level And Related Factors In University Students. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*. 2018; 31:3(2). (ISSN: 2564-6311)
 29. Cheng C, Jun H, Liang B. Psychological health diathesis assessment system: a nationwide survey of resilient trait scale for Chinese adults. *Stud Psychol Behav*. 2014;12(6):735-742.
 30. Stults-Kolehmainen MA, Sinha R. The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports Med*. 2014;44(1):81-121. doi:10.1007/s40279-013-0090-5



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2021 32(3)113-120

Ülkü ATASOY, MSc^{1,2}
Miray BUDAK, PhD³
Devrim TARAKCI, PhD³
Ali Rıza BULUT, MD¹

- 1 Ümran Medical Center, Istanbul, Turkey.
- 2 Istanbul Medipol University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.
- 3 Istanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Istanbul, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Ülkü ATASOY
Özel Ümran Tıp Merkezi, Bulgurlu mah.
İzzettin bey sok. 6/3.Üsküdar
Phone: + 90 543 579 6261
E-mail: ulkuatasoy2017@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7356-1074

Miray BUDAK, PhD
E-mail: mbudak@medipol.edu.tr

Devrim TARAKCI, PhD
E-mail: dtarakci@medipol.edu.tr

Ali Rıza BULUT, MD
E-mail: arbulut48@gmail.com

Received: 11.06.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 8.10.2021 (Kabul Tarihi)



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

EFFECTS OF NEURODEVELOPMENTAL THERAPY ON FUNCTION AND MUSCLE ULTRASOUND PARAMETERS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to evaluate the effectiveness of neurodevelopmental therapy (NDT) for improving lower extremity functions, ankle dorsiflexion range of motion (ROM), popliteal angle, medial gastrocnemius (GCM) muscle thickness (MT), and functionality of lower extremity on children with hemiparetic Cerebral Palsy (CP).

Methods: Eighteen children with hemiparetic CP aged between 6-15 years were included in the study. Structured NDT (s-NDT) was applied 40 minutes per session, three times a week over 12 weeks. Children were evaluated with Gross Motor Function Measurement-88 (GMFM-88) for motor function level; with goniometer for ankle dorsiflexion ROM and popliteal angle; with ultrasound for medial GCM MT, and with ultrasound Lower Extremity Function Test (LEFT) for the functionality of lower extremity. Children were evaluated before and after the intervention.

Results: After the treatment, statistically significant differences were obtained in mean values of GMFM-88, ankle dorsiflexion ROM, medial GCM MT, and LEFT ($p<0.05$). There was no significant difference in popliteal angle ($p>0.05$).

Conclusion: In conclusion, it was observed that s-NDT might be effective on motor function level, ankle dorsiflexion, medial GCM MT, and lower extremity functionality in children with hemiparetic CP. These improvements will make significant positive contributions to the mobility of children.

Key Words: Cerebral Palsy, Hemiparesis, Lower Extremity, Neurodevelopmental Therapy, Ultrasonographic Imaging.

NÖROGELİŞİMSEL TEDAVİNİN SEREBRAL PALSİ'Lİ ÇOCUKLARDA FONKSİYONELLİK VE KAS ULTRASON PARAMETRELERİNE ETKİSİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı; hemiparetik serebral palsi (SP)'li çocuklarda nörogelişimsel tedavinin (NGT) alt ekstremitte fonksiyonları, ayak bileği dorsifleksiyon eklem hareket açıklığı (EHA), popliteal açısı, medial gastrocnemius (GCM) kas kalınlığı (MT) ve alt ekstremitte fonksiyonelliğini iyileştirmedeki etkinliğini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 6-15 yıl aralığında on sekiz hemiparetik SP'li çocuk dahil edildi. Yapılandırılmış NGT haftada 3 seans, her seans 40 dakika olacak şekilde 12 hafta boyunca uygulandı. Çocukların motor fonksiyon seviyelerini değerlendirmek için Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü-88 (KMFÖ-88), ayak bileği dorsifleksiyon açısı ve popliteal açının değerlendirilmesi için universal gonyometre, medial gastrocnemius kasının kalınlığı ölçmek için ultrasonografik ölçüm ve alt ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için Alt Ekstremitte Fonksiyon Testi (AEFT) kullanıldı.

Sonuçlar: Tedavi sonrasında GMFM-88, ayak bileği dorsifleksiyon EHA, medial GCM MT ve AEFT değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme olduğu belirlendi ($p<0,05$). Popliteal açısı değerlerinde ise anlamlı değişiklik yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Sonuç olarak, hemiparetik SP'li çocuklarda yapılandırılmış NGT'nin motor fonksiyon düzeyi, ayak bileği dorsifleksiyonu, medial GCM- MT değerleri ve alt ekstremitte fonksiyonelliği üzerine olumlu etkileri olabileceği gözlemlendi. Elde edilen bu gelişmeler çocukların mobilitesine önemli pozitif katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Hemiparezi, Alt Ekstremitte, Nörogelişimsel Tedavi, Ultrasonografik Görüntüleme.

INTRODUCTION

Cerebral palsy (CP) is a non-progressive developmental disorder characterized by a lifelong mobility and posture deficit caused by a lesion during the prenatal, natal, or postnatal phase during brain development (1, 2). In low- and middle-income countries, it is the most common physical disability in children, with a 2.0 to 2.9 percent (3). Hemiparetic CP is a type of CP that affects one-half of the body's lower and upper extremities and the trunk and can be accompanied by visual sensory impairments, convulsions, cognitive problems, and motor problems (4). There is a tendency to fall to one side due to poor balance reactions. The unaffected side's stability and balance reactions are hyperactive, and the weight is carried more on the unaffected side while standing, while the affected side is compensated accordingly (5, 6). Basic motor abilities such as standing, walking, and standing on one leg are challenging for children with hemiparetic CP (1).

Neurodevelopmental Therapy (NDT)/Bobath is a problem-solving technique used to evaluate and treat people who have functional, motor, and postural impairments resulting from central nervous system injuries (7). Dr. Karel and Bobath developed the Bobath method, which has been utilized by therapists worldwide in CP rehabilitation for over 80 years. By promoting muscle activity through key control points guided by the therapist, the Bobath concept attempts to improve gross motor function and postural control (7). The Bobaths renamed their method to neurodevelopmental treatment (NDT) in 1960. Both names are used to describe the same intervention in the literature (8).

Even though physiotherapists have been using the NDT approach for decades, a recent systematic review suggests that the impact of NDT on children with cerebral palsy is still unclear (9). Because of methodological and intervention variations among studies and a lack of standards for outcome criteria, clinical data supporting the benefits of NDT in children with Hemiparetic CP is inadequate. Rehabilitative ultrasonography (RUSG) is a technique for providing objective feedback on the efficacy of NDT (10). In the review by Yeşilyaprak et al, there was a direct relationship between muscle volume

and cross-sectional area of the muscle (10). The muscle thickness (MT) of the gastrocnemius muscle (GCM) is thinner in children with CP than in children who are developing typically, and there is a significant relationship between MT and functional level when evaluated by muscle volume, GMFM-88, GMFCS, and mobility area (11). Only a few studies have evaluated the effect of NDT on muscle thickness using US techniques (12). The purpose of this study was to evaluate the effects of NDT in terms of motor function level, ankle dorsiflexion range of motion (ROM), popliteal angle, medial gastrocnemius muscle thickness, and quality of life in children with hemiparetic CP.

METHODS

Participants

Participants were recruited among children with hemiparetic CP attending the Umran Medical Center, Istanbul, Turkey. The study was approved by the Istanbul Medipol University, Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Approval number: 10840098-604.01.01-E.66352). All parents had signed a written informed consent form, and the study was conducted according to the principles of the Declaration of Helsinki. This study was concluded between April 2020-January 2021.

The inclusion criteria are defined as having been diagnosed with hemiparetic CP, being between 6-15 years old, having sufficient communication skills (Communication Function Classification System level I-III), and having GMFCS level I-II. The exclusion criteria are defined as having congenital malformations, having botulinum toxin (BOTOX) injection on GCM in the last six months, having a history of orthopedic surgery (lengthening the GCM and hamstring muscles) in the last six months, and having severe convulsion situations that cannot be controlled with drugs.

Outcome Measurements

All children were evaluated in terms of motor function level, ankle dorsiflexion ROM, popliteal angle, medial gastrocnemius MT, and quality of life before and after the intervention. A physiotherapist performed all evaluations and interventions, while a physiatrist provided ultrasound measurements.

Patient Assessment Form: Age, gender, affected bodyside (left-right), time of birth, use of assistive device-orthosis, Gross Motor Function Classification System (GMFCS) level, and family history were questioned and recorded in the 'Patient Assessment Form'.

Gross Motor Function Measurement-88: GMFM-88 standing (13 items), walking (19 items climbing stairs (5 items), subsections are used. The gross motor functions in these items were evaluated according to the degree of achievement. Each item was given scores between 0 and 3; 0 means that the activity cannot be performed at all, and three means the activity is performed 90-100%. The Turkish validity and reliability study of the GMFM-88 was conducted (13).

Range of motion: Passive lower extremity range of motion was measured with a universal goniometer with Kendall protocol. The ankle dorsiflexion ROM was measured with the hip and knee joints fully extended in the supine position. The pivot point was placed in the lateral malleolus, and the fixed arm was kept parallel to the lateral midline of the fibula. The movable arm was placed to follow the lateral midline of the fifth metatarsal bone. Measurements were repeated three times, and average values were recorded (14).

For popliteal angle: The knee was extended as much as possible while the children were lying in supine table-tilt positions (in 90° flexions of hip and knee). The lateral femoral epicondyle was chosen as the pivot point, and the fixed arm was held perpendicular to the floor lateral to the femur, while the movable arm followed the fibula laterally. The "popliteal angle" was defined as the missing angle from full extension (14).

MT measuring method: Medial GCM thickness was measured by ultrasound (GE logiq E 9, 2D- 3.5-15 MHz sound waves). The MT was determined by measuring the distance between the upper and lower muscular fascias that could be seen on the image (10). The thickness of the medial GCM was measured using transverse imaging. The GCM transverse images were acquired from the popliteal fossa at a distance of 25% of the tibial length. The children were placed prone, with their legs hanging over the edge, enabling for a resting ankle

position. (Figure 2).

Lower Extremity Function Test (LEFT): This test includes activities in daily living that require using the lower extremities. Doing these activities is scored between 0 (not difficult) and 4 (unable); as the score of the test approaches 0 (zero), the functional level of the child increases (15). The total score was calculated by adding the scores from each item. Some test items were scored by testing the parents' responses (walking distance, cycling) and the remaining items personally.

Intervention

Structured NDT (s-NDT) was implemented to children with hemiparetic CP for 40 minutes per session, three times a week over 12 weeks. Children were treated only in our center during this process because rehabilitation centers and pools were closed owing to the pandemic.

NDT/Bobath: All of the children received neurodevelopmental therapy based on Bobath principles. Stretching and strengthening exercises are used to help regulate muscle tone, provide bilateral body image, assist sensory-perception-motor development, facilitate normal movements, and support the regulation of the agonist-antagonist muscle relationship. The exercises were tailored to the children's motor and cognitive levels and their sensory sensitivities. The following exercises were performed:

- Trunk elongation exercise (Myofascial releasing techniques and active reaching exercise)
- Balance exercises (Balance exercises were performed with one foot on the floor and the other on the physiotherapist's knee, with tactile and proprioceptive stimuli used to reach for the object.
- Weight transfer exercises (It was applied in every position from supine to standing in neurodevelopmental order, utilizing Bobath's handling techniques without allowing the tone to rise on the affected side,
- Pelvic stabilization exercises (Bridge exercises performed at different angles for pelvic control),
- The difficulty level of the therapy was changed in 3-week periods according to the adaptive response of the children. Families were advised to encourage

Table 1: Distribution of Demographic Data.

Age (years) (Mean ± SD)		7.61 ± 2.30
Weight (kg) (Mean ± SD)		27.86 ± 9.66
Height (cm) (Mean ± SD)		120.33 ± 16.40
Gender (n / %)	Girl	11 / 61.1
	Boy	7 / 38.9
Affected Extremity (n / %)	Right	12 / 66.7
	Left	6 / 33.3
Use of orthoses (n / %)	Not using	8 / 44.4
	Night AFO	4 / 22.2
	Daytime AFO	6 / 33.3
Time of birth (n / %)	Premature	11 / 61.1
	Term	7 / 38.9
GMFCS Level (n / %)	Level I	11 / 61.1
	Level II	7 / 38.9

SD: Standard Deviation, AFO: Ankle Foot Orthoses, GMFCS: Gross Motor Function Classification System

double-sided use as much as possible in daily life and increase quality movement with minimum support, with techniques shown in the skills of putting on and taking off shoes and climbing stairs.

Sample Size

The study's sample size was calculated using G*Power V3.1.9.2. The effect size (0.3±0.2) calculated from the studies in the literature with the method of the difference between two dependent variables was $f=1.5$. The calculations were based on an alpha level of 0.05 and a beta level of 20% at the desired power of 80%. Accordingly, a sample size of at least seven patients was estimated (12).

Statistical Analysis

Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics 25 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). The values were reported as mean±-standard deviation. The

normal distribution of variables was examined with the Shapiro-Wilk Test. The non-parametric tests were applied to the variables. Demographic data were analyzed for descriptive analysis and frequency. The Wilcoxon test was used for repeated measure comparisons. The significant difference value was accepted as $p<0.05$.

RESULTS

Twenty children with hemiparetic CP were included in this study. Two of them were excluded from the study because of botox injection (GCM). Our study was completed on 18 children with hemiparetic CP. The allocation was shown in Flow Chart (Figure 1).

The demographic characteristics of children are shown in Table 1. The mean age was 7.61 ± 2.30 years. Seven children were female. A total of 11 of 18 children were level I, 7 of them were level II in GMFCS.

Table 2: Comparison of Findings before and after Treatment in Children with Hemiparetic CP.

	Pre-treatment	Post-treatment	Mean Difference	Confidence Interval	Effect size	p-value
	Avg ± SD	Avg ± SD		Lower to Upper		
GMFM - 88	77.56 ± 14.34	81.61 ± 12.54	-4.055	-5.927 to -2.183	0.551	0.001*
LEFT	30.16 ± 14.75	27.50 ± 13.62	2.666	1.903 to 3.429	0.762	0.000*
Ankle DF	4.33 ± 4.65	6.38 ± 4.28	-2.055	-2.949 to -1.161	0.581	0.002*
PA	19.88 ± 6.43	18.77 ± 5.87	1.111	-0.069 to 2.291	0.188	0.052
GCM - MT (affected)	11.01 ± 1.10	11.52 ± 1.01	-0.510	-0.633 to -0.386	0.817	0.000*
GCM - MT (non-affected)	11.96 ± 1.34	12.29 ± 1.24	-0.336	-0.448 to -0.224	0.703	0.000*

GMFM-88: Gross Motor Function Measurement - 88, LEFT: Lower Extremity Functionality Test, DF: Dorsiflexion, PA: Popliteal Angle, GCM - MT: Gastrocnemius Muscle Thickness, Avg: Average, SD: Standard deviation.* $p<0.05$

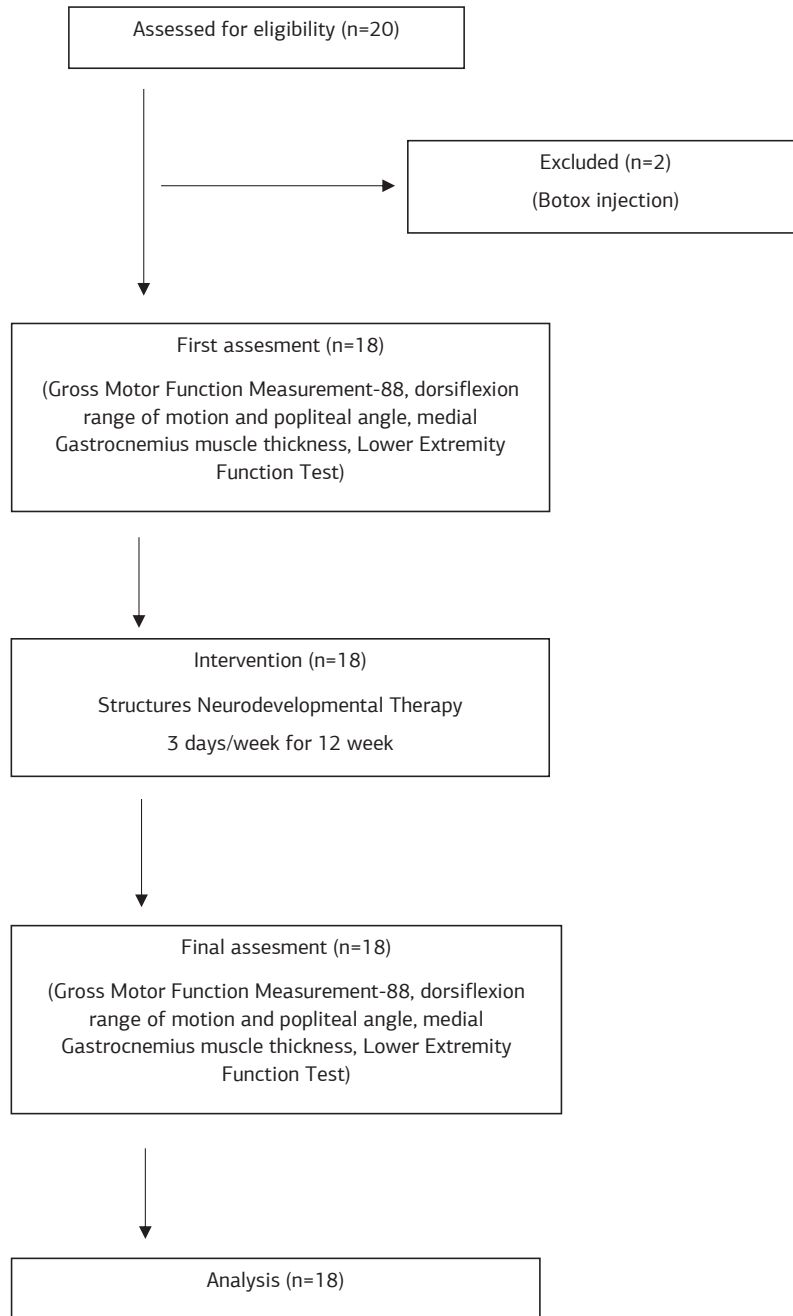


Figure 1: Flow chart of the study

Assessment values of motor function levels, ankle dorsiflexion ROM and popliteal angle, Muscle thickness values, and lower extremity functionality obtained before and after intervention were shown in Table 2. Statistically significant improvements were found in terms of GMFM-88 ($p=0.001$), Lower Extremity Function Test ($p=0.000$), ankle dorsiflexion ROM ($p=0.002$), and GCM muscle thickness ($p=0.000$). There was no statistically significant difference in popliteal angle ($p=0.052$).

DISCUSSION

The results supported the hypothesis, demonstrating that s-NDT contributes to children with hemiparetic CP improving the medial GCM MT, ankle dorsiflexion ROM, and functionality. The Bobath/NDT approach normalizes muscle tone, prevents primitive and abnormal reflexes, and facilitates normal movements. Bobath concept is continuously developing based on neuroplasticity and motor

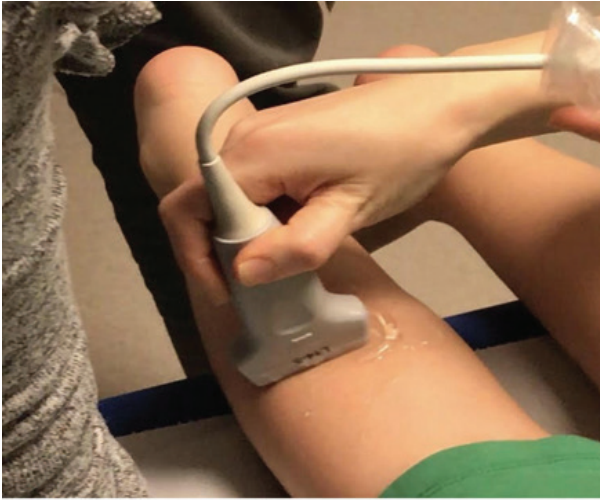


Figure 2: Ultrasonographic measurement of the gastrocnemius muscle.

It is critical to adopt physiotherapy approaches that optimize the child's potential by focusing on function and movement in CP rehabilitation. The importance of 2-8 weeks of strengthening exercises in healthy children to increase EMG activation by training nervous mechanisms and motor unit firings is emphasized (5, 7). Vercuren et al. emphasized that exercise training should be continued for at least 12 weeks to be effective in children with CP (17). A 12-week neurodevelopmental treatment program for children with hemiparetic CP was applied in this study.

The Gross Motor Function Scale (GMFM) and the GMFM-88 are functional assessment tools commonly used as primary outcome measurements in studies evaluating the effectiveness of NDT on motor function in children with CP (13). GMFM-88, the gold standard, is an observational assessment scale developed to evaluate gross motor function in children with CP. It is widely used to evaluate motor function in children with CP aged five months to 16 years (13). Van den Broeck et al. (18) evaluated the effectiveness of an individually defined 6-week physiotherapy program on functionality and gait patterns in 16 children aged 3-12 years with GMFCS I-II level. They reported that GMFM-88 significantly improved walking, running, and jumping movements. Knox et al. (19) observed a significant increase in the GMFM-88 total score at 6-week intervals (baseline, before and after Bobath treatment, and follow-up) of the functional bene-

fits of Bobath treatment in 15 children with CP. In this study, a 12-week s-NDT program was applied in children with hemiparetic CP, and our results indicated that a 12-week s-NDT program provides significant improvements in GMFM-88 (walking, climbing, running mode) scores in children with diparetic CP.

Hemiparetic children can usually walk independently between 18-24 months. Children with hemiparetic CP who gain the ability to walk at an early age need to reduce their energy consumption while walking, improve their walking quality and boost their level of participation in life. Foot deformities are seen in approximately 70-90% of children with CP (20,21). The severity of foot deformity can have important effects on the overall walking ability of children with CP. McDowell et al. (22) reported that the ankle dorsiflexion angle was 3.7° while in the knee extension position in 50 hemiparetic CP children aged between 4-10. In this study, we found the ankle dorsiflexion angle value in the knee extension position was 4.33° , similar to this study. An increasing popliteal angle value is typically interpreted in clinical practice to suggest decreased hamstring length, tightness, or contracture, indicating changes in mechanical properties. In our study, there was a significant difference in ankle dorsiflexion ROM, and we found that the change in popliteal angle was not significant. While popliteal angle values were observed as 30-40 degrees in children with CP above in the literature, in our study, the mean popliteal angle value was 19.88. We think this result is related to the fact that most of the children in the study group ($n=11$) were at the GMFM I level and had a lower average age than the literature sample (23). It has been shown that changes in the pelvis and hip joint affect all joints in CP, including the ankle (24).

We propose that with the Bobath principle-based treatment, the ankle ROM angles improved as the child's proximal body awareness and pelvic control improved. Muscle weakness and motor disorder in children with spastic CP are linked to their functionality, and skeletal muscle architecture can significantly influence their muscle functions. Ultrasonography is the most objective and useful tool for determining muscle size changes related to muscular strength and function (11).

GCM is critical for maintaining anti-gravity posture in the standing position, the pushing phase of walking, and the most efficient energy consumption throughout walking (25). Rose and McGill (26) emphasized that the GCM lost 50% strength, and the motor unit activation rate was lower in children with CP during the walking push phase than healthy controls. They also stated that children with CP cannot activate the high-threshold motor unit groups required for maximum voluntary contraction, and those low-threshold motor units cannot change the firing speed. Barret et al. In a systematic study examining muscle morphology in children with spastic CP, it was emphasized that there was a significant difference between paretic and typically developing muscle thicknesses and that TCM muscle thickness was less in children with CP compared to their peers (27). Lee et al. applied 18 sessions of NDT to a group of 13 patients for six weeks and reported a non-significant increase in the thickness of the GCM muscle (12). Furthermore, researchers found that progressive functional training improved the pennation angle of GCM substantially, and they suggested that functional training be combined with conventional therapies. Improvements in GCM thickness were shown to be statistically significant in this study. We believe that variations in the substance and duration of the treatments utilized may have resulted in varied outcomes.

Although the increase in muscle thickness caused by the rise in adipose tissue in muscle tissue may not always support the gain in strength in children with cerebral palsy, our hypothesis was in this direction. We also examined their functionality because we didn't think isolated muscle strength assessment was appropriate in our cases, and we believe that improving functionality also enhances muscular strength.

Hemiparetic children's functionality is impaired by asymmetry, increased tone, loss of muscle strength, and sensory problems. Although the lower extremity function test is a commonly used functional test in the literature in children with idiopathic toe walking and musculoskeletal injuries, no study investigating the validity and reliability of the lower extremity function test in children with CP has been published to our knowledge. (28). After 12 weeks of

s-NDT treatment, we observed significant improvements in LEFT scores in our study. We believe that the substantial gain in lower extremity function tests is attributable to the treatment program's positive impression of balance-based structured neurodevelopmental therapy.

The limitations of this study were that the LEFT test was not previously used in children with cerebral palsy who were GMFCS 1 and 2 levels, children with a wide age range were included in the study, age-related changes in motor function, and short treatment duration. The strengths of our study are to evaluate the effectiveness of NDT with objective (muscle ultrasound) and functional measurement (GMFM-88 and LEFT) criteria and include only children with hemiparetic type CP.

We recommend that more studies be done using various rehabilitation methods with a large sample size and a control group.

In conclusion, s-NDT was found to be effective in improving motor function, ankle dorsiflexion, medial GCM MT, and lower extremity functionality in children with hemiparetic CP in this pilot study. These enhancements will have a substantial positive impact on children's mobility.

Sources of Support: The authors received no financial support for the research and authorship of this article.

Conflict of Interest: The authors report no conflict of interest

Ethical Approval: Istanbul Medipol University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee approved the study. (Approval Date: 27.12.2019 and Approval Number 10840098-604.01.01-E.66352)

Informed Consent: Written informed consent was obtained from all the study participants' parents or legal guardians.

Peer-Review: Externally peer-review

Author contributions: U.A. and D.T. designed the study and wrote the manuscript. U.A. collected and analyzed data. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgments: The author thanks the children and their parents for participating in our study.

REFERENCES

1. Topçu Y, Aydın K. Cerebral Palsy-epidemiology, etiology and pathology. *TOTBID*. 2018;52(17):402-4.
2. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jette N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55(6):509-19.
3. Fidan F, Baysal Ö. Epidemiologic characteristics of patients with cerebral palsy. *OJTR*. 2014;2(3):126-32.
4. Ebtelhal A, Abdel R. Comparison of different physical therapy interventions for upper extremity in children with hemiparetic cerebral palsy. *JCR*. 2020;7(11):1217-22.
5. Williams SA, Stott NS, Valentine J, Elliott C, Reid SL. Measuring skeletal muscle morphology and architecture with imaging modalities in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2021;63(3):263-73.
6. Martins E, Cordovil R, Oliveira R, Pinho J, Diniz A, Vaz JR. The immediate effects of a dynamic orthosis on gait patterns in children with unilateral spastic cerebral palsy: A kinematic analysis. *Front Pediatr*. 2019;21(7): 42.
7. Tekin F, Kavlak E, Cavlak U, Altug F. Effectiveness of Neuro-Developmental Treatment (Bobath Concept) on postural control and balance in cerebral palsied children. *Musculoskelet Rehabil*. 2018;31(2):397-403.
8. Graham JV, Eustace C, Brock K. The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top Stroke Rehabil*. 2009;16(1):57-68
9. Zanon M, Pacheco R, Latorraca C, Martimbianco A, Pachito, D, Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for children with cerebral palsy: A Systematic Review. *J Child Neurol*. 2019;34(11):679-86.
10. Yeşilyaprak S, Çeliker Tosun Ö, Angın S. Kas ultrasonu ve fizyoterapi. *Türkiye Klinikleri*. 2015;1(1) :43-53.
11. Choe YR, Kim JS, Kim KH, Yi TI. Relationship between functional level and muscle thickness in young children with cerebral palsy. *Ann Rehabil Med*. 2018; 42(2): 286-95.
12. Lee M, Ko Y, Shin MMS, Lee W. The effects of progressive functional training on lower limb muscle architecture and motor function in children with spastic cerebral palsy. *JPTS*. 2015;27(5):1581-84.
13. Alotaibi M, Long T, Kennedy E, Bavishi S. The efficacy of GMFM-88 and GMFM-66 to detect changes in gross motor function in children with cerebral palsy (CP): a literature review. *Disabil Rehabil*. 2014;36(8):617-27.
14. Otman S, Köse N. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri (11. Baskı). *Hipokrat Kitabevi*: Ankara, 2019:579.
15. Mehta SP, Fulton A, Quach C, Thistle M. Measurement properties of the lower extremity functional scale: a systematic review. *JOSPT*. 2016;46(3):200-16.
16. Michielsen M, Vaughan-Graham J, Holland A, Magri A, Suzuki M. The Bobath concept - a model to illustrate clinical practice. *Disabil Rehabil*. 2019;41(17):2080-92.
17. Verschuren O, Ada L, Désirée B. Maltais, Gorter JW, Scianni A, Ketelaar M. Muscle strengthening in children and adolescents with spastic cerebral palsy: considerations for future resistance training protocols. *Phys Ther*. 2011;91(7):1130-39.
18. Van den Broeck C, De Cat J, Molenaers G, Franki I, Himpens E, Severijns D, Desloovere K. The effect of individually defined physiotherapy in children with cerebral palsy (CP). *Eur J Paediatr Neurol*. 2010;14(6):519-25.
19. Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 44(07):447-60
20. Şimşek İ, Serebral Palsi İn: Beyazova M, Kutsal YG. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt 2*. Güneş Kitabevi: Ankara; 2000: S2395-439.
21. Kedem P, Scher DM. Foot deformities in children with cerebral palsy. *Opin Pediatr*. 2015; 27(1):67-74.
22. McDowell BC, Salazar-Torres JJ, Kerr C, Cosgrove AP. Passive range of motion in a population-based sample of children with spastic cerebral palsy who walk. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2012;32(2): 139-50.
23. Manikowska F, Chen BP J, Józwiak M, Lebedowska MK. The popliteal angle tests in patients with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop B*. 2019;28(4):332-6.
24. Papageorgiou E, Simon-Martinez C, Molenaers G, Ortbuis E, Van Campenhout A, Desloovere K. Are spasticity, weakness, selectivity, and passive range of motion related to gait deviations in children with spastic cerebral palsy? A statistical parametric mapping study. *PLoS ONE*. 2019;14(10): e0223363.
25. Benard MR, Harlaar J, Becher JG, Huijings PA, Jaspers RT. Effects of growth on geometry of gastrocnemius muscle in children: a three-dimensional ultrasound analysis. *J Anat*. 2011;219(3):388-402
26. Rose J, McGill KC. Neuromuscular activation and motor-unit firing characteristics in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47(5):329-36.
27. Barrett RS, Lichtwark GA. Gross muscle morphology and structure in spastic cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010;(52):794-804.
28. Numanoğlu Akbaş A. Assessments and outcome measures of cerebral palsy, cerebral palsy - current steps, Mintaze Kerem Gunel, IntechOpen, 2016: Doi: 10.5772/64254.



TELİF HAKKI DEVİR FORMU

Biz aşağıda imzası bulunan kişiler,.....
.....
.....
isimli makalenin tüm yayın haklarını **Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'ne** 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: _____

Name: _____ Signature: _____ Date: _____





YAZAR KATKI FORMU

“Yazar”, yayımlanmış bir çalışmaya bağımsız entelektüel katkı sağlayan kişi olarak kabul edilir. Telif Hakkı Devir Formu’nda isimleri belirtilen yazarların dergiye gönderilen makaleye doğrudan katkı vermiş olması gerekir. Yazar olarak belirlenen isim aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olmalıdır:

- Çalışmanın planlanmasına ve verilerin toplanmasına veya verilerin analizine ve yorumlanmasına katkısı olmalıdır.
- Makale taslağının hazırlanması veya revize edilmesine katkıda bulunmalıdır.
- Makalenin dergiye gönderilecek ve yayınlanacak son halini okuyup kabul etmelidir.

Yazarların sıralaması yardımcı yazarların ortak kararı olmalıdır. Yazarlar, ihtiyaç halinde yazar sıralamasını açıklamaya hazırlıklı olmalıdır. Sorumlu yazar, çalışmanın yayımlanmasından sonra, ihtiyaç halinde veri ve ek bilgi sağlamalıdır.

Yazarlık kriterlerini sağlamayan her katkıdan makalenin “Açıklamalar” bölümünde bahsedilmelidir. Fon sağlamak, veri toplamak, araştırma grubunun genel danışmanlığını yapmak, yazınsal ve teknik düzenleme, dil redaksiyonu ve düzeltmeler tek başına yazarlık hakkı sağlamadığından, “Açıklamalar” bölümünde bahsedilecek başlıklardır.

Bu formda belirtilen koşullar, Bilim Editörleri Konseyi (Council of Science Editors [CSE]) ve Uluslararası Tıp Dergi Editörleri Komitesi (International Committee of Medical Journal Editors [ICMJE]) kılavuzlarına göre düzenlenmiştir (www.cse.org, www.icmje.org).

Başlık:

KATKI TÜRÜ	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
FİKİR/KAVRAM	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak	
TASARIM	Sonuçlara ulaşılmasını sağlayacak yöntemi tasarlamak	
DENETLEME/DANIŞMANLIK	Araştırmanın yürütülmesini organize etmek, ilerlemesini gözetmek ve sorumluluğunu almak	
KAYNAKLAR VE FON SAĞLAMA	Çalışma için gerekli personel, mekan, finansal kaynak ve araç-gereçleri sağlamak	
MATERYALLER	Materyaller ile ilgili sorumluluk almak	
VERİ TOPLAMA VE/VEYA VERİ İŞLEME	Verilerin toplanması, düzenlenmesi ve raporlanması için sorumluluk almak	
ANALİZ VE/VEYA YORUMLAMA	Bulguların değerlendirilerek sonuçlandırılmasında sorumluluk almak	
LİTERATÜR TARAMASI	Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak	
MAKALE YAZIMI	Çalışmanın tamamının veya önemli bölümlerinin yazılmasında sorumluluk almak	
ELEŞTİREL İNCELEME	Çalışmanın raporlanmasından sonra, dil ve yazınsal düzeltmelerden bağımsız olarak bilimsel anlamda çalışmayı yeniden değerlendirmek	





AUTHOR CONTRIBUTION FORM

The “author” is considered to be an independent intellectual contributor to published work. The authors, whose names were specified in the Copyright Agreement Form, should have had a direct contribution to the manuscript submitted to the journal. 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 valuable intellectual content, and
- Final approval of the version to be submitted and published.

The ranking of the authors should be the joint decision of the co-authors. The authors should be prepared to explain the author’s rank, if needed. The corresponding author should provide data and additional information if necessary after the publication of the work.

Every contribution that does not meet the criteria of the authorship should be mentioned in the “Acknowledgements” section of the manuscript. Funding, collecting data, general counseling of the research group, literary and technical editing, language proofreading and corrections are the titles that will be mentioned in the “Acknowledgements” section, as it does not provide authorization alone.

The conditions stated in this form are regulated according to the guidelines of the Council of Science Editors (CSE) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (www.cse.org, www.icmje.org).

Title:

CONTRIBUTION TYPE	DESCRIPTION	CONTRIBUTORS
CONCEPT	Formulating the research hypothesis or idea	
DESIGN	Designing the method to achieve the results	
SUPERVISION	Organizing the conduct of the research, overseeing its progress, and taking responsibility	
RESOURCES AND FINANCIAL SUPPORT	Providing necessary staff, space, financial resources, and equipment for the study	
MATERIALS	Taking responsibility for the materials	
DATA COLLECTION AND/OR PROCESSING	Taking responsibility for collecting, organizing, and reporting data	
ANALYSIS AND/OR INTERPRETATION	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	
LITERATURE SEARCH	Taking responsibility in the literature review required for the study	
WRITING MANUSCRIPT	Taking responsibility for the writing of all important parts of the study	
CRITICAL REVIEW	After the report of the study, re-evaluating the study in a scientific sense regardless of language and literary corrections	





8. ULUSAL FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON KONGRESİ

8-9 Mayıs 2021
Dijital Platform
www.dergipark.org.tr/tr/pub/tjpr



SÖZEL BİLDİRİLER

S001	Otizmlı bireylerde postüral kontrol, denge ve ince motor becerilerinin incelenmesi Ünzile TUNÇ, Yıldız ERDOĞANOĞLU, Zeynep BAHADIR AĞÇE
S002	Osteoartrit hastalarında egzersizin miRNA ekspresyonları üzerine etkisinin incelenmesi F. Senem KARAAHMETOĞLU, Z. Betül ÖZCAN, H. Hanım PENÇE, Meltem VURAL, E. Işıl ÜSTÜN, Alev KURAL, Sibel KURAS, Bekir ERDOĞAN
S003	Total diz artroplastisi cerrahisinin proinflatuar sitokin seviyesi, ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, eklem pozisyon hissi ve radyografik bulgular üzerindeki etkisi Arzu ERDEN, Murat EMİRZEOĞLU, Kübra CANLI, Serap ÖZER YAMAN, İbrahim PEKŞEN, Osman AYNACI, S. Caner KARAHAN
S004	Multipl skleroz tanılı bireylerde kombine Frenkel koordinasyon egzersizi ve aerobik egzersiz programının serum irisin hormon düzeyine etkileri Furkan BİLEK, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Zübeyde ERCAN
S005	Yeni tanılı hipertiroidi hastalarının egzersiz kapasitesi, solunum kas kuvveti, yorgunluk ve dispne algılarının sağlıklı bireylerle karşılaştırılması Fidan YILMAZ, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Afroz BABAYEVA, İlhan YETKİN
S006	Farklı titreşim seviyelerinde uygulanan masaj rulosunun esneklik üzerine etkisi Gürkan GÜNAYDIN
S007	KOAH ve bronşektazi hastalarında kardiyovasküler hastalık farkındalığı ve fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırılması Dilara SAKLICA, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Lütfi ÇÖPLÜ
S008	Preterm çocuklarda küvözde kalış süreleri ile duyu profilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi Rabia ERASLAN, Pelin ATALAN, Bülent ELBASAN, Kıvılcım GÜCÜYENER
S009	-
S010	Konjenital kalp hastalığı olan ve olmayan Down sendromlu çocuklarda kardiyopulmoner parametreler, motor gelişim ve kas kuvvetinin incelenmesi Tuğba ŞANLI, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, İlker ERTUĞRUL, H. Hakan AYKAN, Tevfik KARAGÖZ
S011	S011 Kronik bel ağrılı hastalarda alt ekstremitte kemiksel diziliminin postüral kontrol ve fiziksel performans ile ilişkisi Berna YALÇIN, Yıldız ERDOĞANOĞLU
S012	Alzheimer hastalığı tanılı bireylerde ev temelli telerehabilitasyon: randomize kontrollü çalışma K. Nur MENENGİÇ, İpek YELDAN, Nilgün ÇINAR, Türker ŞAHİNER
S013	Non-kistik bronşektazili çocuklarda statik ve dinamik dengenin belirleyicileri Hikmet UÇGUN, H. Nilgün GÜRSES, Erkan ÇAKIR
S014	Temel beden farkındalık terapisinin gebe kadınlarda farkındalık, stres ve anksiyete üzerindeki etkileri Hamiyet YÜCE, Gülhan YILMAZ GÖKMEN, Burçin AKÇAY, Şule KEÇELİOĞLU, E. Merter MART
S015	Telerehabilitasyon temelli kalistenik egzersizlerin yaşlı yetişkinlerde fiziksel performans, depresyon ve düşme riskine etkisi Fatih TEKİN, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Furkan BİLEK
S016	Multipl skleroz hastalarında standart egzersiz ve sanal gerçeklik temelli egzersiz uygulamasının oluşturduğu akut kognitif ve bedensel yorgunluğun incelenmesi: olgu serisi Merve SEVİK DÖNDERİCİ, Muhammed KILINÇ
S017	İntervertebral disk dejenerasyonu olan köpeklerde yüksek voltaj kesikli galvanik stimülasyonun ağrı ve fonksiyon üzerine etkileri Neyran ALTINKAYA, Ediz NECATİ
S018	COVID-19 pandemisi engelli çocuk büyüten annelerin bakıcı yükünü artırıyor mu? Rukiye ÖZTAŞ, Selvin BALKI
S019	Kronik obstrüktif akciğer hastalarında solunum fonksiyon test değerlerinin yapay zeka mimarisi kullanılarak tahmin edilmesi Filiz ÖZDEMİR, Berçem SİNANOĞLU, Ayşegül ALTINTOP GEÇKİL, Cemile İNCE, Davut HANBAY
S020	Pes cavusa eşlik eden Morton nöroma taban basınç dağılımını etkiler mi? Özlem FEYZİOĞLU, Özgül ÖZTÜRK

S021	Fizyoterapide yeni, bütüncül egzersiz yaklaşımı: zihin-beden-nefes odaklı, öz şefkatli farkındalık temelli “Sinaps Egzersiz Terapi Modeli”: pilot çalışma Yasemin PARLAK DEMİR
S022	Pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastalarda solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti ve fiziksel aktivite seviyesinin sağlıklılarla karşılaştırılması Gülsüm SERTTAŞ, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Nur DİLVİN ÖZKAN, Ali ÇELİK, İ. Cüneyt KURUL
S023	Post-COVID-19 hastalarında nefes darlığı, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin COVID-19 geçirmemiş sağlıklı bireylerle karşılaştırılması M. Şura ÖKSÜZ, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, O. Abdullah UYAROĞLU, Gülay SAİN GÜVEN, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Lale ÖZİŞİK, Nursel ÇALIK BAŞARAN, Deniz İNAL İNCE
S024	Metopik sinostozu olan çocuklarda endoskopik cerrahi sonrası kask tedavisinin etkinliği: pilot çalışma Melek VOLKAN YAZICI
S025	Endüstride koruyucu ve önleyici rehabilitasyon taramaları: Siemens örneği Çiğdem MUZZAFFER GÖKÇE, Ahmet EMİR, Hilal BOSTANCI, Devrim TARAKCI
S026	Kraniosinostozlu çocuklarda endoskopik suturektomi sonrası uygulanan kafa ortezinin kullanım süresinin incelenmesi Harun DEMİRCİ
S027	Parkinson hastalarında donma fenomeninin vücut imajı üzerine etkisinin araştırılması: pilot çalışma Ayşegül USTA, Yeliz SALCI, Ayla FİL BALKAN, Gül YALÇIN ÇAKMAKLI, Semra TOPUZ, Songül AKSOY, Bülent ELİBOL, Kadriye ARMUTLU
S028	Ağrı varlığı hastanede yatarak tedavi alan kanserli bireylerin yaşam kalitesi düzeyini etkiler mi? Vesile YILDIZ KABAK, Fulya İPEK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
S029	COVID-19 pandemi sürecinde erişkin kistik fibrozis hastalarının telerehabilitasyon ile fiziksel aktivite, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi A. Aslı AKSEL, Naciye VARDAR YAĞLI, Merve FIRAT, Melda SAĞLAM, Ebru DAMADOĞLU
S030	COVID-19 Pandemisi izolasyon sürecinde uygulanan telerehabilitasyon programının geriatrik bireylerde yorgunluk, yaşam kalitesi ve fiziksel performansa etkisinin incelenmesi Furkan ÖZDEMİR, Tutku ÖZTÜRK, Tuğçe AKCAN, Fatma AYDOĞAN, Neslihan DURUTÜRK
S031	Nöromusküler integratif aktivitenin (NİA) ve pilates programlarının fiziksel ve psikolojik etkilerinin karşılaştırılması Ayça ARACI, Ümmühan BAŞ ASLAN
S032	Kalça osteoartriti köpeklerde fizyoterapi programının yürüyüş parametrelerine etkisinin araştırılması Neyran ALTINKAYA, Erdoğan KAVLAK
S033	Migren hastalarında özür durumunun yaşam kalitesi, psikolojik durum, uyku kalitesi, gastrointestinal semptomlar ve allodini semptomları ile ilişkisi Özge ÇOBAN, Oğuzhan METE, Nesrin KARAHAN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
S034	Türkiye lazer sınıfı elit yelkencilerde mekanik bel ağrısının core kuvvet ve enduransıyla olan ilişkisinin belirlenmesi Gizem KARADENİZ, Çiğdem YAZICI MUTLU
S035	Total diz artroplastisi cerrahisi geçiren hastaların preoperatif IL-1beta, IL6 ve TNF-alfa düzeyleri postoperatif 72. saat ve 6. hafta sonuçlarını etkiler mi? Arzu ERDEN, Kübra CANLI, Murat EMİRZEOĞLU, Serap ÖZER YAMAN, İbrahim PEKŞEN, Osman AYNACI, S. Caner KARAHAN, Ayhan PARMAKSIZ
S036	Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi M. Taha TÜFEK, G. İrem KINIKLI, Ömür ÇAĞLAR
S037	Hentbol oyuncularında üst ve alt ekstremitte dinamik denge ile sıçrama performansının atış hızına etkisinin incelenmesi E. Nur ŞENGÜL, Mahmut ÇALIK, Eren DEMİRAYAK
S038	İnaktif genç erişkinlerde aerobik egzersizden sözel acıklık ve hareket hızı üzerindeki akut etkilerinin incelenmesi Begüm KARA KAYA, Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN
S039	Bel ağrılı hastaların ağrı süresine göre tedavi tercihleri değişir mi? Ayşe ÜNAL, Serkan CİVLAN, Aslı ÇELİK, Gülsüm TİKAÇ, Filiz ALTUĞ
S040	Sanal gerçeklik uygulamasının diz osteoartriti yaşlılarda denge ve fiziksel fonksiyonlar üzerindeki etkilerinin incelenmesi Gülşen TAŞKIN, F. Neşe ŞAHİN
S041	Unutulan Eklem Skoru-12 ölçeğinin amputelerde geçerliliği ve güvenilirliği Gökhan KARAKAŞ, Semra TOPUZ

S042	Fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans bölümü öğrencilerinin alana yönelik mobil uygulamalar hakkındaki görüşleri-pilot çalışma Şebnem AVCI, Tuğba KARABAY ÖZEL
S043	COVID-19 pandemisi sırasında yaşlılarda fonksiyonel performans, denge ve fiziksel aktivite ile ilgili frajilite ve düşme korkusunun belirlenmesi Gülsena UTKU, Buket AKINCI, Emir YILMAZ, Esra ERDİNÇ, İlnur ATMACA, E. Nur GÜRLEK, Arzu ÖZDİNÇLER
S044	Uzaktan ve yüz yüze eğitim gören fizyoterapi öğrencilerinin koronafobi, anksiyete, memnuniyet düzeyi ve akademik başarılarının karşılaştırılması Yusuf EMÜK, Dilara DİLER, Zuhale ABASIYANIK, Melda BÜR, Selin ÇALIŞAN, Turhan KAHRAMAN
S045	Preterm doğum öyküsü ile görülen risk faktörlerinin okul öncesi çocuklarda gelişim üzerine etkisi-pilot çalışma Rabia ERASLAN, Pelin ATALAN, Bülent ELBASAN, Kivılcım GÜCÜYENER
S046	Menopoz döneminde olan kadınlarda sirkadiyen ritmin denge ve fiziksel performans düzeylerine etkisinin incelenmesi Beyza KOYUNCU, Çetin SAYACA
S047	COVID-19 pandemi döneminde yaşlı bireyler için planlanan eve dayalı egzersiz eğitiminin aerobik endurans ve esneklik üzerine etkileri E. Esra DİKMEN, Z. Özlem YÜRÜK
S048	Dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi sonrası yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, fiziksel fonksiyonun ve kinezyofobinin değerlendirilmesi Cansu GEVREK, Ö. Ahmet ATAY, G. İrem KINIKLI
S049	Pandemi döneminde üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerinin, psikolojik ve uyku durumlarının değerlendirilmesi Amine ATAÇ, Sıla YILMAZ, İ. Tuğçe KÖSE, Kübra KENDAL, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
S050	Üniversite öğrencilerinde COVID-19 pandemi döneminde akıllı telefon kullanımı ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi Cengiz TAŞKAYA, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN
S051	COVID-19 pandemi döneminde üniversite öğrencilerinin aile gelir durumu ile ağrı ve korku durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi Cengiz TAŞKAYA, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN
S052	İnmeli bireylerde bobath yaklaşımına ek olarak uygulanan tüm vücut vibrasyonunun respiratuar performans üzerine etkisi Mehmet DURAY, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ, Uğur CAVLAK
S053	Transtibial amputelerde amputasyondan itibaren geçen süre ile psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması arasındaki ilişki: tanımlayıcı pilot çalışma Serdar Yılmaz ESEN, Semra TOPUZ
S054	Farklı fizyoterapi modalitelerinin spastisite üzerine kısa dönem etkilerinin karşılaştırılması Güngör ÇOŞKUN, Serkan TAŞ
S055	Tip 1 diabetes mellitus hastalarının solunum fonksiyonları, periferik kas kuvveti, yorgunluk ve dispne algılarının sağlıklı bireylerle karşılaştırılması Ayşenur SARISAKALOĞLU, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Meriç COŞKUN, Füsün BALOŞ TÖRÜNER
S056	COVID-19 pandemi sürecinde kilo değişimi yaşayan ve yaşamayan akademisyenlerin fiziksel aktivite ve anksiyete seviyelerinin karşılaştırılması H. İbrahim BULGUROĞLU, Merve BULGUROĞLU, Cansu GEVREK, İ. Naz GÜRŞAN, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU
S057	Üriner inkontinans olan ve olmayan kadınların omurga yapı ve mobilitesinin karşılaştırılması Büşra YALDIZ, Sevtap GÜNAY UÇURUM, Hilal UZUNLAR
S058	Hamstring kas kısıtlığında miyofasyal gevşetme tekniğinin posterior zincir kaslarının mobilitesi üzerine etkisi Betül ÇINAR, Semiramis ÖZYILMAZ, Yasemin BURAN ÇIRAK
S059	COVID-19 pandemisi döneminde sağlıklı erişkinlerde oturma süresi ile yaş, egzersiz kapasitesi ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi E. Cansu ÖZKILIÇASLAN, Deniz İNAL İNCE, Elif KOCAAĞA
S060	Serebral palsili çocuklarda ayak-ayak bileği ortezinin dengeye etkisi H. Hüseyin BABAYİĞİT, A. İmran YALÇIN, Semra TOPUZ, Esra ATILGAN
S061	İnme sonrası omuz ağrısının üst ekstremité motor fonksiyonları, kinezyofobi, anksiyete ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması Onur KÖRTELLİ, Sevtap GÜNAY UÇURUM
S062	Kronik obstrüktif akciğer hastalığında kognitif fonksiyonların belirleyicileri Meltem KAYA, H. Nilgün GÜRSES, Fatmanur OKYALTIRIK

S063	Hemiplejik omuz ağrısı: Türkiye'de mevcut fizyoterapi uygulamaları Gülser ÇİNBAZ, İrem AKGÜN, Bahar AYBERK, M. Gülden POLAT
S064	Diş hekimlerinde kas iskelet sistemi ağrı ve lokalizasyonlarının cinsiyete göre karşılaştırılması Merve KESKİN, Derya ÖZER KAYA, M. İrfan KARADEDE
S065	Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin COVID-19 pandemisi sürecinde acil uzaktan eğitime yönelik etki ve iletişim temelli görüşleri Merve KESKİN, Derya ÖZER KAYA
S066	Diz osteoartriti hastalarda ağrı, fonksiyonellik ve kinezyofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi İmge NAS, Dilber KARAGÖZOĞLU COŞKUNSU, İlker ÇOLAK
S067	Islak ve kuru tip aşırı aktif mesaneli kadınların yaşam kalitesi ve kaygı düzeyinin karşılaştırılması: pilot çalışma Yasemin KARAASLAN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
S068	Torakotomi ve VATS ile göğüs cerrahisi geçiren hastalarda erken dönem fonksiyonel kapasite ve kinezyofobinin karşılaştırılması Funda SIRAKAYA, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, M. Melih ÖZERCAN, Serkan UYSAL, Erkan DİKMEN, Rıza DOĞAN
S069	Yaşa bağlı ikili görev performansının yürüme üzerine etkisi: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyet'inde yapılan ilk ikili görev çalışması H. Bilal ÖZKADER, Tuba CAN AKMAN
S070	Kronik inmeli hastalarda gastrocnemius kası spastisitesinin yürüme simetrisi ve gövde kontrolüne etkisi Nisanur TUTUŞ, Filiz ÖZDEMİR
S071	COVID-19 geçiren bireyler ile sağlıklı bireylerin anksiyete, depresyon, yorgunluk ve uyku düzeylerinin karşılaştırılması Mustafa ÇIBIK, Kamil YILMAZ, Özlem AKKOYUN SERT
S072	COVID-19 pandemisinde kardiyak hastaların anksiyete ve fiziksel aktivite düzeylerinin sağlıklı kişilerle karşılaştırılması Emine TUNÇ SÜYGÜN, Naciye VARDAR YAĞLI, Merve FIRAT, Hakan SÜYGÜN
S073	Subakut-kronik inmeli hastalarda başın orta noktasına dokunma aktivitesinde gövde ve üst ekstremitte eklemlerinin kinematiklerinin incelenmesi A. Mert ÖZCAN, Mert DOĞAN, Muhammed KILINÇ
S074	Sağlıklı bireylerde deneysel ağrı eşliğinin cinsiyetler açısından karşılaştırılması Hatice YAKUT, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Sinem SUNER KEKİLİK, Ö. Osman PALA
S075	İşitme engelli çocuklarda postüral kontrolün değerlendirilmesi Deniz TUNCER, H. Nilgün GÜRSES
S076	Kent merkezi ve kırsal kesimde yaşayan yaşlı bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite seviyelerinin karşılaştırılması ve depresyonla ilişkisinin incelenmesi Fahri KÖROĞLU, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU, Nejla UZUN, Mehmet KURTARAN, Ebru ŞEKER ABANOZ, Meltem VURAL ŞENYURT
S077	Bariatrik cerrahi olan ve olmayan kişilerde vücut farkındalığı, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması Ümit VARLI, İlknur NAZ GÜRŞAN, Hüsnü YILMAZ
S078	"Fonksiyonel Yürüme Değerlendirmesi" ölçeğinin Türkçe kültürlerarası adaptasyonu ve multipl skleroz hastalarında güvenilirliğinin incelenmesi-ön sonuçlar Perim ZENGİN, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU, Burcu ALTUNRENDE
S079	COVID-19 pandemi sürecinde protez kullanan ampute bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi Yağmur ALTUN, Onur AKBEN, N. Hande YAZICI, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ, Esra ATILGAN
S080	Yaşlılarda dinamik denge performansı alt ekstremitte kas kuvveti, fonksiyonel kapasite, esneklik ve hareket korkusunu etkiler mi? H. Kübra TORPİ CEYLAN, Semiramis ÖZYILMAZ
S081	Trantibial amputasyonu olan bireylerde amputasyondan sonra geçen sürenin katılım ve kinezyofobi üzerine etkisinin karşılaştırılması Tezel YILDIRIM ŞAHAN, Fatih ERBAHÇECİ
S082	COVID-19 pandemisinde uzaktan eğitimin uygulamalı derslerdeki akademik başarı üzerine etkisi Demet ÖZTÜRK, Mustafa SARI, Banu ÜNVER, Nilgün BEK, A. Reda TUNÇ
S083	Kronik non-spesifik bel ağrılı kadın hastalarda pilates egzersizlerinin lumbosakral açılma ve fonksiyonel durum üzerine etkisi: pilot çalışma Dilanur KUTLU ÖZKARAOĞLU, Arzu DİNÇ YAVAŞ, Ayşe SERAP AKGÜN, Candan ALGUN
S084	Fizyoterapi öğrencilerinde pandemi sürecinin akademik başarı üzerine etkisinin incelenmesi Mustafa SARI, Demet ÖZTÜRK, H. Erkan KILINÇ, A. Ayşe KARADUMAN

S085	Düşme öyküsü olan ve olmayan geriatrik bireyler arasında kognitif fonksiyon, mobilite ve görsel algılama düzeylerinin karşılaştırılması: pilot çalışma Nilay ŞAHAN, Songül ATASAVUN UYSAL
S086	Akademisyenlerde temporomandibuler disfonksiyon ve brüksizmin belirleyicileri H. Erkan KILINÇ, Banu ÜNVER, Mustafa SARI, A. Reda TUNÇ, Nilgün BEK
S087	COVID-19 pandemi döneminde masa başı çalışanların omuz-boyun ağrıları ve çalışma performanslarının değerlendirilmesi Hanife DOĞAN, Hanife ABAKAY
S088	Adölesan idiyoPATİK skolyozlu çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin gövde rotasyon açısı üzerine etkisi Sefa YILDIRIM, A. Sena MANZAK, Semiramis ÖZYILMAZ, N. Mehmet ELMADAĞ
S089	Orak hücre anemisi tanılı çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocukların yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması Yağmur ÇAM, İlke KESER, Çiğdem EL, Gönül OKTAY
S090	Farklı dispne şiddeti olan kalp pili takılan kalp yetmezliği hastalarında solunum fonksiyonları, egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması Nihan KATAYIÇI, İrem HÜZMELİ, Fatih ŞEN, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ
S091	Yaşlılarda diz ve gövde izokinetik kas kuvvetlerinin denge ve düşme riski üzerine etkisi Fatma KIZILAY, Fatoş KIRTEKE, Rukiye ÇİFTÇİ, Yüksel ERSOY
S092	COVID-19 pandemisinde online eğitim sürecindeki üniversite öğrencilerinin tükenmişlik durumu, benlik saygısı, iletişim becerileri ve akademik öz yeterlilik düzeyinin incelenmesi Amine ATAÇ, Muammer ÇORUM, E. Nur ÇORUM, Esra PEHLİVAN, Zuhul KUNDURACILAR
S093	COVID-19 nedeniyle sosyal olarak izole olan yaşlılara uygulanan ev egzersiz programının fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkileri Berrak VARHAN, Kübra SAĞIR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Yasemin BURAN ÇIRAK, H. Serap İNAL
S094	Kronik hastalığı olan kadınlarda egzersiz yararları ve bariyerleri algısının egzersiz öz yeterliliği ve egzersiz için karar alma durumları ile ilişkisi: pilot çalışma Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, Elvan FELEKOĞLU, İlnur NAZ GÜRŞAN
S095	Pain Vigilance and Awareness Questionnaire'in Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerliliği E. Büşra OYMAN, İlkin ÇITAK KARAKAYA, Semiha YENİŞEHİR, M. GÜRHAN KARAKAYA
S096	Kardiyopulmoner rehabilitasyon ve diğer alanlarda çalışan fizyoterapistlerin COVID-19 pandemisi sürecindeki tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması R. Umut ERDOĞAN, S. Ufuk YURDALAN
S097	COVID-19'da kardiyovasküler hastalar için eski günlük yaşam aktivitelerine dönüş M. Said COŞGUN
S098	Parkinsonlu hastalarda motor semptomlarla egzersiz kapasitesi ve solunum kas kuvveti arasındaki ilişki Semra OĞUZ, Gökşen KURAN ASLAN, Hülya APAYDIN, H. Nilgün GÜRSES
S099	Farklı yaş gruplarındaki erişkinlerde tek görev ve ikili görev yürüyüş değişkenliğinin karşılaştırılması Senem DEMİRDEL, Fatih ERBAHÇEÇİ
S100	Üniversite öğrencilerinde uyku, duygusal yeme ve stresin incelenmesi: ilişkisel çalışma Berna TUNÇER, Özgü İNAL
S101	Parkinson hastalığında ağrıyla baş etme stratejileri ile ilgili hastalık durumu ve fonksiyonel faktörlerin belirlenmesi Beliz BELGEN KAYGISIZ, M. Fatih DÖNER, Fahriye ÇOBAN, Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU
S102	Hemodiyaliz hastalarında hastalık süresi ile yaşam kalitesi günlük yaşam aktivitesi ve kavrama kuvvetinin incelenmesi Serpil ÇOLAK, Ümit UĞURLU
S103	Video temelli ve fizyoterapist eşliğinde yapılan yoga pratiklerinin, sedanter kişilerin solunum kapasiteleri ve uyku kaliteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması Nahide KOÇER, H. Serap İNAL
S104	Genç erişkinlerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk parametrelerinin COVID-19 karantina öncesi ve sonrası karşılaştırılması Gülşay ARAS BAYRAM, Pınar KAYA CİDDİ
S105	İmplantekardiyoverterdefibrilatörü (ICD) olan kalp yetersizliği hastalarında kardiyorespiratuar uygunluk ile kardiyak ve pulmoner fonksiyonlarının ilişkisinin incelenmesi Ayşe AKDAL, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Yusuf KARAVELİOĞLU, Teyyar GÖKDENİZ, Ayla ÇAĞLIYAN TÜRK

S106	Huzurevinde yaşayan yaşlıların vücut bileşimi ve günlük yaşam aktivitesi arasındaki ilişki Ferhan SOYUER, İrem SÜZEN
S107	COVID-19 pandemisinde fiziksel aktivite motivatörleri ve engelleri Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN, Çiğdem EMİRZA, Saliha GÜRDAL KARAKELLE, Aybike ŞENEL, Zeynal YASACI, Özge ERTAN
S108	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan geriatrik ve geriatrik olmayan bireylerde semptom, alt ekstremitte kas kuvveti ve mobilitenin karşılaştırılması İsmail ÖZSOY, M. İhsan KODAK, Caner KARARTI, Gülşah ÖZSOY, Turhan KAHRAMAN, Arzu ERTÜRK
S109	İnmeli hastalarda motor imgeleme yeteneğinin günlük yaşama yansması E. Nur KOLBAŞI, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU
S110	Yaşlılarda vücut bileşimi ve mobilite, denge ilişkisi Ferhan SOYUER, İrem SÜZEN
S111	Fizik tedavi uygulanan hastalarda kayropratik torakal manipülasyonun mekanik sırt ağrısı ve postür bozukluğu üzerine etkisinin araştırılması Z. Ece ÖNDEŞ, İlknur SARAL, Engin ÇAKAR
S112	Akut ve subakut dönem inmeli hastalarda oturma pozisyonunda gövde kontrolünün incelenmesi: kesitsel bir çalışma Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU, D. Kübra AKYOL, E. Nur KOLBAŞI, Hayriye KÜÇÜKOĞLU
S113	Erkek artistik cimnastikçilerde spor deneyimi, dinamik denge ve Q açısı arasındaki ilişki Nurcan CONTARLI, Tark ÖZMEN
S114	Koroner arter bypass greft ameliyatı geçirmiş olgularda sigara kullanımı durumu ile entübasyon ve hospitalizasyon süresi arasındaki ilişkinin incelenmesi Serpil ÇOLAK, Figen İNCE, Serkan ETİ
S115	COVID-19 salgınında bireylerin uyku kalitesi ile depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri arasındaki ilişki Yasemin ATEŞ, R. Tuğba KILIÇ, Cansu BULUT, Dilan NARIN, Doçukan GÜNGÖR, Hilal KUTLU, Leman ACAR, Nezehat ÖZGÜL ÜNLÜER
S116	Kalp pili olan ve olmayan kalp yetmezliği hastalarında dispne, yaşam kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması Yağmur TETİK AYDOĞDU, Onur AYDOĞDU, Yusuf KARAVELİOĞLU, H. Kerem ALPTEKİN
S117	Termik santral çalışanlarında iş doyumu, genel sağlık düzeyi, solunum fonksiyonları, yorgunluk düzeyi ve kas iskelet sistemi yaralanmalarının incelenmesi (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti örneği) Yaşam DİREL, Mehtap MALKOÇ
S118	Post-COVID-19'lu bireylerin kas-iskelet sistemi ağrıları, fiziksel aktiviteye katılımları ve pandeminin sosyal etkilenim düzeylerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması Zehra GÜÇHAN TOPÇU, Sevim ÖKSÜZ, Özde DEPRELİ, Aytül ÖZDİL, Gözde İYİGÜN
S119	Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı, fiziksel aktivite ve yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi Özden BASKAN, Muammer ÇORUM, Güler BÜYÜKYILMAZ
S120	-
S121	Hemiparalik serebral palsili çocuklarda duyu algı motor yeteneklerinin, denge ve fonksiyonelliğinin incelenmesi Güler BÜYÜKYILMAZ, Kübra KORKMAZ, Kübra SARRAFOĞLU, İzel DUMANLI, Mertcan TANTEKİN, Mustafa DIŞKAYA
S122	Kronik boyun ağrısında telerehabilitasyon yöntemiyle uygulanan denetimli egzersiz programının etkinliği Merve ÖZEL, Pınar KAYA CİDDİ
S123	COVID-19 pandemi döneminde obstrüktif uyku apne sendromu hastalarında fiziksel aktivite düzeyi, sağlık okuryazarlığı ve kinezyofobinin ilişkisi Nurel ERTÜRK, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ, Naciye VARDAR YAĞLI, Adem ÇELİK
S124	Bariatrik cerrahi geçiren kadınlarda ağrı varlığına göre vücut kompozisyonu parametrelerinin karşılaştırılması İlknur NAZ GÜRŞAN, Ümit VARLI, Hüsnü YILMAZ
S125	COVID-19 pandemisinde uygulanan sokağa çıkma yasağının yetişkinlerde fiziksel aktivite üzerine etkisi Eren TİMURTAŞ, M. Tahsin İNCEER, Gökçe KARTAL, Neslihan KARABACAK, İlkan DEMİRBÜKEN, M. Gülten POLAT
S126	Meme kanseri ilişkili meme lenfödeminin objektif değerlendirmesi Miray HASPOLAT, E. Sakızlı ERDAL, Burak ERTÜRK, Kadirhan ÖZDEMİR, Ö. Petek ERPOLAT, İlike KESER

S127	Kronik koroner sendrom tanılı bireylerde solunum kas kuvvetinin dispne, egzersiz kapasitesi ve periferik kas kuvveti ile ilişkisinin incelenmesi İrem HÜZMELİ, Nihan KATAYIFÇI, A. Yıldız ÖZER, Oğuz AKKUŞ
S128	Parkinson hastalarında hastalık skorları ile postüral stabilite ve mobilite arasındaki ilişki Ertuğrul SAFRAN, H. Nilgün GÜRSES, Gülsen BABACAN YILDIZ
S129	Çocuklarda egzersiz alışkanlığı kazandırmada davranış değişikliği yöntemlerinin etkinliği Neslihan KARABACAK, M. Gülten POLAT
S130	Sklerodermalı bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ve genel sağlık durumunun incelenmesi Tuğba ÇİVİ KARAASLAN, Ela TARAKÇI, Serdal UĞURLU
S131	Koronavirüs nedeniyle sosyal izolasyon sürecinde genç yetişkinlerde video tabanlı egzersizlerin etkinliği Burcu PAMUKÇU, Ayşegül ASALIOĞLU, Yasemin BURAN ÇIRAK, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, H. Serap İNAL
S132	Prediyabetli hastalarda kişisel sağlık algısının fiziksel performans, motor çift görev performansı ve el kavrama kuvveti ile ilişkisi Gizem MERMERKAYA, Melda SAĞLAM, H. Hüseyin MERMERKAYA
S133	COVID-19 pandemi sürecinde online eğitim alan fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyi ile sosyal medya bağımlılığının belirlenmesi Cemaliye HÜRER, Ferdiye ZABIT, Ahsen ŞENOL, Zehra GÜÇHAN TOPCU
S134	Prostat kanserli hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile alt ekstremitte kas kuvveti, yorgunluk şiddeti ve günlük yaşam aktivite düzeyi arasındaki ilişki Ş. Mine DANIŞ, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Hasan DANIŞ
S135	İleri yaş ve ağır şiddetinin artması bel ağrısının daha erken tekrarlamasına sebep olur mu? A. Nur OYMAK SOYSAL, Şule ŞİMŞEK, Atiye KAŞ ÖZDEMİR
S136	Gastrointestinal sistem kanser cerrahisi geçiren hastalarda solunum kas kuvveti ve fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi F. Rümeyza KASAP, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Deniz İNAL İNCE, Derya KARAKOÇ, Erhan HAMALOĞLU
S137	COVID-19 pandemisi döneminde üniversite öğrencilerinde sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi, fiziksel aktivite seviyesi ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi Zehra KARAHAN, Ayşenur ÖZCAN, Furkan ÖZDEMİR
S138	Normal kilolu ve pre-obez kişilerde egzersiz yararları-engelleri algısı ile egzersiz karar alma algılarının karşılaştırılması Elvan FELEKOĞLU, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, İlknur NAZ GÜRŞAN
S139	Sağlıklı kişilerde egzersiz alışkanlığına göre egzersiz yararları/engelleri algısı ile egzersiz karar alma durumlarının karşılaştırılması Elvan FELEKOĞLU, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, İlknur NAZ GÜRŞAN
S140	Ayak kısa ark egzersizinin pes planuslu ve pes planuslu olmayan bireylerin denge, sıçrama ve ayak intrinsik kas fonksiyonuna kısa dönem etkisi: Pilot çalışma Tuğba ARSLAN, Serdar ARSLAN, Gökmen YAPALI
S141	Serebral palsili çocuklarda vücut kitle indeksi ile motor fonksiyon düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi Kamile UZUN AKKAYA, Sabiha BEZGİN, Bülent ELBASAN
S142	Farklı enstrüman çalan müzisyenlerde kas-iskelet problemlerinin sık görüldüğü beden kısımları ile sosyal medya bağımlılığı arasındaki ilişki: pilot çalışma Selnur NARİN, Şule KEÇELİOĞLU
S143	Üniversite öğrencilerinde görülen bel ağrısının kor kuvvet ve endüransı ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkisi M. Tuğçe OBUZ, Mahmut ÇALIK
S144	Non-spesifik bel ağrılı bireylerde diyafram yorgunluğunun postüral kontrol ve denge üzerine etkileri Büşra TERİM, Seçil ÖZKURT, Arzu CAN, Elif ÖRSELOĞLU, R. Enes ÇELİK
S145	COVID-19 pandemisinin meme kanseri geçirmiş bireylerin endişe-kaygı düzeyi ile fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi üzerine etkisi A. Burak ÇAKIR, Bircan ÇELİK, Karya POLAT, Neslihan PARS, Didem KARADİBAK
S146	Yatan kanser hastalarında ağrı ve bunun anksiyete ve depresyon ile ilişkisi Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
S147	Periferik nöropatisi olan ve olmayan tip 2 diyabetli bireyler ile tip 2 diyabetli olmayan bireylerin duyu ve kas kuvvetinin karşılaştırılması Yağız METEOĞLU, Sevtap GÜNAY UÇURUM, Hilal UZUNLAR

S148	Yatan kanser hastalarında ağrının günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyine etkisi Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
S149	COVID-19'un fizyoterapistlerin eğitim aktiviteleri üzerine etkisi Taha TÜFEK, Arda AKTAŞ, Serkan TAŞ
S150	ICF temelli ampute mobilite değerlendirme ölçeği geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliği: pilot çalışma Yasin EKİNCİ, Tülin DÜGER
S151	Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin pandemi öncesi ve sırasındaki ders memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması Halnur EVRENDİLEK, Kübra ÖNERGE, B. Semir AKEL, Gamze ERTÜRK UZUNOĞLU, Ekin AKALAN, Adnan APTİ, İmge NAS
S152	Postmenapozal kadınlarda tele-rehabilitasyon denetimli ve video tabanlı bedensel farkındalık terapisinin etkilerinin karşılaştırılması Y. Emre TÜRÜNEKEN, Zeynep SEYRAN, Kübra KÖÇE, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, Yasemin BURAN ÇIRAK, H. Serap İNAL
S153	COVID-19 pandemisinde çalışan fizyoterapistlerin tükenmişlik düzeyleri, algılanan sosyal destek ve mental iyilik halinin araştırılması Tansu BİRİNCİ, Ebru KAYA MUTLU
S154	Kistik fibrozisli çocuklarda telerehabilitasyon ile uygulanan egzersiz eğitiminin egzersiz kapasitesi ve periferik kas endüransı üzerine etkisi Kübra KILIÇ, Naciye VARDAR YAĞLI, Dilber ADEMİHAN TURAL, Beste ÖZSEZEN, Deniz DOĞRU, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Deniz İNAL İNCE, Nagehan EMİRALIOĞLU, Ebru YALÇIN, Uğur ÖZÇELİK, Nural KİPER
S155	İnme sonrası hemiplejik hastalarda solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetinin, gövde kontrolü, fonksiyonel kapasite ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi Kübra BOZ, İrem ÇETİNKAYA, Seda SAKA
S156	COVID-19 pandemisi erken döneminde kemik iliği nakli hastalarının ev egzersiz programına uyumu Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER
S157	Sağlıklı adölesanlarda yüksek yoğunluklu hatha yoga eğitiminin sağlıklılıkla ilgili fiziksel uygunluk üzerine etkisi Gülnehal GÜLEÇ, Neslihan DURUTÜRK
S158	COVID-19 pandemisi döneminde evden çalışan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, koronafobi düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi Merve KAPANŞAHİN, Zümra BALTAŞ, Yağmur YARAYAN, Sıla ÇELİK, E. Bengü GÜLTEPE, Feyza GÖKÇE, Alesta KABUK, Sinem GÜL, Selin GÜL, Ömer ŞEVGIN
S159	COVID-19 geçirmiş fizyoterapistlerin uyku, egzersiz alışkanlıkları ve koronafobi seviyelerinin incelenmesi Eda ARSLAN, Elif SERDAR BABUN, Nesibe YAŞAR, Merve KIYICI, Hakan ATASEVER, Ömer ŞEVGIN
S160	COVID-19 tanımlı bireylerin yorgunluk şiddeti, yaşam kalitesi ve uyku kalitelerinin incelenmesi Melike AKDAM, Buse KILINÇ, Büşra ALKAN, Osman KARACA, Kamil YILMAZ, Özlem AKKOYUN SERT
S161	COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş fizyoterapistlerin mesleki tükenmişlik, yorgunluk ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi Elif PUNAR, Merve KARAKOÇ, Melek VATANSEVER, M. Talha ÇAKAL, N. Tuba BAYRAM, Ömer ŞEVGIN
S162	Genç bireylerde farklı hızlarda uygulanan dinamik germe egzersizinin esneklik ve performans etkisi: pilot çalışma Sare HÜSREVOĞLU, Pınar KAYA CİDDİ
S163	COVID-19 pandemisinde 4. Sınıf fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin klinik uygulamalara bakışı; algılanan stres ve anksiyete sağlık okuryazarlığı üzerinde etkili midir? Zeynep HOŞBAY, Mehmet BULUT, Ahmet KOÇYİĞİT, Yağız EGE, Ege SARGIN, Melisa İNAN, Beyza KURTULUŞ, Cansel KAYA, Buse ÇAKMAK, Ecem KARADUMAN, Senanur GÖKTAŞ, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
S164	COVID-19 sonrası aerobik egzersiz eğitiminin yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi Özlem AKKOYUN SERT, Kamil YILMAZ, Büşra ALKAN, Osman KARACA, Hasan GERÇEK, B. Sönmez ÜNÜVAR, Melike AKDAM, Buse KILINÇ
S165	COVID-19 hastalığını ev izolasyonu ile geçiren bireylerde akciğer ve kas iskelet semptomları, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, anksiyete ve sağlıklılıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi Arzucan TOKSAL, Eda AKBAŞ, E. Ulaş ERDEM
S166	Primer dismenoreli kadınlarda MOPEX (motor imajinasyon odaklı pelvik taban egzersizleri) egzersizlerinin etkinliğinin belirlenmesi Gizem BOZTAŞ ELVERİŞLİ, Esra ATILGAN
S167	Pediyatrik glitire günlük yaşam aktivitesini testinin astımlı çocuklarda geçerlik ve güvenilirlik çalışması M. Nur KELEŞ

S168	Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin mesleğe yönelik tutumları, iletişim becerileri ve mesleklerarası öğrenmeye hazırbulunuşlukları Berkan BASANÇELEBİ, S. Ufuk YURDALAN
S169	Kronik hemiplejik hastalarda ayak bileği kas kuvveti ile denge parametreleri ve yürüme hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi Buket BÜYÜKTURAN, Caner KARARTI, Senem ŞAŞ, Öznur BÜYÜKTURAN
S170	Geriatrik bireylerde hareket korkusu ile yorgunluk, dispne ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi Beyza ÖZEN, Furkan ÖZDEMİR, İlayda YILDIZ, F. Melda ÖZÜBEK, Gizem SOYLU, Neslihan DURUTÜRK
S171	COVID-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyon sürecinde olan yetişkin bireylere uygulanan video temelli egzersiz programının etkilerinin incelenmesi Kübra KÖÇE, Y. Emre TÜTÜNEKEN, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, Yasemin BURAN ÇIRAK, H. Serap İNAL
S172	Osteoartritli bireylerde farklı denge değerlendirme yöntemleri arasındaki korelasyonun incelenmesi Kübra CANLI, Tolgahan YILDIZ, Esra ATEŞ NUMANOĞLU, Asude ARIK, Filiz CAN, Zafer ERDEN, Gürsoy COŞKUN
S173	Geriatrik bireylerde üst ekstremitte fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi Buket BÜYÜKTURAN, Elmas DOĞAN, Öznur BÜYÜKTURAN
S174	Üniversite öğrencilerinde COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrasında fiziksel aktivite, anksiyete ve fiziksel aktivite engellerinin karşılaştırılması-pilot çalışma Nuray ALACA, Sertuğ TOKGÖZ, Doğa KOÇYİĞİT, Berkin BERİKMAN
S175	Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyi ile alt ekstremitte kuvveti – pilot çalışma Mehmet ARMAĞAN, Zeynep YILDIZ, Masoud AMİR RAHSEDİ BONAB, Yusuf HASIRCI, Kağan ÜSTÜN, Tuğba KURU ÇOLAK
S176	Dominant ve non-dominant ayak için dinamik denge ve taban basıncı arasındaki ilişkinin incelenmesi Gamze ARIN, Ayşe LİVANELİOĞLU, Alp ÇETİN
S177	Hipotiroidili olgularda fonksiyonel kapasite farklılıklarının değerlendirilmesi Kübra ALPAY, Elif DURGUT, H. Nilgün GÜRSES, Nur ÖZBEK
S178	Spesifik olmayan dirsek ağrısında tetik noktanın ağrı şiddeti, fonksiyon ve kavrama kuvvetine etkisi Tansu BİRİNCİ, Nezih ZİROĞLU
S179	Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında çeviklik ve spora özgü üst ekstremitte becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi: ön çalışma T. Şirin KORUCU, Derya ÖZER KAYA
S180	Ofis çalışanlarında algılanmış ve gözlemsel postür, vücut farkındalığı ve kol omuz el sorunları arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma Eda AÇIKALIN, Aysu YALMAN, Mustafa ÇELİK, Cihad ÖDEMİŞ, Aynur DEMİREL
S181	Omurga deformitesi olan kişilerde egzersiz alışkanlığının postür, vücut farkındalığı ve kozmetik beden algısına etkisi: Pilot çalışma Aysu YALMAN, Cihad ÖDEMİŞ, Mustafa ÇELİK, Eda AÇIKALIN, Aynur DEMİREL
S182	Masa başı çalışanlarda postür bozukluğu, omuz-kol-el sorunları, vücut farkındalığının incelenmesi: pilot çalışması Mustafa ÇELİK, Eda AÇIKALIN, Aysu YALMAN, Cihad ÖDEMİŞ, Aynur DEMİREL
S183	Gebelerde fiziksel aktivite düzeyinin, inkontinans ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılması Gözde BALKAŞ, Mehmet ÖZKESKİN, A. Özgür YENİEL
S184	Travmatik unilateral el bileği dezartikulyasyonu geçirmiş olguda biyonyik el rehabilitasyonu Sevgin YOSMAOĞLU, Koray AYDEMİR, Yasin DEMİR

S001

Ötizmli bireylerde postüral kontrol, denge ve ince motor becerilerinin incelenmesi

Ünzile TUNÇ¹, Yıldız ERDOĞANOĞLU², Zeynep BAHADIR AĞÇE³

¹Kardelen Özel Eğitim Kurumu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

²Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

³Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışma otizm spektrum bozukluğu tanımlı bireylerde oturmada postüral kontrol, denge ve ince motor becerilerinin incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya, 5-17 yaş aralığında, yaş ortalamaları 8,47±3,95 olan 20 otizm spektrum bozukluğu tanımlı birey ve benzer yaş aralığında 20 sağlıklı gönüllü birey dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildikten sonra, oturmada postüral kontrol değerlendirmesi; Oturmada Postüral Kontrol Ölçeği (SPCM) ile, denge değerlendirmesi Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOMYT) kısa formu denge alt testi ile, denge tahtasında tek ayak üzerinde durma ve topuk-parmak duruşu ile, ince motor beceri ise Jebsen Taylor el fonksiyon testi ve 9 delikli peg testi ile değerlendirildi. Değerlendirmeler sağ ve sol ekstremiteler için ayrı ayrı yapıldı.

Sonuçlar: OSB'li çocuklar ve sağlıklı kontrol grubu arasında postüral kontrol, denge ve ince motor beceri değerleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). OSB'li çocukların postüral kontrol, denge ve ince motor becerilerinde daha düşük seviyede oldukları görüldü. OSB'li çocukların postüral kontrol, denge ve ince motor becerileri arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışma sonucunda otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin postüral kontrol, denge ve ince motor becerilerinde yaşlarına göre kayıpları olduğu görüldü. Çalışmada incelenen parametrelerin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesini etkileyebileceği düşünüldüğünde, bu sonuçların otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde mevcut fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarına yol gösterici olacağı düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Denge; İnce motor beceri; Otizm spektrum bozukluğu; Postüral kontrol.

Examination of postural control, balance, and fine motor motor skills in individuals in autism spectrum disorder

Purpose: The purpose of this study was to evaluate postural control, balance and fine motor skills among individuals with autism spectrum disorder and to determine the relationship between them.

Methods: The study included 20 autistic spectrum disorders diagnosed in the 5-17 age range and 20 healthy volunteers in the same age range (age=8.47±3.95 years). After the demographic data of the participants were recorded, postural control assessment; postural control (SPCM), balance assessment Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test (BOMYT), short form balance test, standing on one foot on the balance board and heel-finger posture, and fine motor skill test, Jebsen Taylor hand function test and 9-hole peg test were used. The evaluations were performed separately for the left and right extremities.

Results: A significant difference was found in postural control, balance, and fine motor skill values between individuals with ASD and control group ($p<0.05$). Individuals with ASD were found to be a lower level in postural control, balance, and fine motor skills. No significant relationship was found between postural control, balance, and fine motor skills of individuals with ASD ($p>0.05$).

Conclusion: As a result of this study, it was seen that children with ASD were more ineffective in postural control, balance and fine motor skills than their peers. In the present study, it was thought that the parameters examined could affect daily life activities and quality of life, these results would guide the current approaches to physiotherapy and rehabilitation in individuals with autism spectrum.

Keywords: Balance; Fine motor skills; Autism spectrum disorder; Postural control.

S002

Osteoartrit hastalarında egzersizin miRNA ekspresyonları üzerine etkisinin incelenmesi

F. Senem KARAAHMETOĞLU¹, Z. Betül ÖZCAN², H. Hanım PENÇE², Meltem VURAL³, E. Işıl ÜSTÜN³, Alev KURAL⁴, Sibel KURAS², Bekir ERDOĞAN²

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

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilimdalı, İstanbul.

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul.

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, İstanbul.

Amaç: Diz osteoartrit (OA) tanımlı olgularda egzersizin mikroRNA (miRNA) ekspresyonları üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Diz OA tanımlı, Kellgren Lawrence (K/L) evrelemesine göre grade 2/3 olan, 38-75 yaş arası 30 hasta birey egzersiz grubuna ve 30 sağlıklı birey kontrol grubuna dahil edildi. Egzersiz grubuna 8 hafta süresince; haftada 2 gün klinik, 1 gün ev programı şeklinde egzersiz programı uygulandı. Egzersiz tedavisinin başında ve sonunda olguların; 1 adet EDTA'lı tüpe 5-10 cc periferik kan örnekleri alındı. Ardından Numeric Rating Scale (NRS) ile ağrı, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) ile fonksiyonel durum, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile depresyon düzeyi, Short Form-36 (SF-36) ile yaşam kalitesi değerlendirildi. miRNA-146a, miRNA-155, miRNA-221-3p, miRNA-145 gen ekspresyonları real-time PZR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) yöntemiyle belirlendi.

Sonuçlar: Diz OA'lı hastalarda egzersiz tedavisi sonrası BDI, SF-36, NRS ve WOMAC ölçeklerinde anlamlı fark bulundu ($p=0,000$ BDE için, $p=0,022$ SF-36 için, $p=0,001$ NRS için, $p=0,000$ WOMAC için). Tedaviden önce ve sonra miRNA-146a, miRNA-145, miRNA-155 ve miRNA-221-3p ekspresyon seviyelerinde anlamlı bir fark yoktu ($p=0,87$ miRNA-145 için, $p=0,61$ miRNA-146a için, $p=0,84$ miRNA-155 için, $p=0,99$ miRNA-221-3p için).

Tartışma: Diz OA tanımlı hastalarda egzersiz tedavisi hastalarda ağrıyı, fiziksel fonksiyonu, yaşam kalitesini ve depresyon durumunu iyi yönde etkilemektedir. Egzersiz tedavisinin, miRNA ekspresyonu üzerinde etkinliğine dair daha kapsamlı bilimsel araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; MikroRNA; Osteoartrit.

Investigation of the effect of exercise on miRNA expressions in osteoarthritis patients

Purpose: The aim of this study is to investigate the effect of exercise on microRNA expression levels in knee osteoarthritis (OA).

Methods: The patients between the ages of 38-75 years with a diagnosis of knee OA according to Kellgren-Lawrence staging were divided into two groups as study group and control group. The study group was administered a clinical program 2 days a week and at home program 1 day a week for 8 weeks. At the beginning and end of the treatment; 5-10 cc peripheral blood samples were taken into 1 blood tube with EDTA. Pain was measured with Numeric Rating Scale (NRS), functional status with Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), depression level with Beck Depression Scale (BDI), quality of life with Short Form- 36 (SF-36). Gene expression of miRNA-146a, miRNA-155, miRNA-221-3p, miRNA-145 was determined by real-time PZR method.

Results: A significant difference was found in BDI, SF-36, NRS and WOMAC scales after exercise therapy in patients with knee OA ($p= 0.000$ for BDI, $p= 0.022$ for SF-36, $p= 0.001$ for NRS, $p=0.000$ for WOMAC). There was no significant difference in the expression levels of miRNA-146a, miRNA-145, miRNA-155 and miRNA-221-3p before and after treatment ($p=0.87$ for miRNA-145, $p=0.61$ for miRNA-146a, $p=0.84$ for miRNA-155, $p=0.99$ for miRNA-221-3p).

Conclusion: Exercise therapy affects pain, physical function, quality of life and depression in patients with knee OA. More extensive scientific research is needed on the effectiveness of exercise therapy on miRNA expression.

Keywords: Exercise; MicroRNA; Osteoarthritis.

S003

Total diz artroplastisi cerrahisinin proinflatuar sitokin seviyesi, ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, eklem pozisyon hissi ve radyografik bulgular üzerindeki etkisi

Arzu ERDEN¹, Murat EMİRZEOĞLU¹, Kübra CANLI², Serap ÖZER YAMAN³, İbrahim PEKŞEN⁴, Osman AYNACI⁵, S. Caner KARAHAN⁵

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon.

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

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı, Trabzon.

⁴Akdağmadeni Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Yozgat.

⁵Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, total diz artroplastisi (TDA) ameliyatının proinflatuar sitokin seviyesi, ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, diz eklem pozisyon hissi, valjite açısı ve kötü dizilim üzerindeki etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya TDA geçiren 29 ileri evre diz osteoartrit (İEDO) hastası (kadın/erkek:24/5) ile 22 erken evre diz osteoartrit (EEDO) hastası (kadın/erkek:13/9) dahil edildi. Proinflatuar sitokinlerden IL-1 beta, IL6 ve TNF-alfa serum seviyeleri ölçüldü. Ağrı şiddeti Görsel Analog Şkalası (GAS) ile, fonksiyonel durum Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) ile değerlendirildi. Valjite açısı, kötü dizilim direkt grafi üzerinden ölçüldü. Diz eklemi pozisyon hissi 35, 55 ve 70 derecelerde saptandı.

Sonuçlar: Postoperatif 6. haftada IL6, ağrı şiddeti, WOMAC skoru, valjite açısı, kötü dizilim ve diz eklem pozisyon hissinde preoperatif döneme göre anlamlı iyileşmeler bulundu (p IL6: 0,002; p GAS< 0,001; p WOMAC< 0,001; p valjite< 0,001; p kötü dizilim< 0,001; p eklem pozisyon hissi: 0,02). İEDO grubundaki hastalar EEDO grubundaki hastalara kıyasla postoperatif 6. haftada daha düşük ağrı şiddeti ve kötü dizilime sahip iken TNF-alfa ve IL-1 beta seviyeleri daha yüksekti (p<0,001). IL6, WOMAC skoru, valjite açısı, diz eklem pozisyon hissi EEDO grubundaki hastalarla benzerdi (p>0,05).

Tartışma: Fonksiyonel durumu, IL6'yı, radyolojik değişiklikleri ve eklem pozisyon hissinin iyileştirmede TDA etkin bir tedavi yöntemidir. TNF-alfa ve IL-1 beta'nın uzun dönem izlemi ile ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Diz; Osteoartrit; Propriyosepsiyon; Sitokinler.

Effect of total knee arthroplasty surgery on proinflammatory cytokine level, pain intensity, functional status, joint position sense and radiographic findings

Purpose: The aim of this study was to examine the effect of total knee arthroplasty (TKA) surgery on proinflammatory cytokine level, pain intensity, functional status, knee joint position sense, valgity angle and malalignment.

Methods: Twenty-nine late-stage knee osteoarthritis (LSKO) patients (female/male:24/5) and 22 early-stage knee osteoarthritis (ESKO) patients (female/male:13/9) who underwent TKA were included in the study. Serum levels of IL-1 beta, IL6 and TNF-alpha proinflammatory cytokines were measured. Pain intensity was evaluated with Visual Analogue Scale (VAS), functional status was evaluated with Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). Valgity angle and malalignment were measured on direct radiography. Knee joint position sense at 35, 55 and 70 degrees was measured.

Results: Improvements were found in IL6, pain intensity, WOMAC score, valgity angle, malalignment, and knee joint position sense at postoperative 6th week compared to the preoperative period (p IL6: 0.002; p VAS<0.001; p WOMAC< 0.001; p valgity< 0.001; p malalignment<0.001; p joint position sense: 0.02). Patients in the LSKO group had lower pain intensity and malalignment at postoperative 6th week compared to patients in the ESKO group, while TNF-alpha and IL-1 beta levels were higher (p<0.001). IL6, WOMAC score, valgity angle, knee joint position sense were similar to ESKO (p>0.05).

Conclusion: TKA is an effective treatment method to improve IL6, functional status, radiological changes and joint position sense. Studies on long-term follow-up of TNF-alpha and IL-1 beta are needed.

Keywords: Knee; Osteoarthritis; Proprioception; Cytokines.

S004

Multipl skleroz tanılı bireylerde kombine Frenkel koordinasyon egzersizi ve aerobik egzersiz programının serum irisin hormon düzeyine etkileri

Furkan BİLEK¹, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ², Zübeyde ERCAN¹

¹Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Elazığ.

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

Amaç: Relapsing-Remitting Multipl Skleroz (RRMS) tanılı bireylerde Frenkel Koordinasyon Egzersizi (FKE) ile kombine uygulanan aerobik egzersiz (AE)'in serum irisin hormon düzeyi üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği 1 ile 2.5 arasında olan 11 RRMS tanılı birey dâhil edildi. Maksimum aerobik kapasiteyi (VO_{2maks}) belirlemek amacıyla artımlı egzersiz testi kullanıldı. Serum irisin hormon düzeyleri enzime bağlı bağışıklık deneyi yöntemiyle değerlendirildi. Katılımcılar toplam 18 seans fizyoterapi ve rehabilitasyon programına katıldı. Katılımcılara, fonksiyonel durumlarına uygun 4-5 tekrarlı 4 farklı FKE'in yanı sıra bisiklet ergometresi ile VO_{2maks}'ın %50-60'ında AE programı 50-60 dakika uygulandı.

Sonuçlar: Katılımcıların ortalama yaşı 27,36±4,57 yıldır. Katılımcıların çalışma öncesi 19,83±1,61 ng/ml olan irisin hormon düzeylerinin çalışma sonrası 22,23±3,68 ng/ml'ye arttığı saptandı (p=0,021). VO_{2maks} düzeylerinin egzersiz öncesi 20,11±2,98 mL/kg/dk iken egzersiz sonrası anlamlı düzeyde artarak 23,51±1,98 mL/kg/dk'ya ulaştığı kaydedildi (p=0,005).

Tartışma: Bulgularımız doğrultusunda FKE-AE programımızın, RRMS'li bireylerde semptomları artırmadan kardiyovasküler ve serum irisin hormon düzeyini geliştirmede güvenli ve etkili bir egzersiz protokolü olduğu sonucuna varılmıştır. Egzersiz protokollerinin kardiyovasküler sistem üzerine olan olumlu etkileri VO_{2maks}'ın yanı sıra serum irisin hormon düzeyi ile de objektif olarak gösterilebilir.

Anahtar Kelimeler: Aerobik egzersiz; Frenkel koordinasyon egzersizi; İrisin; Multipl skleroz.

Effects of combined Frenkel coordination exercise and aerobic exercise program on serum irisin hormone level in individuals with multiple sclerosis

Purpose: The purpose of our study was the investigation of the effects of aerobic exercise (AE) combined with Frenkel Coordination Exercise (FCE) on a serum irisin hormone level in individuals diagnosed with Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis (RRMS).

Methods: Eleven RRMS individuals with an Expanded Disability Status Scale between 1 and 2.5 were included in the study. The incremental exercise test was used to determine the maximum aerobic capacity (VO_{2max}). Serum irisin hormone levels were evaluated using enzyme-linked immunosorbent assay method. Participants attended 18 sessions of physiotherapy and rehabilitation program. In addition to 4 different FCEs with 4-5 repetitions suitable for their functional status, the AE program was applied for 50-60% of the VO_{2max} with a bicycle ergometer for 50-60 minutes.

Results: The average age of the participants were 27.36±4.57 years. It was found that the hormone levels of irisin, which was 19.83±1.61 ng/ml before the study, increased to 22.23±3.68 ng/ml after the study (p=0.021). While VO_{2max} levels were 20.11±2.98 mL/kg/min before exercise, it was recorded that it increased significantly after exercise and reached 23.51±1.98 mL/kg/min (p=0.005).

Conclusion: In line with our findings, it was concluded that our FCE-AE program is a safe and effective exercise protocol in improving cardiovascular and serum irisin hormone levels without increasing symptoms in RRMS individuals. The positive effects of exercise protocols on the cardiovascular system can be objectively demonstrated by serum irisin hormone level as well as VO_{2max}.

Keywords: Aerobic exercise; Frenkel coordination exercise; Irisin; Multiple sclerosis.

S005

Yeni tanıli hipertiroidi hastalarının egzersiz kapasitesi, solunum kas kuvveti, yorgunluk ve dispne algılarının sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

Fidan YILMAZ¹, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ², Afruz BABAYEVA³, İlhan YETKİN³

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

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

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Tiroid hormon fazlalığı sonucu oluşan kas mitokondriyal enerji metabolizmasındaki bozukluklar solunum kas kuvveti ve egzersiz toleransında azalma, dispne ve yorgunluğun artmasına neden olabilmektedir. Literatürde bu parametrelerin etkilenimine dair bilgi yetersizdir. Bu çalışmanın amacı hipertiroidi hastalarının egzersiz kapasitesi, solunum kas kuvveti, dispne ve yorgunluk algısının sağlıklılarla karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Enine kesitsel çalışmadır. Oniki hasta (6 TMNG, 6 Graves, 36,5±12,9 yıl, 7K/5E) ve 12 sağlıklı kontrol (32,4±11,9 yıl, 8K/4E) dahil edildi ve karşılaştırıldı. Egzersiz kapasitesi (6-dakika yürüme testi (6-DYT)), solunum kas kuvveti (maksimum inspiratuar basınç (MİP) ve maksimum ekspiratuar basınç (MEP)) (ağız basınç ölçüm cihazı), yorgunluk (Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)), dispne algılaması (Modifiye Medical Research Council (MMRC) dispne ölçeği) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Hipertiroidi hastalarının 6-DYT mesafesi (p=0,013), MİP (p=0,032), %MİP (p=0,013), MEP (p=0,015), %MEP (p=0,004) değerleri sağlıklılardan istatistiksel anlamlı olarak daha az, MMRC dispne ölçeği (p=0,001) ve YŞÖ puanları (p=0,049) ise yüksekti. Hastaların 6'sının (%50) MİP'i ve 6-DYT mesafesi, 5'inin (%41,6) MEP'i beklenenin %80'inden az, hastaların 4'ü (%33,3) şiddetli yorgun ve 4'ünde (%33,3) günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı vardı.

Tartışma: Yeni tanılanmış hipertiroidi hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesi, inspiratuar ve ekspiratuar kas kuvveti azalmış, dispne ve yorgunluk algısı ise artmıştır. Bu hastaların takibinde solunum kas kuvveti, egzersiz kapasitesi, dispne ve yorgunluk algısı değerlendirilmelidir. Hastalar pulmoner rehabilitasyon programlarına yönlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Hipertiroidi; Solunum kasları; Yürüme testi.

Comparison of exercise capacity respiratory muscle strength fatigue and dyspnea perceptions in newly diagnosed hyperthyroid patients with healthy individuals

Purpose: Thyroid hormone excess causes change in muscle mitochondrial energy metabolism which may lead decrease in respiratory muscle strength and exercise tolerance and increase in dyspnea and fatigue perception. Information how aforementioned parameters are affected, is limited in literature. The aim of this study was to compare the exercise capacity, respiratory muscle strength, dyspnea and fatigue perception in patients with hyperthyroid and healthy controls.

Methods: A cross-sectional study. Twelve patients with hyperthyroid (6 MNG, 6 Graves, 36.5±3.74 years, 7F/5M) and 12 healthy controls (32.4±3.44 years, 8F/4M) were included and compared. Exercise capacity (6-minute walking test (6-MWT)), respiratory muscle strength (maximum inspiratory pressure (MIP) and maximum expiratory pressure (MEP)) (mouth pressure measuring device), fatigue (Fatigue Severity Scale (FSS)) and dyspnea perception (Modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale) were evaluated.

Results: In hyperthyroid patients, 6-MWT distance (p=0.013), MIP (p=0.032), MIP% (p=0.013), MEP (p=0.015), MEP% (p=0.004) values were statistically lower, MMRC dyspnea scale (p=0.001) and FSS scores (p=0.049) were higher compared with healthy controls. Six (50%) of patients had MIP and 6-MWT distance, 5 (41.6%) had MEP less than 80% predicted, 4 patients (33.3%) were severely fatigued, and 4 patients (33.3%) had dyspnea during activities of daily living.

Conclusion: Functional exercise capacity, inspiratory and expiratory muscle strength are impaired, dyspnea and fatigue perception are increased in newly diagnosed hyperthyroid patients. Respiratory muscle strength and exercise capacity, fatigue and dyspnea should be

evaluated during the follow up. Patients should be directed to pulmonary rehabilitation programs.

Keywords: Dyspnea; Hyperthyroidism; Respiratory muscles; Walk test.

S006

Farklı titreşim seviyelerinde uygulanan masaj rulosunun esneklik üzerine etkisi

Gürkan GÜNAYDIN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Aydın.

Amaç: Bu çalışmanın amacı farklı titreşim seviyelerinin esneklik üzerine etkisinin belirlenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 20 katılımcı dâhil edilmiş ve randomize şekilde 2 grup oluşturulmuştur. Bu katılımcılardan 1. gruba 32 Hz, 2. gruba ise 62 Hz frekansta 30 saniye süreyle titreşimli masaj rulosu uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası hamstring kası esneklik seviyeleri mobil temelli inklinometre ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Esneklik değişimlerinin belirlenmesi için yapılan analizler sonucunda 32 Hz (p=0,002) ve 62 Hz (p=0,001) frekanslarında uygulanan masaj rulosunun hamstring kasında eklem hareket genişliğini artırdığı görülmüştür. Ancak uygulama öncesi (p=0,648) ve uygulama sonrası gruplar arası esneklik değerlerinde (p=0,524) herhangi bir fark bulunamamıştır.

Tartışma: Bu çalışma sonucunda her iki frekansın da esnekliğin artırılmasında etkili olduğu ancak frekans artışının esneklik üzerinde benzer etki oluşturduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Esneklik; Titreşim.

The effect of foam roller applied at different vibration levels on flexibility

Purpose: The purpose of this study is to determine the effect of different vibration levels on flexibility.

Methods: Twenty participants were included in the study and two groups were formed randomly. From these participants, vibrating foam rolling was applied for 30 seconds at a frequency of 32 Hz to the first group and 62 Hz to the second group. Hamstring muscle flexibility levels were evaluated before and after practice with Goniometer Pro mobile application inclinometer.

Results: As a result of the analyzes performed to determine the changes in the flexibility, it was seen that foam roller applied at 32 Hz (p = 0.002) and 62 Hz (p = 0.001) frequencies increased the hamstring muscle range of motion. However, there was no difference between the groups in pre (p = 0.648) and post-application (p = 0.524).

Conclusion: As a result of this study, it was found that both frequencies were effective in increasing flexibility, but frequency increases made a similar effect on flexibility.

Keywords: Flexibility; Vibration.

S007

KOAH ve bronşektazi hastalarında kardiyovasküler hastalık farkındalığı ve fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırılması

Dilara SAKLICA¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Lütfi ÇÖPLÜ²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: KOAH ve bronşektazi pek çok komorbide ile ilişkilidir. Bu nedenle hastaların kardiyovasküler hastalıklar(KVH) hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir. Çalışmanın amacı farklı obstrüktif akciğer hastalıklarında kardiyovasküler hastalık farkındalığı ve fiziksel aktivite düzeyinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 14 KOAH (66±5,16 yıl; 9E,5K), 14 bronşektazi (56,79±5,52 yıl; 6E,8K), 14 sağlıklı (58,71±6,92 yıl; 7E,7K) birey dahil edildi. Bireylere Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRİF-BD) Ölçeği, Charlson Komorbide İndeksi (CKI) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-SF) uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen bireylerinin BMI, KARRİF-BD skorları,

fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark yoktu ($p>0,05$). Sağlıklı grubun orta şiddette fiziksel aktivite düzeyi KOAH ve bronşektazi grubundan anlamlı olarak yüksekti ($p<0,05$). KOAH grubunun yürüme ve oturma süreleri bronşektazi grubu ile benzerdi ($p>0,05$) ve sağlıklı gruptan anlamlı olarak farklıydı ($p<0,05$).

Tartışma: Komorbiditelerine rağmen, obstrüktif hasta gruplarının KVH ile farkındalığının genel popülasyonla benzer olması, bu hastalarının farkındalık konusunda bilgilendirilmeye ihtiyacı olduklarını göstermektedir. Bronşektazilerde egzersiz şiddeti hakkında yanlış bilginin daha yaygın olduğu görüldü. KOAH grubunda yürüme süresinin daha az olmasının sebebi, KOAH'ın fiziksel kapasiteyi sınırlaması ve mevsimsel olarak aktif olmayı engellemesidir. Komorbiditeleri fazla olan obstrüktif hasta grubunda hasta eğitimi ile kardiyovasküler hastalık farkındalığının artırılması ve doğru egzersiz parametrelerinin öğretilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bronşektazi; Egzersiz; Kardiyak rehabilitasyon; Kronik obstrüktif.

Comparison of cardiovascular disease awareness and physical activity level in COPD and bronchiectasis patients

Purpose: COPD and bronchiectasis are associated with many comorbidities. Therefore, patients need to have information about cardiovascular diseases (CVD). The study aimed to investigate cardiovascular disease awareness and physical activity levels in different obstructive pulmonary diseases.

Methods: The study included 14 COPD (66 ± 5.16 years; 9M, 5F), 14 bronchiectases (56.79 ± 5.52 years; 6M, 8F), 14 healthy (58.71 ± 6.92 years; 7M, 7F) individuals. Cardiovascular Disease Risk Factors Knowledge Level (CARRF-KL) Scale, Charlson Comorbidity Index (CCI), and International Physical Activity Scale (IPAQ-SF) were applied to the subjects.

Results: There was no difference between the BMI, CARRF-KL scores, and IPAQ-SF scores of the individuals included in the study ($p>0.05$). The moderate physical activity level of the healthy group was significantly higher than the COPD and bronchiectasis group ($p<0.05$). The walking and sitting times of the COPD group were similar to the bronchiectasis group ($p>0.05$) and were significantly different from the healthy group ($p<0.05$).

Conclusion: Despite their comorbidities, the fact that the awareness of obstructive patient groups with CVD is similar to the general population indicates that these patients need to be informed about awareness. The reason for the shorter walking time in the COPD group is that COPD limits physical capacity and prevents seasonal activity. It is important to increase awareness of cardiovascular disease with patient education and to teach the correct exercise parameters in the obstructive patient group with more comorbidities.

Keywords: Bronchiectasis; Exercise; Cardiac rehabilitation; Chronic obstructive.

S008

Preterm çocuklarda küvözde kalış süreleri ile duyu profilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Rabia ERASLAN¹, Pelin ATALAN¹, Bülent ELBASAN², Kıvılcım GÜCÜYENER³

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

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

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı preterm çocukların küvözde kalış süreleri ve duyu profilleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 2-5 yaş arası 32 preterm çocuk dahil edildi. Çocukların duyu özellikleri Dunn Duyu Profili kullanılarak değerlendirildi. Küvözde kalış süreleri epikriz raporları incelenerek kaydedildi. Veriler SPSS 21.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygun olduğu Kolmogorov Smirnov testi ile belirlendi ($p>0,05$). Küvözde kalış süresi ve duyu profili alt skorları (zayıf kayıt, duyu arayışı, duyu hassasiyet, duyu kaçınma) arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelendi.

Sonuçlar: Çocukların (16 E,16 K) yaş ortalaması 39,6 ay iken, gestasyonel yaş ortalamaları 31,5 ay olarak bulundu. Çocuklarda küvözde kalış süresi, duyu arayışı ile orta ($p<0,05$, $r=-0,591$), duyu kaçınma ile düşük-orta ($p<0,05$, $r=-0,354$), duyu hassasiyet ile orta ($p<0,05$, $r=-0,607$) düzeyde negatif yönde anlamlı ilişki gösterirken, zayıf kayıt alt skoru ile anlamlı bir ilişki göstermedi ($p>0,05$).

Tartışma: Yenidoğan yoğun bakım ortamı, kritik beyin gelişimi döneminde işitsel, görsel ve taktik uyarıma uzun süreli ve aşırı maruz kalma ile potansiyel olarak duyu modülasyonda zorluklara yol açan bir ortamdır. Preterm çocuklarda okul öncesi dönemde duyu profilleri küvözde kalış süreleri ile anlamlı ilişki göstermektedir. Preterm çocukların duyu gelişimlerinin takip edilmesi özellikle okul öncesi dönemde önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; Duyusal gelişim; Duyu profili; Preterm.

Examination of the relationship between length of stay in incubator and sensory profiles in preterm children

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between the length of stay in the incubator and sensory profiles of preterm children.

Methods: Thirty-two preterm children aged 2-5 years were included in the study. Sensory characteristics of children were evaluated using Dunn Sensory Profile. The length of stay in the incubator was recorded by examining the epicrisis reports. Data were analyzed using SPSS 21.0 package program. It was determined by Kolmogorov Smirnov test that the data were suitable for normal distribution ($p>0.05$). The relationship between the length of stay in the incubator and sensory profile sub-scores (low registration, sensation seeking, sensory sensitivity, sensation avoiding) was analyzed using Pearson correlation analysis.

Results: The mean age of children (16 M, 16 F) was 39.6 months, while the mean gestational age was 31.5 months. The duration of stay in the incubator in children was moderate with sensation seeking ($p<0.05$, $r=-0.591$), low-medium with sensory sensitivity ($p<0.05$, $r=-0.354$), moderate with sensation avoiding ($p<0.05$, $r=-0.607$), while it did not show a significant correlation with low registration sub-score ($p>0.05$).

Conclusion: The neonatal intensive care environment is an environment that potentially leads to difficulties in sensory modulation with prolonged and overexposure to auditory, visual and tactile stimulation during the critical brain development period. The sensory profiles in pre-school period in preterm children show significant relationship with the length of stay in the incubator. Monitoring the sensory development of preterm children is especially important in the preschool period.

Keywords: Child; Sensory development; Sensory profile; Preterm.

S010

Konjenital kalp hastalığı olan ve olmayan Down sendromlu çocuklarda kardiyopulmoner parametreler, motor gelişim ve kas kuvvetinin incelenmesi

Tuğba ŞANLI¹, Melda SAĞLAM², Naciye VARDAR YAĞLI², İlker ERTUĞRUL³, H. Hakan AYKAN³, Tefvik KARAGÖZ³

¹Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Konjenital kalp hastalıkları Down Sendromlu bireylerde sık görülen problemlerdir. Bu çalışmanın amacı konjenital kalp hastalığı olan ve olmayan Down sendromlularda, kaba motor gelişim ve el kavrama kuvvetini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 17 Down sendromlu birey dahil edildi. Bu bireylerden konjenital kalp hastalığı olan 9 (yaş ortalaması $32,22 \pm 9,87$ ay) ve olmayan 8 kişi (yaş ortalaması $32,12 \pm 13,33$ ay) idi. Motor gelişim GMFM-88 ölçeğiyle, el kavrama kuvveti Ampül Dinamometre ile ölçüldü. Bireylerin ekokardiografi raporlarından alınan Ejeksiyon fraksiyon değerleri kaydedildi. Ayrıca Wang solunum skoru, brakial nabız, kan basıncı ve oksijen saturasyonları ölçüldü. Gruplar arası fark Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Yaş ve cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Konjenital kalp hastalığı olan (%59,15 \pm 16,89) ve olmayan (%81,17 \pm 17) grupta GMFM-88 skorları

karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($p=0,03$). Gruplar arasında el kavrama kuvveti, Wang solunum skoru, Ejeksiyon fraksiyon değerleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tartışma: Down sendromlu hastalarda konjenital kalp hastalığının varlığı, kaba motor gelişimin gecikmesine neden olan bir faktördür. Konjenital kalp hastalığı olan Down sendromlu hastalarda bireyselleştirilmiş rehabilitasyon programlarının uygulanması anlamlı katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Doğumsal kalp kusurları; Down sendromu; Motor beceriler.

Investigation of cardiopulmonary parameters, motor development and muscle strength in children with Down syndrome with and without congenital heart disease

Purpose: Congenital heart diseases are common problems in Down syndrome. The aim of this study was to compare gross motor development and hand grip strength in Down syndrome patients with and without congenital heart disease.

Methods: 17 individuals with Down syndrome were included in the study. Of these individuals, 9 patients with congenital heart disease (mean age 32.22 ± 9.87 months) and 8 patients without congenital heart disease (mean age 32.12 ± 13.33 months). The motor development was measured with the GMFM-88 scale, the hand grip strength was measured with the Bulb Dynamometer. Ejection fraction values obtained from the echocardiography reports of the individuals were recorded. In addition, Wang respiratory score, brachial pulse, blood pressure and oxygen saturations were measured. The difference between groups was compared using the Mann Whitney U test.

Results: There was no statistically significant difference between the groups in terms of age and gender ($p> 0.05$). When the GMFM-88 scores were compared in the group with congenital heart disease ($\%59.15\pm 16.89$) and without ($\%81.17\pm 17$), a significant difference was found ($p = 0.03$). When the hand grip strength, Wang respiratory score and ejection fraction values were compared between the groups, no significant difference was found ($p> 0.05$).

Conclusion: The presence of congenital heart disease in patients with Down syndrome is a factor that causes a delay in gross motor development. Implementation of individualized rehabilitation programs in patient with Down syndrome with congenital heart disease can provide significant contributions.

Keywords: Congenital heart defects; Down syndrome; Motor skills.

S011

Kronik bel ağrılı hastalarda alt ekstremitte kemiksel diziliminin postür kontrol ve fiziksel performans ile ilişkisi

Berna YALÇIN¹, Yıldız ERDOĞANOĞLU²

¹Başkent Üniversitesi, İstanbul Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

Amaç: Bu çalışma, kronik bel ağrılı (KBA) hastalarda alt ekstremitte kemiksel dizilimi ile postür kontrol ve fiziksel performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya, 18-65 yaş arası KBA'lı 60 hasta dahil edildi. Hastaların kemiksel dizilimleri mekanik lateral distalfemoral açı (mL DFA), medial proksimal tibial açı (mPTA), mekanik tibiofemoral açı (mTFA), eklem çizgisi yakınsama açısı (JLCA), anatomik tibiofibular açı (aTFA), anatomik mekanik açı (AMA), anatomik lateral distalfemoral açı (aL DFA) ve Q açıları ile, ağrı şiddetleri Numerik Ağrı Skalası, statik dengeleri Tek Ayak Denge Testi, dinamik dengeleri Yıldız Denge Testi ve fiziksel performansları Fiziksel Performans Test Bataryası ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaların AMA, JLCA ve aL DFA sağlıklı bireylere göre anlamlı olarak arttığı bulundu. Hastaların dominant alt ekstremitte aTFA ile dinamik dengeleri medial ($p=0,03$, $r=-0,27$), anteromedial ($p=0,02$, $r=0,30$), posterolateral ($p=0,04$, $r=-0,27$) yönleri arasında negatif orta kuvvetli ve Q açısı ile anteromedial ($p=0,03$, $r=0,26$) yönleri arasında pozitif orta kuvvetli ilişki bulundu. AMA ve Q açıları ile fiziksel performans testleri arasında ise negatif orta kuvvetli ilişki bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Bu çalışmadaki KBA'lı hastaların alt ekstremitte kemiksel dizilimlerinde AMA, JLCA ve aL DFA'daki açılal sapmalar sağlıklı

bireylerin aynı parametrelerine göre anlamlı bulundu ancak AMA, JLCA ve aL DFA'daki açılal değişimler postür kontrol ve fiziksel performansla ilişkili değildi. Hastaların aTFA ve Q açıları ile postür kontrollerinin, AMA ve Q açıları ile fiziksel performanslarının ilişkili olduğu görüldü. KBA'lı hastalarda alt ekstremitte kemiksel dizilim dengesinin değişebileceği, postür kontrolün ve fiziksel performansın etkilenebileceği düşüncesiyle, ilerleyen dönem rehabilitasyon programlarına postür kontrolü ve fiziksel performansı geliştirecek eğitimler eklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı; Fiziksel performans; Postür kontrol.

The relationship between lower extremity alignment, postural balance and physical performance in chronic low back pain

Purpose: This study was conducted to examine the relationship between lower extremity alignment, postural control and physical performance in patients with chronic low back pain (CLBP).

Methods: 60 patients with CLBP between the ages of 18-65 were included in the study. Lower extremity alignment of the patients: mechanical lateral distalfemoral angle (mL DFA), medial proximal tibial angle (mPTA), mechanical tibiofemoral angle (mTFA), joint line convergence angle (JLCA), anatomical tibiofibular angle (aTFA), anatomical mechanical angle (AMA), anatomical lateral distalfemoral angle (aL DFA), Q angle, pain intensity was evaluated using Numeric Pain Scale, static balance One-Foot Balance Test, Star Balance Test and physical performances with Physical Performance Test.

Results: Patients' AMA, JLCA and aL DFA increased significantly as compared to healthy individuals. There was a negative medium strength relationship between the medial ($p=0.03$, $r=-0.27$), ($p=0.02$, $r=0.30$), posterolateral ($p=0.04$, $r=-0.27$) aspects of the aTFA and dynamic balance of the patients, and a positive medium strength relationship between the Q angle $p=0.03$, $r=0.26$) and the anteromedial aspects. A negative moderate-strong correlation was found between the AMA and Q angles and physical performance tests ($p<0.05$).

Conclusion: The changes in AMA, JLCA and aL DFA of the patients with CLBP in this study were found to be significant according to the same parameters of healthy individuals. The aTFA and Q angles of the patients were associated with their postural control, AMA and Q angles and their physical performance. Considering that lower extremity alignment balance may change and postural control and physical performance may be affected, trainings to improve postural control and physical performance can be added to future rehabilitation programs.

Keywords: Low back pain; Physical performance; Postural balance.

S012

Alzheimer hastalığı tanı bireylerde ev temelli telerehabilitasyon: randomize kontrollü çalışma

K. Nur MENENGİÇ¹, İpek YELDAN², Nilgün ÇINAR³, Türker ŞAHİNER⁴

¹Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, İstanbul; İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

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

³Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴Memorial Şişli Hastanesi, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı, telerehabilitasyon aracılığıyla uygulanan ev temelli gerçek zamanlı gözetimli çift görevli egzersiz tedavisinin Alzheimer hastalığı (AH) tanı bireylerde etkinliğinin incelenmesiydi.

Yöntem: Erken-orta evre 20 AH tanı birey randomize olarak telerehabilitasyon (TG) ve kontrol grubu (KG) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Olguların sosyodemografik ve klinik bilgileri kaydedildi. Kognitif fonksiyon "Mini-Mental Test" ile, fonksiyonel mobilite "Zamanlı Kalk ve Yürü Testi" ile, fonksiyonel bağımsızlık "Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBO)" ile, depresyon düzeyi "Geriatrik Depresyon Ölçeği-Kısa Form (GDO)" ile, anksiyete düzeyi "Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)" ile, bakım yükü "Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği (ZBYÖ)" ile ve bakım verenin iyilik hâli "Warwick Edinburgh İyilik Hâli Ölçeği (WEIHO)" ile değerlendirildi. Fiziksel egzersizlere kognitif görevlerin eklendiği 6 haftalık egzersiz protokolü, Zoom programı aracılığıyla fizyoterapist gözetiminde

uygulandı. Seans süresi, sıklığı ve kognitif görevlerin zorluğu kademeli olarak ayarlandı. KG herhangi bir tedavi almadı. Olgular tedavinin başında ve sonunda değerlendirildi. İstatistiksel analiz SPSS 22.0'da yapıldı. Sonuç ölçütlerinin ortalama değerlerindeki değişim hesaplandı, gruplar arası farkın analizinde Mann Whitney-U Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Tedavi sonunda gruplar arası karşılaştırmada FBÖ, BAÖ, GDÖ ve WEIHO sonuçlarında TG lehine anlamlı fark vardı ($p<0,05$). Tedavi öncesi sonrası değişimin gruplar arası analizinde, TG'de ZBYÖ haricindeki tüm sonuç ölçütlerinde KG'ye göre anlamlı gelişme olduğu saptandı ($p<0,05$).

Tartışma: Video-konferans sistemiyle çevrim içi uygulanan egzersiz tedavisinin, fonksiyonel bağımsızlığı, bakım verenin iyilik hâlini artıran, depresyon ve anksiyete düzeyini azaltan etkin bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Erken-orta evre AH tanılı bireylerde uzaktan yürütülen egzersiz tedavisiyle global kognitif fonksiyonda, fonksiyonel mobilitede ve fonksiyonel bağımsızlıkta anlamlı gelişme sağlanabilir. Telerehabilasyon güvenli ve uygulanabilir bir seçenek olarak, AH tanılı bireylere egzersiz tedavisini ulaştırmak için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer tipi demans; Egzersiz; Kognisyon; Teletıp.

Home-based telerehabilitation for people with Alzheimer disease: a randomized controlled study

Purpose: The aim of our study was to examine the effectiveness of home-based real-time supervised dual-task supervised exercise treatment via telerehabilitation in individuals with Alzheimer's disease (AD).

Methods: Early-middle staged 20 AD patients were randomly divided into two groups as telerehabilitation (TG) and control group (CG). Cognitive function were assessed with "Mini-Mental State Examination", functional mobility with "Timed Up and Go Test", functional independence with "Functional Independence Measure (FIM)", depression and anxiety levels with "Geriatric Depression Scale-Short Form (GDS)" and "Beck Anxiety Scale (BAS)", caregiver burden with "Zarit Care Burden Scale (ZBS)" and caregiver's well-being with "Warwick Edinburgh Well-Being Scale (WEWBS)". The 6-week motor-cognitive dual-task exercise training was performed online and under the supervision of physiotherapist via Zoom program. Session duration, frequency and difficulty of cognitive tasks were adjusted gradually. CG didn't receive any treatment. Subjects were assessed before and after the treatment.

Results: At the end of the treatment, there was a significant difference in favor of TG in the results of FIM, BAS, GDS and WEIWS between the groups ($p <0.05$). Comparison of the mean change, there was a significant improvement in favor of TG in all outcome measures except ZBS ($p <0.05$).

Conclusion: Supervised exercise treatment via telerehabilitation has been found to be an effective method that increases functional independence and caregiver's well-being, and decreases depression, anxiety levels. Remotely delivered exercise treatment in AD may provide significant improvement in cognitive function and functional mobility. Telerehabilitation can be used as a safe and viable option to deliver exercise therapy to individuals with AD.

Keywords: Alzheimer-type dementia; Exercise, Cognition; Telemedicine.

S013

Non-kistik bronşektazili çocuklarda statik ve dinamik belirleyicileri

Hikmet UÇGUN¹, H. Nilgün GÜRSES², Erkan ÇAKIR³

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; ²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

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

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Kronik solunum sistemi hastalıklarında dengenin etkilenmesinde olası mekanizmalar periferik ve solunum kaslarının kuvvetsizliği, hiperinflasyon ve artmış solunum iş yükü olarak belirtilmiş ancak araştırmaların büyük çoğunluğu Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH)'lı hastalar üzerine yoğunlaşmıştır. Çalışmamızın amacı, non-

kistik bronşektazili çocuklarda solunum fonksiyonu, periferik ve solunum kas kuvveti ve fonksiyonel kapasitenin statik ve dinamik denge üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Non-kistik bronşektazili 39 çocuk (12,74±3,22 yıl) çalışmaya alındı. Solunum fonksiyon testi (SFT), maksimum inspiratuar (MIP) ve ekspiratuar (MEP) basınç, M. quadriceps kas kuvveti (QKK), 6 dakika yürüme testi (6DYT) ölçümleri yapıldı. Statik denge postural stabilize testi genel indeksi (PST) ile; dinamik denge stabilize limitleri testi ortalama skoru (SLT) ile değerlendirildi. Bağımsız belirleyicilerin tespit edilebilmesi adına tek değişkenli doğrusal regresyon analizi ile her bir değişkenin statik ve dinamik denge üzerine etkisi incelendi.

Sonuçlar: PST ile MIP ($r=0,417$) ve MEP ($r=0,574$); SLT ile MIP ($r=0,328$), MEP ($r=0,402$), QKK ($r=0,526$) ve 6DYT ($r=0,413$) arasında anlamlı ilişki bulundu. Statik dengenin MEP; dinamik dengenin QKK ile en kuvvetli ilişkiye sahip olduğu saptandı ($p<0,001$). SFT parametrelerinin dengeyle ilişkisi yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: SFT parametrelerinin denge üzerinde etkisiz olması; hastalarda erken yaşlarda solunum fonksiyonunun korunması ve şiddetli hiperinflasyonun olmaması ile ilişkilendirilebilir. Literatürde sağlıklılarda ve kronik solunum sistemi hastalarında abdominal kas kuvvetinin dengeyle yakından ilişkili olduğunun belirlenmesi; solunum kas kuvvetlerini statik ve dinamik dengeyle ilişkili bulmamızı destekler niteliktedir. Çalışmamızda QKK ve 6DYT'nin dinamik dengenin önemli birer bağımsız belirleyicisi olduğunun bulunması; QKK'nin fonksiyonel kapasite üzerindeki etkisi de göz önüne alındığında, periferik kas kuvvetinin dinamik dengeyi sağlamadaki önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik denge; Non-kistik bronşektazi; Statik denge.

Determinants of static and dynamic balance in children with non-cystic bronchiectasis

Purpose: Possible mechanisms for affecting the balance in chronic respiratory diseases have been stated as weakness of peripheral and respiratory muscles, hyperinflation and increased respiratory workload, but most of the studies have focused on patients with COPD. The aim of our study is to investigate the effect of respiratory function, peripheral and respiratory muscle strength and functional capacity on static and dynamic balance in children with non-cystic bronchiectasis.

Methods: Thirty-nine children (12.74±3.22 years) with non-cystic bronchiectasis were included in the study. Pulmonary function test (PFT), maximum inspiratory (MIP) and expiratory (MEP) pressure, M. quadriceps muscle strength (QMS), 6-minute-walk-test (6MWT) were measured. Static and dynamic balance were evaluated with postural stability test general index (PST) and stability limits test mean score (SLT), respectively. To determine the independent determinants of static and dynamic balance, the effect of each variable was analyzed with univariate-regression-analysis.

Results: A significant relationship was found between PST with MIP ($r=0.417$) and MEP ($r=0.574$); SLT with MIP ($r=0.328$), MEP ($r=0.402$), QMS ($r=0.526$) and 6MWT ($r=0.413$). It was determined that static balance with MEP and dynamic balance and QMS had strongest relationship ($p<0.001$). PFT parameters weren't related to static and dynamic balance ($p>0.05$).

Conclusion: Preservation of respiratory function and absence of severe hyperinflation in patients at early ages; it can be related to ineffectiveness of PFT parameters on balance. In the literature, it is stated that abdominal muscle strength is closely related with balance in healthy and patients with chronic respiratory diseases; and that supports us to find respiratory muscle strength related to balance. Finding in our study that QMS and 6MWT are important independent determinants of dynamic balance; considering the effect of QMS on functional capacity, it shows the importance of peripheral muscle strength in control of dynamic balance.

Keywords: Dynamic balance; Non-cystic bronchiectasis; Static balance.

S014

Temel beden farkındalık terapisinin gebe kadınlarda farkındalık, stres ve anksiyete üzerindeki etkileri

Hamiyet YÜCE¹, Gülhan YILMAZ GÖKMEN¹, Burçin AKÇAY¹, Şule

KEÇELİOĞLU¹, E. Merter MART²

¹Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir.

²Bandırma Devlet Hastanesi, Balıkesir.

Amaç: Bu kontrollü çalışmanın amacı, Temel Beden Farkındalık Terapisi'nin gebelik sırasında yaşanan farkındalık, stres ve anksiyete üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma, kontrol grubu ile yarı deneysel öntest-sontest deseni kullanılarak yürütüldü. Tüm gebe kadınlar (n = 28) rutin gebelik eğitimi aldı. Deney grubu (n = 15) ayrıca altı hafta boyunca Temel Beden Farkındalık Terapisi aldı. Gebe kadınların farkındalıkları Bilinçli Farkındalık Ölçeği ile, stresleri Algılanan Stres Ölçeği ve Prenatal Distres Ölçeği (Revize Versiyonu) ile, anksiyete düzeyleri Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Deney grubunun sonuç ölçümleri müdahale öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında, Prenatal Distres Ölçeği (p = 0,035) ve Sürekli Kaygı Envanteri (p = 0,034) parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlemlendi. Bununla birlikte, Algılanan Stres Ölçeği, Durumluk Kaygı Envanteri ve Bilinçli Farkındalık Ölçeği'nde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler yoktu (p>0,05). Kontrol grubunda grup içi değerlendirme parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar yoktu (p> 0,05). Deney ve kontrol grupları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar yoktu (p> 0,05).

Tartışma: Temel Beden Farkındalık Terapisi otonomik sinir sistemini düzenlemesi ve denge hattında stabilite sağlayarak aşırı kas gerginliğini önlemesi ile gebe kadınlarda prenatal distres ve genel anksiyete düzeylerini azaltmış olabilir. Dolayısıyla gebe kadınlarda prenatal distres ve anksiyeteyi azaltmak için rutin gebelik eğitimi ve egzersiz programlarına ek bir farmakolojik olmayan tedavi yöntemi olarak uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; Distres; Farkındalık; Gebelik.

Effects of basic body awareness therapy on awareness, stress and anxiety in pregnant women

Purpose: The purpose of this controlled trial was to investigate the effects of Basic Body Awareness Therapy on awareness, stress, and anxiety experienced during pregnancy.

Methods: This study was conducted with the control group by using a quasi-experimental pretest-posttest design. All pregnant women (n=28) received routine pregnancy training. The experimental group (n=15) also received Basic Body Awareness Therapy for six weeks. The awareness of pregnant women was evaluated with the Mindful Attention Awareness Scale, their stresses with the Perceived Stress Scale and the Prenatal Distress Scale (Revised Version), and their anxiety levels with the State-Trait Anxiety Inventory.

Results: When the outcome measurements of the experimental group were compared pre and post-intervention, a statistically significant decrease was observed in Prenatal Distress Scale (p = 0.035) and Trait Anxiety Inventory (p = 0.034) parameters. However, there were no statistically significant changes in Perceived Stress Scale, State Anxiety Inventory and Mindful Attention Awareness Scale (p>0.05). There were no statistically significant differences in the within-group assessment parameters in the control group (p>0.05). There were also no statistically significant differences between the experimental and control groups (p>0.05).

Conclusion: Basic Body Awareness Therapy may have reduced prenatal distress and general anxiety levels in pregnant women by regulating the autonomic nervous system and preventing excessive muscle tension by providing stability in the balance line. Therefore, it can be applied as a non-pharmacological treatment method in addition to routine pregnancy training and exercise programs to reduce prenatal distress and anxiety in pregnant women.

Keywords: Anxiety; Awareness; Distress; Pregnancy.

S015

Telerehabilitasyon temelli kalistenik egzersizlerin yaşlı yetişkinlerde fiziksel performans, depresyon ve düşme riskine etkisi

Fatih TEKİN¹, Nilüfer ÇETİŞLİ¹, KORKMAZ¹, Furkan BİLEK²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu,

Denizli.

²Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Elazığ.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisi sürecinde inaktif olan yaşlı yetişkinlerde telerehabilitasyon yoluyla yapılan kalistenik egzersiz programının fiziksel performans, depresyon ve düşme riski üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: 65 yaş ve üstü bireyler çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar kalistenik egzersiz grubu ve kontrol grubuna randomize edilerek Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ), Modifiye Düşme Etki Ölçeği (MDEÖ) ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) ile değerlendirildi. Egzersiz grubuna 6 farklı kalistenik egzersiz videolu gösterim ile verildi ve bu programı haftada 5 gün 4 hafta boyunca uygulamaları istendi. Kontrol grubunda herhangi bir rehabilitasyon yaklaşımı uygulanmadı.

Sonuçlar: Her iki gruba elliser katılımcı (Erkek: 67,11±3,22 yıl, Kadın: 67,34±3,09 yıl) dahil edildi. Kalistenik Egzersiz grubunun ortalama GDÖ skorundaki azalma anlamlıyken (p<0,05), kontrol grubundaki azalma anlamsızdı (p>0,05). Egzersiz grubunun ortalama MDEÖ skoru, KFPB-Denge Testi, KFPB-Sandalye Testi ve KFPB toplam puanındaki artış, tedavi öncesine göre anlamlıyken (p<0,05), kontrol grubundaki artış anlamsızdı (p>0,05). KFPB-Yürüme Testi skorundaki artış ise her iki grup için de anlamsızdı (p>0,05).

Tartışma: Kalistenik egzersizlerin yaşlı yetişkinlerde depresyonu ve düşme korkusunu azalttığı, ayağa kalkma ve denge becerilerini artırdığı ve telerehabilitasyonda kullanılabilecek olan güvenli ve etkili bir rehabilitasyon yaklaşımı olduğu sonucuna varılmıştır. Pandemi sürecinde inaktif olan yaşlı yetişkinlerin genel sağlık düzeyleri, dengeleri ve düşme korkularının yanı sıra yürüme becerileri ile ilgili gelişmeler sağlayabilmek için telerehabilitasyon temelli uygulanan farklı rehabilitasyon yaklaşımlarının ve uzun dönem etkilerinin incelenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel performans; Kalistenik egzersiz; Telerehabilitasyon; Yaşlı yetişkin.

Effect of telerehabilitation-based calisthenic exercises on physical performance, depression and fall risk in elderly adults

Purpose: Aim of this study was to investigate effect of calisthenic exercise (CE) program performed through telerehabilitation on physical performance, depression and fall risk in inactive elderly adults during COVID-19 pandemic period.

Methods: Individuals aged 65 and over were included in the study. Participants were randomized to CE and control group, and evaluated with Geriatric Depression Scale (GDS), Modified Falls Efficacy Scale (MFES) and Short Physical Performance Battery (SPPB). Six different calisthenic exercises were given to CE group with video recordings and were asked to apply this program for 5 days/week for 4 weeks. No rehabilitation approach was applied in the control group.

Results: Fifty participants (Male: 67.11±3.22 years, Female: 67.34±3.09 years) were included in each groups. While decrease in mean GDS score of CE was significant (p<0.05), decrease in control group was insignificant (p>0.05). Increase in mean MPSS score, SPPB-Balance Test, SPPB-Chair Test and SPPB total score of CE group was significant compared to before treatment (p<0.05), while increase in control group was insignificant (p>0.05). Increase in SPPB-Walking Test score was insignificant for both groups (p>0.05).

Conclusion: It was concluded that calisthenic exercises reduce depression and fear of falling, increase standing and balance skills in elderly adults, and are a safe and effective rehabilitation approach that can be used in telerehabilitation. It is necessary to examine different rehabilitation approaches and their long-term effects applied in telerehabilitation in order to improve general health level, balance and fear of falling as well as walking skills of inactive elderly adults during pandemic process.

Keywords: Physical performance; Calisthenic exercise; Telerehabilitation; Elderly adults.

S016

Multipl skleroz hastalarında standart egzersiz ve sanal gerçeklik temelli egzersiz uygulamasının oluşturduğu akut kognitif ve bedensel yorgunluğun incelenmesi: olgu serisi

Merve SEVİK DÖNDERİCİ¹, Muhammed KILINÇ²

¹Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Multipl Skleroz (MS) rehabilitasyonunda önemli bir yer tutan standart egzersiz ve sanal gerçeklik temelli egzersiz eğitiminin oluşturduğu akut fiziksel ve kognitif yorgunluğun incelenmesidir.

Yöntem: MS tanısı almış üç kadın hastaya birer hafta aralıklarla standart egzersiz ve sanal gerçeklik temelli egzersiz eğitimi uygulanmış; hastaların egzersizler sırasında harcadıkları toplam ve aktif enerji miktarları SenseWear aktivite monitörü ile, egzersizin oluşturduğu subjektif akut yorgunluk Visüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirilmiştir. Egzersizler sonrası oluşan akut kognitif yorgunluğu değerlendirmede Symbol Digit Modalities Test (SDMT) ve Paced Auditory Serial Addition Test 3* (PASAT) kognitif test bataryaları kullanılmıştır.

Sonuçlar: Sanal gerçeklik temelli egzersiz eğitimi sırasında olguların aktif harcadıkları enerji miktarının daha fazla olduğu fakat sanal gerçeklik temelli egzersiz sonrası hasta tarafından belirtilen subjektif yorgunluk miktarının azaldığı görülmüştür. Kognitif yorgunluğun değerlendirildiği PASAT skorları, standart egzersiz tedavisi ile karşılaştırıldığında her üç olguda da sanal gerçeklik temelli egzersiz eğitimi sonrası daha düşük bulunmuştur. SDMT skorları ise sanal gerçeklik temelli eğitim sonrası 2 olguda daha yüksek 1 olguda ise eşit bulunmuştur.

Tartışma: Sanal gerçeklik temelli egzersiz tedavisinde aktif harcanan enerji miktarı ve oluşan akut kognitif yorgunluk daha fazla iken hasta tarafından algılanan yorgunluk miktarının azalması sanal gerçeklik temelli egzersiz türünün eğlenceli doğasından kaynaklanıyor olabilir. Sanal gerçeklik temelli egzersizler her ne kadar hastaların motivasyonlarını arttırmak için kullanılabilir, bu egzersizlerin oluşturduğu kognitif yorgunluk ve egzersiz sırasında aktif harcanan enerji miktarının artması sebebiyle özellikle MS hastalarında dikkatli kullanılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Multipl skleroz; Sanal gerçeklik; Yorgunluk.

Investigation of acute cognitive and physical fatigue caused by standard exercise and virtual reality based exercise therapy in multiple sclerosis patients: case series

Purpose: To investigate acute physical and cognitive fatigue caused by standard and virtual reality-based exercise training, which has an important place in the rehabilitation of Multiple Sclerosis (MS).

Methods: Standard exercise and virtual reality-based exercise training were applied to three female patients diagnosed with MS at one-week intervals; the total and active energy expenditures of the patients during the exercises were evaluated with the SenseWear activity monitor and the subjective acute fatigue after exercise was evaluated with the Visual Analog Scale (VAS). Symbol Digit Modalities Test (SDMT) and Paced Auditory Serial Addition Test 3* (PASAT) cognitive test batteries were used to evaluate acute cognitive fatigue after exercises.

Results: It was observed that the amount of active energy expenditure of the subjects was higher during virtual reality-based exercise training but the amount of subjective fatigue decreased after virtual reality-based exercise. PASAT scores were found to be lower after virtual reality-based exercise training in all three cases when compared with standard exercise therapy. SDMT scores were higher in 2 cases and equal in 1 case after virtual reality-based training.

Conclusion: While the amount of active energy spent, acute cognitive fatigue is higher in virtual reality-based exercise, the decrease in fatigue perceived by the patient may be due to enjoyable nature of virtual reality-based exercise. Although virtual reality-based exercises are used to increase the patient motivation but they should be used with caution, especially in MS, due to the cognitive fatigue they create and the increase in the amount of active energy spent.

Keywords: Multiple sclerosis; Virtual reality; Fatigue.

S017

İntervertebral disk dejenerasyonu olan köpeklerde yüksek voltaj kesikli galvanik stimülasyonun ağrı ve fonksiyon üzerine etkileri

Neyran ALTINKAYA¹, Ediz NECATİ²

¹Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü; Yakın Doğu Üniversitesi Hayvan Hastanesi, Lefkoşa.

²Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefkoşa.

Amaç: Çalışmamızın amacı intervertebral disk dejenerasyonu olan köpeklerde yüksek voltaj kesikli galvanik stimülasyonun (YVKGs) ağrı ve fonksiyon üzerine etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: İntervertebral disk dejenerasyonu (İVDD) tanısı almış 21 köpek randomize olarak tedavi (YVKGs + egzersiz eğitimi, n=11) veya kontrol (egzersiz eğitimi, n=10) grubuna ayrıldı. Ağrı ve kas kütlesi (uyluk çevresi) ölçüldü. Köpeklerin fonksiyonel durumu arka ekstremitelerine ağırlık aktarma miktarı ve topallama skorları ölçülerek değerlendirildi. Her iki grubun egzersiz programı fleksör refleks stimülasyonu, destekli ayakta durma, ağırlık aktarma, otur-kalk egzersizleri, denge tahtası ile egzersizler ve tasmalı/tasmasız yürüyüşlerden oluştu. Tedavi grubundaki köpeklerin kuadriseps kasına YVKGs uygulandı.

Sonuçlar: Altı haftanın sonunda tedavi grubunda kontrol grubuna göre ağrının daha fazla azaldığı (p=0,021), kas kütlesi (p=0,022), topallama (p=0,021) ve ağırlık aktarma miktarının daha fazla iyileştiği görüldü (p=0,021).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları dejenerasyonu olan köpeklerde YVKGs ve egzersiz tedavisinin hem ağrıyı azaltmada hem de fonksiyonelliği artırmada etkili ve güvenli olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayvanlarda fizyoterapi; İntervertebral disk dejenerasyonu; Köpek; Rehabilitasyon.

Effects of high voltage pulsed galvanic stimulation on pain and functionality in dogs with intervertebral disc degeneration

Purpose: To investigate the effects of high voltage pulsed galvanic stimulation (HVPGS) on pain and functionality in dogs with intervertebral disc disease (IVDD).

Methods: Twenty-one dogs were randomized to treatment (HVPGS+exercise training, n=11) or control (exercise training, n=10) group. Pain and muscle mass (thigh circumference) were measured. The functional status of the dogs was evaluated by measuring the amount of weight-bearing to the hind limb and lameness scores. HVPGS aimed to stimulate the quadriceps muscle, whereas the exercise program included flexor reflex stimulation, supported standing, weight-bearing, sit to stand, board activity and sling/leash walk.

Results: After six weeks it was observed that pain was significantly reduced (p=0.021), muscle mass (p=0.022), lameness (p=0.021) and weight-bearing amount improved more in the treatment group compared to the control group (p=0.021).

Conclusion: The results of our study demonstrated that HVPGS and exercise therapy are effective and safe in both relieving pain and increasing the functionality of disc degenerated dogs.

Keywords: Animal physiotherapy; Intervertebral disc degeneration; Canine; rehabilitation.

S018

COVID-19 pandemisi engelli çocuk büyüten annelerin bakıcı yükünü artırıyor mu?

Rukiye ÖZTAŞ¹, Selvin BALKİ²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sivas.

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas.

Amaç: Engelli çocuk büyüten annelerin bakıcı yükünde, COVID-19 salgınının etkisini değerlendirme.

Yöntem: Bu kesitsel çalışma, çocukları özel eğitim ve rehabilitasyon okullarında okuyan 40 annenin gönüllü katılımı ile gerçekleştirildi. Bakım veren annelerin demografik özelliklerini, onların kronik hastalıkları ve kas-iskelet sistemi ağrılarını, aile üyelerinin bakıma katılımını ve engelli çocukların fonksiyonel durumunu değerlendirmek için bir anket kullanıldı. Bakıcı yükü, Bakas Bakım Verme Etki Ölçeği kullanılarak COVID-19 öncesi ve COVID-19 sırasında tespit edildi.

Sonuçlar: COVID-19 öncesi seviye ile karşılaştırıldığında COVID-19

sırasında annelerin bakıcı yükünde, istatistiksel olarak anlamlı bir artışın ($p=0,01$) olduğu tespit edildi (COVID-19 öncesi bakıcı yükü retrospektif olarak değerlendirildi). Sonuçlar bakıcı yükünün önemli bağlantılarını ortaya koydu: Anne yaşı ve bel ağrısı durumu ($r=-0,32-0,38$; $p=0,01-0,04$); bakım verilen çocukların yaşı, ağırlığı ve serebral palsi tanısı ($r=-0,33-0,36$; $p=0,02-0,03$); kardeş sayısı ($r=-0,42$; $p=0,01$); ve aile üyelerinin bakıma katılımı ($r=0,45$; $p=0,01$).

Tartışma: Bulgularımız, COVID-19 salgınının engelli çocuğu olan annelerin bakıcı yükünde artışa yol açabileceğini gösterdi. COVID-19 esnasında engelli (özellikle serebral palsi) çocukları olan annelerin artan bakıcı yükünün azalmasına, aile üyeleri arasında daha fazla işbirliğinin olması yardım edebilir.

Anahtar Kelimeler: Bakıcı yükü; COVID-19; Engelli çocuklar.

Does the COVID-19 pandemic increase the caregiver burden of mothers raising children with disability?

Purpose: Assessment the impact of the COVID-19 pandemic on the caregiver burden of mothers raising children with disability.

Methods: This cross-sectional study was conducted by the voluntary participation of the 40 mothers whose children in a special education and rehabilitation schools. A questionnaire was used to assess the demographic characteristics of the caring mothers, their chronic illness and musculoskeletal pain, the family members involvement in care, and the functional status of children with disability. Caregiver burden was detected by using the Bakas Caregiving Outcomes Scale to levels pre-COVID-19 and during the COVID-19.

Results: A statistically significant increase in the mothers' caregiver burden ($p=0,01$) was detected during the COVID-19 compared to levels pre-COVID-19 (pre-COVID-19 caregiver burden was evaluated retrospectively). Results showed that important linkages of the caregiver burden: maternal age and low back pain status ($r=-0,32-0,38$; $p=0,01-0,04$); caring children's age, weight and diagnosis of cerebral palsy ($r=-0,33-0,36$, $p=0,02-0,03$); sibling number ($r=-0,42$; $p=0,01$); and the family members involvement in care ($r=0,45$; $p=0,01$).

Conclusion: Our findings showed that COVID-19 pandemic may increase the caregiver burden of mothers who have children with disabilities. Greater collaboration among family members could help reduce the increase in caregiver burden for mothers with children with disabilities (particularly cerebral palsy) during COVID-19.

Keywords: Caregiver burden; COVID-19; Children with disability.

S019

Kronik obstrüktif akciğer hastalarında solunum fonksiyon test değerlerinin yapay zeka mimarisi kullanılarak tahmin edilmesi

Filiz ÖZDEMİR¹, Berçem SİNANOĞLU², Ayşegül ALTINTOP GEÇKİL³, Cemile İNCE⁴, Davut HANBAY⁵

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

²İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya.

³Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Malatya.

⁴İnönü Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Malatya.

⁵İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Malatya.

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalarında, hastalığın izleminde, uygun tedavi programını planlanmasında ve tedavi girişimlerinin etkinliğini belirlemede solunum fonksiyonu ölçümleri son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı; kronik obstrüktif akciğer hastalarında solunum fonksiyon test (SFT) değerlerinin yapay sinir ağı (YSA) kullanılarak tahmin edilebileceği bir modelin tasarlanmasıdır.

Yöntem: Bu çalışmada MATLAB YSA öğrenme yöntemlerinden Levenberg-Marquart algoritması kullanıldı. Performans testi için ise Mean Squared Error (MSE) yöntemiyle YSA eğitildi. Yaş, cinsiyet, hastalık tanı süresi, yaşam kalitesi düzeyi, uyku ve yorgunluk düzeyi, dispne şiddeti, egzersiz performansları ile sağlık durumu giriş verisi; her bir SFT değeri ise çıkış verisi olarak kullanıldı. Tasarlanan modelin test edilmesi için ihtiyaç duyulan veriler, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine başvuran KOAH tanısı almış

40 ila 70 yaş aralığında 29 hastadan elde edildi.

Sonuçlar: Sistemin performansını hesaplamak için 3'lü çapraz geçerlilik testi kullanıldı. Başarım parametresi olarak ise doğruluk parametresi kullanıldı. Tasarlanan modelde her bir SFT değeri için ortalama başarı oranları tespit edilmiş olup toplam ortalama başarı oranı % 97,40 olarak değerlendirildi.

Tartışma: Tasarlanan klinik karar destek sistem ile hastaların SFT değerleri hızlı, doğru ve kolay bir şekilde saptanacaktır. Bu sistemin; dispne yönetiminde, fonksiyonel egzersiz programının planlanmasında ve sürdürülmesinde, yaşam kalite düzeyinin devam ettirilmesinde yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu modelin finansal ve sağlık boyutundaki etkilerinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; Solunum fonksiyon testi; Yapay sinir ağları.

Estimation of pulmonary function test values in patients with chronic obstructive pulmonary patients by using artificial intelligence architecture

Purpose: Respiratory function measurements are extremely important in follow-up of disease, planning appropriate treatment program and determining effectiveness of treatment interventions in patients with chronic obstructive pulmonary disease. The aim of this study is; designing a model in which pulmonary function test (PFT) values can be estimated using artificial neural network (ANN) in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Methods: In this study, Levenberg-Marquart algorithm, one of MATLAB ANN learning methods, was used. For the performance test, ANN was trained using the Mean Squared Error (MSE) method. Age, gender, disease diagnosis time, quality of life level, sleep and fatigue level, dyspnea severity, exercise performances and health status input data; each SFT value was used as output data. Data needed to test designed model were obtained from 29 patients between ages of 40 and 70 who were diagnosed with COPD who were admitted to Malatya Training and Research Hospital Chest Diseases Outpatient Clinic.

Results: A triple cross validation test was used to calculate performance of system. Accuracy parameter was used as performance parameter. In designed model, average success rates were determined for each PFT value and total average success rate was evaluated as 97.40%.

Conclusion: With the designed clinical decision support system, PFT values of patients will be determined quickly, accurately and easily. This system; it is thought to be helpful in management of dyspnea, planning and maintaining a functional exercise program, and maintaining quality of life. We think that financial and health effects of this model are important.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease; pulmonary function test; artificial neural networks.

S020

Pes cavusa eşlik eden Morton nöroma taban basınç dağılımını etkiler mi ?

Özlem FEYZİOĞLU, Özgül ÖZTÜRK

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Morton nöroma, çoğunlukla orta yaş kadınları etkileyen ağrılı bir durumdur. Tipik olarak ayağın 3. intermetatarsal aralığında nöropatik ağrıya sebep olmaktadır. Medial longitudinal arkadaki artış, yürüme sırasında pronasyonu azaltarak ayağın lateral kompartmanına daha fazla yük binmesine sebep olmakta ve bu durum metatarsalji oluşumunu tetiklemektedir. Bu çalışmanın amacı pes cavuslu ayaklarda görülen Morton nöromasının taban basınç dağılımına olan etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 34-67 yaş aralığında (53,24±10,15) olan bilateral pes cavusu olan ve 3.intermetatarsal aralıkta unilaterale Morton nöroma tanısı konmuş, en az 6 haftadır ağrı şikayeti olan 41 hasta dahil edildi. Hastaların her iki ekstremite için yürüme parametreleri Zebris FDM-THM-S (Zebris Medical GmbH) yürüme bandı sistemi ile değerlendirildi. Her iki ayak rotasyon derecesi, arka ayak, orta ayak ve ön ayak taban basınç dağılımı karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Pes cavusa eşlik eden Morton nöromalı olan ve olmayan ekstremiteelerin karşılaştırması sonucunda taban basınç dağılımı ve ayak

rotasyon derecesi açısından anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tartışma: Morton nöromanın görüldüğü pes cavuslu ayak ile sadece pes cavuslu ayağın karşılaştırılmasında taban basınç dağılımı açısından bir fark olmadığı görülmüştür. Pes cavus metatarsaljinin ve Morton nöromanın bir nedeni olarak görülse de taban basınç dağılımı açısından ekstremiteler arasında bir fark yaratmadığından ve patolojik bir komorbidite oluşturmadığından ayak asimetrisini bozacak tedavi girişimlerinden kaçınılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Morton nörona; Pes cavus; Taban basınç dağılımı.

Does Morton neuroma affect foot-pressure distribution in feet with pes cavus?

Purpose: Morton's neuroma is a painful condition that commonly affects middle-aged women. It typically causes neuropathic pain in the 3rd intermetatarsal space of the foot. The increase in the medial longitudinal arch causes a greater load on the lateral compartment of the foot by reducing pronation during walking, and this condition triggers metatarsalgia. The aim of this study was to investigate the effect of Morton's neuroma on the foot-pressure distribution in feet with pes cavus.

Methods: This study included 41 patients aged between 34 to 67 years (53.24 ± 10.15) with bilateral pes cavus diagnosed with unilateral Morton's neuroma in the third intermetatarsal space and suffering from pain for at least 6 weeks. The gait parameters of the both extremities were assessed with the Zebris FDM-THM-S (Zebris Medical GmbH) treadmill system. Foot rotation degree and rear, midfoot and forefoot pressure distribution values of both extremities were compared.

Results: Comparison of the extremities with and without Morton's neuroma revealed that no significant difference was found in foot-pressure distribution and foot rotation degree ($p>0.05$).

Conclusion: It was observed that no difference was detected between the two feet with pes cavus in terms of foot-pressure distribution and foot rotation degree. Although pes cavus has been considered as a cause of metatarsalgia and Morton's neuroma, we think that treatment interventions that disrupt foot asymmetry should be avoided since pes cavus does not cause a pathological comorbidity and does not create difference between the extremities.

Keywords: Morton's neuroma; Pes cavus; Foot-pressure distribution.

S021

Fizyoterapide yeni, bütüncül egzersiz yaklaşımı: zihin-beden-nefes odaklı, öz şefkatli farkındalık temelli "Sinaps Egzersiz Terapi Modeli": pilot çalışma

Yasemin PARLAK DEMİR

Bağımsız Araştırmacı, Fizyosinaps /Fizyoterapi, Pilates ve Sağlıklı Yaşam Merkezi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı, Sinaps Egzersiz Terapi Modeli (SET-UP)'nin etkinliğini araştırmaktır. Bu model, fiziksel ve mental sağlığın sürdürülmesi için bütüncül ve biyo-psikososyal yönden bireyin iyilik halini hedefleyen, zihin -beden- nefes odaklı, öz şefkatli farkındalık temelli yeni egzersiz yaklaşımıdır.

Yöntem: Çalışmamız pilot çalışma olarak planlandı. Yaşları 18-65 arasında değişen sağlıklı sedanter bireyler alındı. Fiziksel değerlendirmeler için, dakikadaki solunum sayısı, Buteyko solunum kontrol duraksama süresi, flamingo denge testi, plank egzersiz süresi kullanıldı. Genel sağlık durumu için Nottingham Sağlık Profili, Psikolojik İyi Oluş Ölçeği; Bilinçli Farkındalık Ölçeği ve Öz Şefkat Ölçeği kullanıldı. Bireylere 12 hafta, haftada 2 gün / 1 saat fiziksel, mental, nefes ve öz şefkatli farkındalık egzersizlerinin kombinasyonunu içeren SET-UP modeli uygulandı. 12 hafta sonra değerlendirmeler tekrarlandı.

Sonuçlar: Çalışmamız yaş ortalaması $41,71 \pm 5,01$ yıl olan 7 olgu üzerinde gerçekleştirildi. Tedavi sonrası dakikadaki solunum sayıları azalmış ($p=0,001$), flamingo denge süresi ($p=0,001$) ve plank süreleri artmış ($p=0,001$), genel sağlık düzeyleri artmış ($p=0,001$), psikolojik iyi oluş ($p=0,001$), bilinçli ve öz şefkatli farkındalık düzeylerinde anlamlı artış bulundu ($p=0,001$). Buteyko kontrol duraksama süreleri artmış fakat anlamlı değişiklik olmamıştır ($p>0.05$).

Tartışma: Bu model yapılacak ileri çalışmalarla psikosomatik semptomların azaltılması, ağrı tedavisi ve mental sağlık problemlerinin

tedavisi için alternatif, etkin bir egzersiz tedavi modeli olmaya adaydır.

Anahtar Kelimeler: Biyopsikososyal model; Mental sağlık; Öz şefkat; Zihin-beden terapisi.

A new, integrated exercise approach in physiotherapy: Mind-body-breath focused, self-compassion based "Synapse Exercise Therapy Model": Pilot study

Purpose: The aim of the study is to investigate the effectiveness of the Synapse Exercise Therapy Model (SET-UP). This model is a mind-body-breath-oriented, self-compassionate awareness-based new exercise approach that aims at the well-being of the individual in a holistic and bio-psychosocial way in order to maintain physical and mental health.

Methods: Our study was planned as a pilot study. Healthy sedentary individuals who aged between 18-65 years were included. Breaths rate per minute, Buteyko respiratory control pause time, Flamingo Balance Test, plank exercise duration were used for physical assessments. Nottingham Health Profile, Psychological Well-being Scale, Mindful Attention Awareness Scale and Self-Compassion Scale were used for general health status. The SET-UP model, which includes a combination of physical, mental, breath and self-compassion awareness exercises, was applied to individuals for 12 weeks, 2 days /1 hour a week. Evaluations were repeated after 12 weeks.

Results: Our study was conducted on 7 cases with a mean age of 41.71 ± 5.01 years. After treatment, the number of breaths per minute decreased ($p= 0.001$), flamingo balance time ($p = 0.001$), plank durations ($p= 0.001$), general health levels ($p= 0.001$) and psychological well-being ($p = 0.001$) increased. There was a significant increase in the level of conscious and self-compassion awareness ($p= 0.001$). Buteyko control pause times increased, but there was no significant change ($p> 0.05$).

Conclusion: This model is a candidate to be an alternative and effective exercise therapy model for the relief of psychosomatic symptoms, pain treatment and solving mental health problems with further studies.

Keywords: Biopsychosocial model; Mental health; Self compassion; Body-mind therapy.

S022

Pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastalarda solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti ve fiziksel aktivite seviyesinin sağlıklılarla karşılaştırılması

Gülsüm SERTTAŞ¹, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ¹, Nur DİLİN ÖZKAN², Ali ÇELİK², İ. Cüneyt KURUL²

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Pnömonektomi akciğerin cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Genellikle küçük hücreli dışı akciğer kanserinde merkezi yerleşimli veya büyük boyutlu tümörlere uygulanır. Anatomik ve fizyolojik değişiklikler pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastaların kardiyorespiratuar fonksiyonlarını sınırlamaktadır. Ancak, hastalardaki solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti ve fiziksel inaktivite etkilenimini araştıran çalışmalar sınırlıdır. Pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastalarda yukarıda belirtilen sonuç ölçümlerinin sağlıklılarla karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: On pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hasta ($53,8 \pm 5,77$ yıl, $1,86(0,86-3,09)$ cerrahi sonrası yıl, 1K, 9E) ve on sağlıklı kontrol ($54,3 \pm 4,55$ yıl, 2K, 8E) karşılaştırıldı. Solunum fonksiyonları (spirometre), solunum kas kuvveti (MIP, MEP) (ağız basın ölçüm cihazı) ve fiziksel aktivite seviyesi (metabolik holter) değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaların %FEV1, %FVC, %FEF₂₅₋₇₅ ($p<0,001$), %PEF ($p=0,008$) ve MEP ($p=0,01$), %MEP ($p=0,003$) değerleri sağlıklılardan istatistiksel anlamlı olarak daha azdı. Grupların MIP ve %MIP değerleri benzerdi ($p>0,05$), fakat MIP hastalarda klinik anlamlı olarak azalmıştı ($1-\beta:0,24$). Hastaların % 50'si ve sağlıklıların % 20'sinin MIP değeri beklenenin % 80'inin altındaydı. Hastaların aktif enerji harcaması ($p=0,019$), fiziksel aktivite süresi ($p=0,01$), ortalama metabolik eşdeğer (MET) ($p=0,001$), adım sayısı ($p=0,004$) sağlıklılardan istatistiksel anlamlı olarak daha azdı. Günlük ortalama adım sayısına ve MET'e göre sırasıyla hastaların % 70'i ve % 100'ü; sağlıklıların % 20'si ve % 90'i sedanterdi.

Tartışma: Pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastalarda solunum fonksiyonları kötüleşmiştir, ekspiratuvar kas kuvveti zayıflamış ve fiziksel aktivite seviyesi azalmıştır. İnspiratuvar kas kuvveti de klinik olarak zayıflamıştır. Bu yetersizlikleri iyileştirmek için hastalar kardiyopulmoner rehabilitasyon programlarına dahil edilmelidir. Hastalara fiziksel aktivite danışmanlığı verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Pnömonektomi; Solunum fonksiyonu; Solunum kasları

Comparison of pulmonary function, respiratory muscle strength and physical activity levels in patients with lung cancer undergoing pneumonectomy and healthy controls

Purpose: Pneumonectomy, surgical removal of the entire lung, is generally applied to centrally located or large sized tumors in non-small cell lung cancer. Anatomical and physiological changes limit the cardiorespiratory functions of the patients. However, limited studies investigated pulmonary function, respiratory muscle strength and physical inactivity in patients. To compare aforementioned outcomes in patients and healthy controls was aimed.

Methods: Ten patients with lung cancer undergoing pneumonectomy (53.8±5.77 years, 1.86(0.86-3.09) post-op years, 1F, 9M) and ten healthy controls (54.3±4.55 years, 2F, 8M) were compared. Pulmonary functions (spirometry), respiratory muscle strength (MIP, MEP) (mouth pressure device) and physical activity level (metabolic holter) were evaluated.

Results: FEV1%, FVC%, FEF%25-75% ($p<0.001$), PEF% ($p=0.008$) and MEP ($p=0.01$), MEP% ($p=0.003$) were statistically significantly decreased in patients compared with controls. MIP and MIP% values were similar in groups ($p>0.05$), however MIP was clinically decreased in patients ($1-\beta:0.24$). 50% of patients' and 20% controls' MIP values were below 80% of predicted. Active energy expenditure ($p=0.019$), physical activity duration ($p=0.01$), average metabolic equivalent (MET) ($p=0.001$), number of steps ($p=0.004$) were statistically significantly lower in patients compared with controls. According to number of steps/day and MET, respectively, 70% and 100% of patients; 20% and 90% of controls were sedentary.

Conclusion: Pulmonary function is impaired in patients with lung cancer undergoing pneumonectomy, expiratory muscles are weakened and physical activity levels are decreased. Inspiratory muscle strength is also clinically weakened. Patients have to be included in cardiopulmonary rehabilitation programs in order to improve impairments. Physical activity counseling is warranted.

Keywords: Physical activity; Pneumonectomy; Pulmonary function; Respiratory muscles.

S023

Post-COVID-19 hastalarında nefes darlığı, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin COVID-19 geçirmemiş sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

M. Şura ÖKSÜZ¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, O. Abdullah UYAROĞLU², Gülşay SAİN GÜVEN², Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Lale ÖZİŞİK², Nürsel ÇALIK BAŞARAN², Deniz İNAL İNCE¹

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

²Hacettepe Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Genel Dahiliye Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: SARS-CoV-2'nin neden olduğu COVID-19, uzun kuluçka süresi ve yüksek yaygınlık nedeni ile toplumumuzda ciddi şekilde etkileyen, benzeri görülmemiş sonuçlara neden olan küresel bir salgındır. COVID-19'un uzun dönem etkileri tam olarak bilinmemektedir. Çalışmamızın amacı, COVID-19 Geçiren hastalarda uzun dönemde nefes darlığı algılaması, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin COVID-19 geçirmemiş sağlıklı kişilerle karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya en az 12 hafta önce COVID-19 geçirmiş olan altı birey ve yaş-cinsiyet açısından uyumlu COVID-19 geçirmemiş sekiz sağlıklı birey dahil edildi. COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel limitasyonları Post-COVID Fonksiyonel Statü Skalası (PCFS) ile(0=Fonksiyonel kısıtlılık yok, 1=İhmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılık, 2=Hafif fonksiyonel kısıtlılık, 3=Orta derecede fonksiyonel kısıtlılık, 4=Şiddetli fonksiyonel kısıtlılık) belirlendi. Katılımcıların istirahat ve efor nefes darlığı algılaması Vizüel Analog Skalası (VAS)'na göre

değerlendirildi. Günlük yaşamdaki nefes darlığı düzeyi ise, Modifiye Medical Research (MMRC) Dispne Skalası ile kaydedildi. Periferik kas kuvveti taşınabilir el dinamometresi ile, egzersiz kapasitesi Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Post-COVID-19 grubundaki hastaların ortalama yaşları 36,00±12,18yıl (5K,1E), sağlıklı grubun ise ortalama yaşları 26,13±4,12yıl (6K,2E) idi. PCFS'na göre post-COVID 19 hastalarının ikisi seviye 1, ikisi seviye 3 ve biri seviye 4 fonksiyonel kısıtlılığa sahipti. COVID-19 grubu hastalarının uzun dönemde istirahat VAS ($p=0,010$) ve aktivite VAS ($p=0,001$) dispne skoru ile MMRC dispne skoru ($p=0,002$) sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksek COVID-19 grubundaki bireylerin AHMYT mesafesi, sağlıklı gruba göre anlamlı azalmıştı ($p=0,014$). Gruplar arasında el kavrama kuvveti açısından fark yoktu ($p=0,089$).

Tartışma: Bu çalışma COVID-19 geçirmiş bireylerin uzun dönemde sağlıklı bireylere göre; egzersiz kapasitelerinin azaldığını ve günlük yaşamdaki dispne algılamalarının arttığını göstermektedir. Fizyoterapistlerin uzun dönemde post-COVID-19 olan bireylerdeki rehabilitasyon müdahalelerinde fonksiyonel kısıtlılıklar ve nefes darlığını göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Egzersiz kapasitesi; Post-COVID-19.

A comparison of perception of dyspnea, peripheral muscle strength and exercise capacity in patients with post-COVID-19 with healthy people without COVID-19

Purpose: COVID-19 caused by SARS-CoV-2 is a global epidemic that seriously affects our society. The long-term effects of COVID-19 aren't fully known. The purpose of our study was to compare the perception of dyspnea, peripheral muscle strength and exercise capacity in patients with COVID-19 in the long-term with healthy people who haven't had COVID-19.

Methods: The study included six individuals who'd COVID-19 at least 12weeks ago and eight healthy individuals who haven't had COVID-19. Functional limitations of individuals with Post-COVID-19, evaluated with Post-COVID Functional Status Scale (PCFS)(0=No functional limitation, 1=Negligible, 2=Slight, 3=Moderate, 4=Severe functional limitation). Participant's perception of rest and effort dyspnea was evaluated according to the Visual Analogue Scale (VAS). The level of dyspnea in daily-life was recorded using the modified Medical Research (MMRC) dyspnea scale. Peripheral muscle strength was evaluated with portable hand dynamometer and exercise capacity with the Incremental Shuttle Walk Test (ISWT).

Results: The mean age of the patients in the Post-COVID-19-group was 36.00±12.18years (5F,1M), and the mean age of the healthy-group was 26.13±04.12years (6F,2M). According to PCFS, two of Post-COVID-19 patients had level1, two patients had level3, and one patient had level4 functional limitation. The long-term resting VAS ($p=0.010$) and activity VAS (0,001)-dyspnea-score and MMRC dyspnea score of the patients in the Post-COVID-19-group were significantly higher than the healthy-group ($p=0.002$). The ISWT distance of individuals in the Post-COVID-19-group was significantly reduced compared to the healthy-group($p=0.014$). There wasn't difference between the two groups regarding handgrip strength ($p=0.089$).

Conclusion: This study shows exercise capacity decreases and the perception of dyspnea during daily-life increases on Post-COVID-19 compared to healthy individuals. Physiotherapists should consider functional limitations and dyspnea in rehabilitation interventions in individuals with COVID-19 in the long-term.

Keywords: Dyspnea; Exercise capacity; Post-COVID-19.

S024

Metopik sinostozu olan çocuklarda endoskopik cerrahi sonrası kask tedavisinin etkinliği: pilot çalışma

Melek VOLKAN YAZICI

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık bilimleri fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kraniosinostoz, kafatasındaki bir veya daha fazla sütürün zamanından önce kaynamasıyla oluşan, craniofasyal yapıları etkileyen bir malformasyondur. Metopik kraniosinostoz, metopik sütürün erken kapanması ile beraber kafatasının üçgen şekilli bir deformitesi olan trigonosefaliye neden olur. Alnın ortasında, yukarıdan bakıldığında

anormal derecede dar, sivri bir dikey çıkıntı bulunmaktadır ve kafatasının arkası normalden geniştir. Gelişen bu deformitelerin düzeltilmesi için günümüzde endoskopi yardımlı sütürektominin ardından kask tedavisi kullanılmaktadır. Kask tedavisi bebeklik döneminde genişleyen ve kolayca şekil alan ve kafatasının istenen şekilde büyüyebilmesi için pasif sınırlandırma ve aktif düzeltme etkisini kullanır. Bu çalışmanın amacı, metopik sinostozu olan çocuklarda endoskopik cerrahi sonrası kask tedavisinin etkinliğini incelemektir.

Yöntem: Metopik kraniosinostoz tanısı alıp endoskopik cerrahi geçiren 14 çocuk çalışmaya dahil edildi. Tüm çocuklarda ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrasında kafa şeklini ölçmek ve kask üretmek için invaziv olmayan bir lazer veri toplama cihazı (STARscanner) kullanıldı. Kasklanan çocuklar her iki haftada bir tedavileri bitene kadar değerlendirildi. Ölçüm yöntemleri olarak sefalik oran (SO), radyal simetri indeksi (RSI) ve kranial çatı asimetri indeksi (KÇAI) kullanıldı.

Sonuçlar: Ortalama kask tedavisi 27 (IQR:23/32) hafta olarak kayıt edildi. Kask tedavi öncesi ve sonrası ölçülen SO (p:0,066), RSI (p:0,011) ve KÇAI (p:0,021) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Tartışma: Endoskopik cerrahi sonrasında metopik sinostozlu çocuklarda kask kullanımının etkin bir tedavi yöntemi olduğu bu pilot çalışmayla gösterilmiştir. Metopik sinostozlu çocuklarda oluşan deformitelerin önlenmesi ve kafa şeklinin düzgünlüğü açısından kask kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kranial sütürler; Kraniosinostoz; Ortotik cihazlar.

The effectiveness of helmet therapy following endoscopic surgery in children with metopic synostosis: a pilot study

Purpose: Craniosynostosis is caused by the premature closure of one or more sutures in the skull affecting craniofacial structures. Metopic craniosynostosis causes trigonocephaly, a triangular shaped deformity of the skull with premature closure of the metopic suture. There is a prominent vertical ridge in the center of the forehead which is abnormally narrow and pointed when looking from above and the back of the head is wider than normal. Helmet therapy is used following endoscopy-assisted suturectomy to correct these deformities. Helmet therapy uses passive restriction and active correction methods to ensure that the skull expands during infancy. The purpose of this study is to examine the effectiveness of helmet therapy following endoscopic surgery in children with metopic synostosis.

Methods: Fourteen children diagnosed with metopic craniosynostosis who underwent endoscopic surgery were included in the study. A non-invasive laser data acquisition device (STARscanner) was used to measure head shape and to manufacture helmets before and after surgery in all children. Children were evaluated every two weeks until treatment was concluded. Cephalic Ratio (CR), Radial Symmetry Index (CSI) and Cranial Vault Asymmetry Index (CVAI) were used as measurement methods.

Results: Average helmet treatment was 27(IQR:23/32) weeks. Statistically significant differences were found between CR(p:0.066), RSI(p:0.011) and CVAI(p:0.021) values measured before and after helmet treatment.

Conclusion: This study demonstrated that helmet therapy is an effective treatment method following endoscopic surgery in children with metopic synostosis. Therefore, the use of a helmet is recommended for the prevention of deformities and the correction of the head shape.

Keywords: Cranial sutures; Craniosynostoses; Orthotic devices.

S025

Endüstride koruyucu ve önleyici rehabilitasyon taramaları: Siemens örneği

Çiğdem MUZAFFER GÖKÇE¹, Ahmet EMİR², Hilal BOSTANCI², Devrim TARAKÇI²

¹Siemens Entegre Üretim Tesisi, Gebze.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

Amaç: Endüstride uzun çalışma saatleri, değişkenlik gösteren vardiyalar, yapılan işin kas iskelet sistemi ile ilgili gereklilikleri ve çevresel faktörler endüstride çalışan kişilerin kas iskelet sistemini ve yaşam kalitelerini

etkilemektedir. Bu kapsamda Medipol Endüstride Sağlık Projesi (MEDES) ile koruyucu önleyici rehabilitasyon hizmetleri çerçevesinde kurumsal değerlendirmeler gerçekleştirilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın amacı SIEMENS entegre üretim tesisinde çalışan kişilerin kas iskelet sistemi ile ilgili ön değerlendirme sonuçlarını araştırmaktır.

Yöntem: SIEMENS entegre tesisinde tarama yapmak üzere MEDES ekibi tarafından oluşturulan ve ağırlı durumu, fiziksel aktivite sıklığı ve uyku kalitesi ile ilgili sorulardan oluşan bir anket formu Google formlar aracılığı ile katılımcılara iletildi. Çalışmaya onam veren 298 (293 erkek 5 kadın) katılımcı dahil edildi. Katılımcıların demografik verileri ile ağırlı, fiziksel aktivite sıklığı ve uyku kalitesi ile ilgili olarak anket formuna verilen cevaplar oran olarak analiz edildi. Ağrı durumunun fiziksel aktivite ve uyku kalitesi ile ilgili cevapları birbiri arasında karşılaştırıldı.

Sonuçlar: 4 ana bölümden alınan cevaplara göre devamlı olarak kas iskelet ağrısı yaşayanların oranı % 48,7 (145 kişi) olarak bulundu. Katılımcıların %31,9 (95 kişi) 6 ve üzerinde şiddetli ağrı bildirdi. Spor veya fiziksel aktivite ile ilgili alanlarda katılımcıların %52'si herhangi bir fiziksel aktivite veya spor yapmadığını bildirdi. Uyku ile ağırlı arasındaki ilişki bakımından, uykuda dinlenemeyenlerin ağrı skorları dinlenerek uyandığını belirten çalışanlardan anlamlı olarak yüksek (p<0,05) bulundu.

Tartışma: Endüstride iş sağlığı açısından koruyucu önleyici rehabilitasyon hizmetleri için kurumsal profilin çıkarılmasının terapistlerin detaylı değerlendirme ve müdahale programları için önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi; İş sağlığı; Mesleki rehabilitasyon.

Preventive and protective rehabilitation in industry: Siemens example

Purpose: Requirements related to the musculoskeletal system of the work done and environmental factors affect the musculoskeletal system and quality of life of the people working in the industry. Musculoskeletal evaluations are carried with the Medipol Health in Industry Project (MEDES). The aim of the study is to investigate the preliminary assessment results of the musculoskeletal system of the people working in the SIEMENS integrated production facility.

Methods: A questionnaire form consisting of questions about pain status, physical activity frequency and sleep quality, screen in SIEMENS integrated facility, was delivered to the participants via Google forms. 298 (293 male, 5 female) participants were included in the study. The demographic data of the participants and the pain, frequency of physical activity and sleep quality were analyzed as ratios. The responses of the pain status regarding physical activity and sleep quality were compared among each other.

Results: The rate of those who constantly experienced musculoskeletal pain was 48.7% (145 people). 31.9% of the participants (95 people) reported 6 or more severe pain. 52% of the participants stated none physical activity or sports in a week. The pain scores of those who could not rest during sleep were found to be significantly higher (p <0.05) than the employees who stated that they woke up by resting.

Conclusion: Establishing an institutional profile for preventive and preventive rehabilitation services in terms of occupational health in the industry is considered to be important for detailed assessment and intervention programs of therapists.

Keywords: Ergonomics; Occupational health; Vocational rehabilitation.

S026

Kraniosinostozlu çocuklarda endoskopik suturektomi sonrası uygulanan kafa ortezinin kullanım süresinin incelenmesi

Harun DEMİRCİ

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara.

Amaç: Kraniosinostoz, kranial kemiklerinin arasındaki sütürlerin bir veya birkaçının zamanından önce kapanmasıyla ortaya çıkan bir deformitedir. Erken kapanan sütürlerde kemik plakası büyüme potansiyelini kaybederek deformitelerin ve asimetrielerin ortaya çıkmasına neden olur. Endoskopik suturektomi cerrahisi sonrasında kafa ortezi kullanımı yaygınlaşmaktadır. Kafa ortezleri, kafatasına hafif bir baskı uygulayarak büyümeyi yönlendirir ve günün 23 saatinde kafatasının simetrisinde düzelmeye olana kadar kullanılır. Kafa ortezlerinin ne kadar zaman içerisinde düzeltme etkisi oluşturabileceğine dair bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı kraniosinostozlu çocuklarda

cerrahi sonrası uygulanan kafa ortezinin kullanım süresini incelemektir.

Yöntem: Kraniosinostoz tanısı ile takip edilen 22 çocuk çalışmaya dahil edildi. Tüm çocuklara endoskopik sütürektomi cerrahisi uygulandı. Çocukların kranial ölçümleri üç boyutlu lazer veri toplama cihazı ile değerlendirildi. Uygun kask ölçülere göre uygulandı. Değerlendirmeler tedavi bitene kadar her iki haftada bir tekrarlandı. Hedeflenen simetri indekslerine ulaşınca tedaviler sonlandırıldı. Çocukların yaşı, cerrahi zamanı, tedavi süreleri ve simetri indeksleri kayıt altına alındı.

Sonuçlar: Tüm çocukların tedavileri tamamlandı ve hiçbir hastada cerrahiye veya orteze bağlı komplikasyon gelişmedi. Cerrahi geçirme yaşı en erken hastada 7,5 hafta ve en geç hastada 18 hafta olarak kaydedildi (IQR:12 (10/14,5)). Toplam kask kullanım süresi en az 19 en fazla 37 hafta oldu (IQR:25 (22/34,5)).

Tartışma: Endoskopik cerrahi sonrası kafa ortezi kullanımının süresi tartışmalı bir konudur. Kafa ortezinin kullanımını sonlandırılması tedavide sağlanan simetriye bağlıdır. Çalışmada görülen tedavi sürelerindeki farklılaşma olması, ortez yaklaşımlarının kişiye özel tedavilerle takip edilmesi gerektiğini ve simetri indekslerinin sıkı takibinin önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kranial sütürler; Kraniosinostoz; Ortetik cihazlar; Terapi durasyonu.

Duration of head orthosis after endoscopic surgery in children with craniosynostosis

Purpose: Craniosynostosis occurs when one or more of the cranial sutures are closed prematurely. The bone plate loses its growth potential and causes deformities and asymmetries. Head orthoses are extensively used following endoscopic suturectomy surgery for 23 hours of the day, until the symmetry of the skull is improved. However, there is no consensus on how long head orthoses must be used. The purpose of this study is to examine the duration of head orthosis after endoscopic surgery in children with craniosynostosis.

Methods: 22 children with craniosynostosis were included in the study. Endoscopic suturectomy surgery was performed on all children. The cranial measurements were evaluated with a three-dimensional laser data collection device. Appropriate helmets were applied according to the measurements. Evaluations were repeated every two weeks. Treatment was discontinued when the targeted symmetry indices were reached. The children's age, surgery time, duration of treatment and symmetry indices were recorded.

Results: Treatments of all children were completed, and no complications related to surgery or orthosis developed in any of the patients. Surgery age was recorded as 7.5 weeks in the earliest patient and 18 weeks in the latest patient (IQR:12(10/14.5)). Total helmet wearing time was minimum 19 and maximum 37 weeks (IQR:25(22/34.5)).

Conclusion: The duration of head orthosis after endoscopic surgery is a controversial issue. The termination of the use of head orthosis depends on the symmetry provided by the treatment. The difference in treatment times seen in the study shows that orthosis approaches should be followed with personalized treatments.

Keywords: Cranial sutures; Craniosynostoses; Orthotic devices; Duration of therapy.

S027

Parkinson hastalarında donma fenomeninin vücut imajı üzerine etkisinin araştırılması: pilot çalışma

Ayşegül USTA¹, Yeliz SALCI², Ayla FİL BALKAN², Güi YALÇIN ÇAKMAKLI³, Semra TOPUZ², Songül AKSOY⁴, Bülent ELİBOL³, Kadriye ARMUTLU²

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, Ankara.

⁴Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Vücut imajı duyuşsal bilgilerinin işlenmesiyle vücudun kişinin zihninde oluşturulan şemasıdır. Parkinson hastalığında görülen donma fenomeninin patofizyolojisi net olarak ifade edilememiş olsa da duyuşsal süreçlerde yaşanan problemlerin bu tablonun oluşmasında rol oynadığı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmamız Parkinson hastalarında donma

fenomeninin vücut imajı üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Modifiye Hoehn Yahr Evreleme ölçeğine göre 2,5-3 olan 10 donması olan Parkinson hastası, 10 donması olmayan Parkinson hastası ile yaş ve cinsiyet bakımından hasta grupları ile benzer olan 10 sağlıklı birey dahil edilmiştir. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri kaydedilmiştir. Vücut imajının değerlendirilmesinde, Vücut Farkındalığı Anketi (VFA) kullanılmıştır.

Sonuçlar: Gruplar arasında vücut imajı değerlendirmeleri bakımından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplar ikiye ayrılarak karşılaştırıldığında donması olan grup ile donması olmayan grup arasında vücut imajı bakımından fark olmadığı ($p>0,05$), ancak her iki Parkinson grubunun sağlıklı kontrollerle kıyaslandığında VFA sonuçlarının daha kötü olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tartışma: Parkinson hastalarında vücut imajının sağlıklı kontrollerle kıyaslandığında olumsuz etkilendiği görülmüş olup bu durum Parkinson hastalığının duyuşsal süreçleri olumsuz etkilediğini göstermiştir. Ancak donma fenomeni olan Parkinson hastaları ile donma fenomeni olmayan Parkinson hastaları arasında vücut imajı bakımından fark olmaması, donma fenomeninin patofizyolojisinin sadece vücut imajını oluşturan duyuşsal süreçlerden daha karmaşık olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Donma fenomeni; Parkinson hastalığı; Vücut imajı.

Investigation of the effect of freezing phenomenon on body image in Parkinson's patients: a pilot study

Purpose: Body image is the scheme created in the mind of a person's body by processing sensory information. Although the pathophysiology of the freezing phenomenon in Parkinson Disease has not been clearly expressed, it's thought that the problems experienced in sensory processes play a role. For this reason, our study is to examine the effect of freezing phenomenon on body image in Parkinson's patients.

Methods: The study included 10 Parkinson patients with freezing, 10 Parkinson patients without freezing who were 2.5-3 according to the Modified Hoehn Yahr Staging Scale, and 10 healthy individuals who were similar in age and gender to the patient groups. Socio-demographic characteristics of the individuals were recorded. Body Awareness Questionnaire (BAQ) was used to evaluate body image.

Results: A significant difference was found between the groups in terms of body image evaluations ($p<0,05$). When the groups were compared in pairs, it was determined that there was no difference in body image between the group with freezing and the group without freezing ($p>0,05$), but the BAQ results of both Parkinson groups were worse when compared with healthy controls ($p<0,05$).

Conclusion: It has been observed that body image is negatively affected in Parkinson patients when compared to healthy controls, and this has shown that Parkinson's disease affects sensory processes negatively. However, the lack of difference in body image between Parkinson's patients with freezing phenomena and patients without freezing phenomena showed that the pathophysiology of freezing phenomenon is more complex than the sensory processes that only create body image.

Keywords: Freezing phenomenon; Parkinson's disease; Body image.

S028

Ağrı varlığı hastanede yatarak tedavi alan kanserli bireylerin yaşam kalitesi düzeyini etkiler mi?

Veşile YILDIZ KABAK, Fulya İPEK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜĞER

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, hastanede yatarak tedavi alan ve fizyoterapi ve rehabilitasyon için konsülte edilen hastalarda ağrı varlığını sorgulayarak ağrının yaşam kalitesine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamıza Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nde yatarak tedavi alan 18 ve 65 yaşları arasındaki bireyler katıldı. Koopere olabilen ve ciddi kognitif etkilenimi olmayan hastalar dahil edildi. Ağrı düzeyi Kısa Ağrı Envanteri (BPI) ile değerlendirildi. Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi-Kanser 30 (EORTC QLQ-C30) hastaların yaşam kalitesi düzeyini belirlemede kullanıldı.

Sonuçlar: Toplam 31 kanserli birey (ortalama yaş: 52,68±14,41 yıl) ilk bulgularımızın analizinde yer aldı. Hastalar farklı kanser tanilerine

sahtiği (akciğer kanseri (n=12), meme kanseri (n=10), lenfoma (n=9)). Hastaların BPI skorlarına bakıldığında orta düzeyde ağrı şiddeti (3,55±2,86 puan) ve ağrıya bağlı günlük aktivitelerde orta düzeyde bir etkilenim vardı (4,34±3,42 puan). Ağrı olan (n=14) ve olmayan (n=17) bireyler karşılaştırıldığında ise EORTC QLQ-C30 fonksiyonellik skoru ağrısız bireylerde ağrılı bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksekti (52,64±22,73 vs. 29,45±19,80 puan p=0,006).

Tartışma: Çalışmamızın sunulan ilk sonuçlarına göre yatarak tedavi alan kanserli bireylerde orta düzeyde ağrı ve ağrıya bağlı günlük aktivitelerde etkilenim vardı. Ağrı kanserli bireylerin fonksiyonel durumunda ve yaşam kalitelerinde düşmeye yol açan önemli bir semptomdur. Ağrıyı azaltmak ve fonksiyonelliği artırmaya yönelik fizyoterapi ve rehabilitasyon müdahaleleri hastanede yatan kanserli bireylerin tedavisinde yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Kanser; Yaşam kalitesi.

Does the presence of pain effect quality of life in cancer patients undergoing inpatient treatment?

Purpose: The aim of present study was to investigate impact of the presence of pain on quality of life level by asking the presence of pain in cancer patients receiving inpatient treatment.

Methods: Cancer patients between the age of 18 and 65 years and hospitalized for receiving inpatient cancer treatment at Hacettepe University Oncology Hospital were included. Patients who were able to cooperate and no serious cognitive impairment were included. Pain level was assessed with Brief Pain Inventory (BPI). The European Questionnaire for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Cancer 30 (EORTC QLQ-C30) was used to assess patients' QOL level.

Results: A total of 31 patients (mean age: 52.68±14.41 years) were enrolled. Patients had different cancer diagnosis (lung cancer (n=12), breast cancer (n=10), lymphoma (n=9)). When look at patients' BPI scores, they had moderate pain severity (3.55±2.86 points) and also their pain moderately interfered with daily activities (4.34±3.42 points). According to group comparisons; EORTC QLQ-C30 functionality score was significantly higher in patients without pain (n=17) than in patients with pain (n=14) (52.64±22.73 vs. 29.45±19.80 points, p=0.006).

Conclusion: Cancer patients undergoing inpatient cancer therapies had moderate pain and also pain compliant had a negative impact on their daily activities. Pain is an important symptom that led to decrease in patients' functional status and QOL level during hospitalization in cancer patients. Physiotherapy and rehabilitation interventions to decrease pain and to increase functionality in cancer patients during inpatient treatments should be included in treatment procedures of cancer patients.

Keywords: Pain; Cancer; Quality of life.

S029

COVID-19 pandemi sürecinde erişkin kistik fibrozis hastalarının telerehabilitasyon ile fiziksel aktivite, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

A. Aslı AKSEL¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Merve FIRAT¹, Melda SAĞLAM¹, Ebru DAMADOĞLU²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinde erişkin kistik fibrozis hastalarının telerehabilitasyon ile fiziksel aktivite, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, bilişsel fonksiyon ve koronavirüs fobisini sağlıklı kişilerle karşılaştırmaktır.

Yöntem: Onbir hasta (5K, 6E, 23,91±3,36 yıl) ve 20 sağlıklı birey (11K, 9E, 28,70±7,20 yıl) dahil edildi. Fiziksel aktivite düzeyi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ve son 1 haftalık adım sayısı ortalaması), egzersiz kapasitesi (3 dakika basamak testi ve 1 dakika otur kalk testi), COVID-19 fobisi (Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği), yaşam kalitesi (Nottingham Sağlık Profili) ve bilişsel fonksiyon (Standardize Mini Mental Testi) değerlendirildi.

Sonuçlar: Gruplar yaş ve cinsiyet açısından benzerdi (p>0,05). Grupların fiziksel aktivite düzeyi, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, bilişsel fonksiyon, Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği sosyal ve psikolojik alt boyutları

benzerdi (p>0,05). Sağlıklı bireylerin Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği somatik ve ekonomik alt boyut puanları hastalardan yüksekti (p<0,05). Her iki grupta da kadınların Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği toplam skoru erkeklerden daha yüksekti (p<0,05). Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi toplam puanı son 1 haftalık adım sayısı ortalaması ile çok yüksek düzeyde ilişkili bulundu (r=0,933, p<0,001).

Tartışma: Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği somatik ve ekonomik alt boyut puanları sağlıklı bireylerde daha yüksek bulundu. Kadınların koronavirüs fobisi düzeyi literatürle benzer şekilde erkeklerden fazla bulundu. Akıllı telefon uygulamaları, erişkin kistik fibrozis hastalarında telerehabilitasyon ile fiziksel aktivite düzeylerini ölçerek fiziksel aktivite seviyelerini artırmak için bir strateji olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz testi; Koronavirüs; Telerehabilitasyon; Yaşam kalitesi.

Evaluation of physical activity, exercise capacity, quality of life in adult patients with cystic fibrosis by telerehabilitation during COVID-19 pandemic

Purpose: The aim of this study was to compare physical activity, exercise capacity, quality of life, cognitive function and coronavirus phobia in adult patients with cystic fibrosis and healthy individuals by telerehabilitation during the COVID-19 pandemic.

Methods: Eleven patients (5F, 6M, 23.91±3.36 years) and 20 healthy individuals (11F, 9M, 28.70±7.20 years) were included. Physical activity (International Physical Activity Questionnaire and step counts for the last week), exercise capacity (3 minute step test and 1 minute sit to stand test), COVID-19 phobia (Coronavirus-19 Phobia Scale), quality of life (Nottingham Health Profile) and cognitive function (Standardised Mini-Mental State Examination) were evaluated.

Results: The groups were similar in terms of age and gender (p>0.05). Physical activity level, exercise capacity, quality of life, cognitive function, Coronavirus-19 Phobia Scale (C19P-S), social and psychological sub-dimensions of the groups were similar (p>0.05). Somatic and economic subscale scores of the C19P-S of healthy individuals were higher than the patients (p<0.05). C19P-S total score of female was higher than male in both groups (p<0.05). International Physical Activity Questionnaire total score were found to be very high correlated with the step counts for the last week in patients (r=0.933, p<0.001).

Conclusion: Somatic and economic subscale scores of C19P-S were found to be higher in healthy individuals. Coronavirus phobia levels of female was found to be higher than men similar to the literature. Smartphone applications can be used as a strategy to increase physical activity levels of people by measuring their physical activity level through telerehabilitation in adult cystic fibrosis patients.

Keywords: Exercise test; Coronavirus; Telerehabilitation; Quality of life.

S030

COVID-19 Pandemi sürecinde erişkin kistik fibrozis hastalarının telerehabilitasyon programının geriatrik bireylerde yorgunluk, yaşam kalitesi ve fiziksel performans etkisinin incelenmesi

Furkan ÖZDEMİR¹, Tutku ÖZTÜRK², Tuğçe AKCAN², Fatma AYDOĞAN², Neslihan DURUTÜRK²

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Çankırı.

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

Amaç: COVID-19 pandemisi dünya genelinde yüksek vaka sayıları ile seyretmektedir. Dünya Sağlık Örgütü ve ilgili sağlık kuruluşlarının önerileri doğrultusunda vaka sayısının kontrol edilebilmesi için yaşlı bireylere ev izolasyonu uygulanmaktadır. İzolasyon sürecinin fiziksel ve psikolojik olumsuz etkiler açığa çıkardığı bildirilmektedir. İzolasyon sürecinin olumsuz etkilerini azaltabilmek amacıyla uygulanabilecek ev egzersiz programlarının geriatrik bireyler üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Amacımız COVID-19 pandemisi izolasyon sürecinde telerehabilitasyon şeklinde uygulanan egzersiz programının geriatrik bireylerin yorgunluk, yaşam kalitesi ve fiziksel performansı üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 21 katılımcı dahil edildi (14K/7E). Yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), yaşam kalitesi ise SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi. Fiziksel performans Senior Fitness Test Bataryası'nın 2 Dakika Adımlama testi ve 8 Adım Kalk Yürü testiyle

değerlendirildi. Ön değerlendirmenin ardından 6 hafta boyunca haftada 3 seans telerehabilitasyonla egzersiz eğitimi uygulandı. Egzersiz programı içerisinde üst ve alt ekstremitelerdeki kalistenik egzersizleri ve solunum egzersizleri uygulandı. Altı haftanın sonunda katılımcılar yeniden değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların ortalama yaşı 70,3±3,7 yıldır. Telerehabilitasyonla uygulanan ev egzersiz programı sonucunda katılımcıların yorgunluk şiddetinde ($p=0,033$), iki dakika adım sayılarında ($p<0,001$), sekiz adım yürüme sürelerinde ($p=0,037$) anlamlı değişim gözlemlendi. SF-36 Fiziksel Fonksiyon ($p=0,038$), Ağrı ($p=0,001$) ve Genel Sağlık ($p=0,031$) parametrelerinde anlamlı değişim gözlemlendi.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre geriatrik bireyler pandemi nedeniyle uygulanan ev izolasyon sürecinde uygulanan ev egzersiz programları bireylerin yorgunluğunu azaltabilir, yaşam kalitesini artırabilir ve fiziksel performansı olumlu etkileyebilir. Pandemi kaynaklı izolasyon sürecinin bireylerin fiziksel aktivitesini azalttığı ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bildirilmektedir. Geriatrik bireylerin büyük oranda çeşitli komorbiditelere de sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda izolasyon sürecinde ev egzersiz programlarının geriatrik popülasyon için oldukça önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Geriatri; Telerehabilitasyon.

Investigation of the effects of the telerehabilitation program during the isolation process of the COVID-19 pandemic on fatigue, quality of life and physical performance in geriatric individuals

Purpose: COVID-19 pandemic has high number of cases worldwide. Quarantine process has negative physical and psychological effects. Our aim was to examine the effects of exercise program applied with telerehabilitation on fatigue, quality of life and physical performance of geriatric individuals during the COVID-19 pandemic isolation process.

Methods: Twenty-one participants were included in study (14F/7E). Fatigue severity evaluated with Fatigue Severity Scale (FSS) and quality of life with SF-36 Quality of Life Scale. Physical performance evaluated by Two-Minute Step test and 8-Foot Up and Go test. Participants were included in the exercise program with 3 sessions per week for 6 weeks. Upper and lower extremity calisthenic exercises and breathing exercises were applied to the participants. At the end of six weeks, the participants were re-evaluated.

Results: The mean age of the participants was 70.3±3.7 years. As a result of the home exercise program applied with telerehabilitation, significant change was observed in the fatigue intensity ($p=0.033$), two minute step count ($p<0.001$) and eight step walking time ($p=0.037$). Significant change was observed in SF-36 Physical Functioning ($p=0.038$), Pain ($p=0.001$) and General Health ($p=0.031$) parameters also.

Conclusion: According to results of our study, exercise programs which applied in isolation process may reduce fatigue and increase quality of life and physical performance. Isolation process may reduce the physical activity and negatively affects the quality of life. Considering that geriatric population also have various comorbidities, it has thought that home exercise programs are very important and necessary for the geriatric population during the isolation process.

Keywords: COVID-19; Geriatrics; Telerehabilitation.

S031

Nöromusküler integratif aktivitenin (NIA) ve pilates programlarının fiziksel ve psikolojik etkilerinin karşılaştırılması

Ayça ARACI¹, Ümmühan BAŞ ASLAN²

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya.

²Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Amaç: Nöromusküler İntegratif Aktivitenin (NIA) ve Pilates egzersizlerinin sedanter kadınlarda fiziksel uygunluk ve psikolojik semptomlara etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 20-45 yıl (33,70±7,39) olan 51 birey dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak pilates (n=26) ve NIA (n=25) gruplarına ayrıldı. Egzersiz öncesi ve sonrası Vücut Kütle İndeksleri (VKİ), esneklikleri Otur-Uzan Testi, kardiyovasküler enduransları 6 dk Yürüme Testi, abdominal kuvvet-enduransları 1 Dk Sit-Ups Testi, abdominal kuvveti (gövde stabilizasyonu) Statik Plank testi, dengeleri Fonksiyonel Uzanma Testi ile değerlendirildi. psiko-somatik durum ve

yaşam kalitesini değerlendirmek için Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Borg Yorgunluk Skalası, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçekleri kullanıldı. Her iki gruba 8 hafta boyunca, haftada 2 gün, 60 dk süreli egzersiz programları uygulandı.

Sonuçlar: Pilates ve NIA grubunun başlangıç verileri karşılaştırıldığında iki grup arasında fark olmadığı saptandı ($p>0,05$). Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre NIA grubunda; VKİ değeri, 6 dk'lık Yürüme testi mesafesi, otur-uzan test mesafesi, Statik Plank test süresi ve SF-36 Yaşam Kalitesi alt ölçeklerinden Fiziksel Rol Güçlüğü, Vitalite, Sosyal İşlevsellik ve Genel Sağlık alanında olumlu yönde fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Pilates grubunda ise eğitim sonrasında VKİ değeri, 6 dk'lık Yürüme testi mesafesi, otur-uzan test mesafesi, Statik Plank test süresi, Fonksiyonel Uzanma mesafesi, Beck Anksiyete Ölçeği puanı ve SF-36 Yaşam Kalitesi alt ölçeklerinden Ruhsal Sağlık ve Genel Yorgunluk alanlarında olumlu yönde fark olduğu belirlendi ($p<0,05$).

Tartışma: Pilates ve NIA egzersiz yöntemlerinin hem fiziksel uygunluğu hem de yaşam kalitesine pozitif etkileri olduğunu gösterdi. Bu sonuçlar NIA'nin pilates gibi sağlıklı kadınlarda fiziksel uygunluk düzeyi ve yaşam kalitesini artırma amacıyla kullanılabilirliğini düşündürdü.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk; Nöromusküler integratif aktivite; Pilates; Psikolojik durum.

Comparison of physical and psychological effects of neuromuscular integrative movement (NIA) and pilates programs

Purpose: Compare the effects of NIA and Pilates exercises on physical fitness and psychological symptoms in sedentary women.

Methods: The study comprised 20-45 years old 51 sedentary females (33.70 ± 7.39), who were randomly divided into Pilates (n = 26) and NIA (n = 25) groups. The participants were assessed using the Sit and Reach test for flexibility, 6-Minute Walking Test (6MWT) for cardiovascular endurance, 1-Minute Sit Up Test (1MSUT) for abdominal strength-endurance, and Functional Reach Test for balance. The tests were performed before and after the trainings. The psycho-somatic symptoms and health related quality of life were assessed using the Rosenberg Self-Esteem Scale, the Beck Anxiety Scale, the Fatigue Scale, and the SF-36 Quality of Life Scale. Both groups received 60-min exercise sessions 2 days a week for 8 weeks.

Results: There was no significant difference between the Pilates and NIA groups in terms pre-training data ($p>0.05$). In the NIA group, BMI value, 6MWT distance, Sit and Reach Test distance, Static Plank Test duration, and SF-36 Quality of Life subscales of Physical Role Difficulty, Vitality, Social Functionality, and General Health increased after the training ($p<0.05$). In the Pilates group, BMI value, All the physical fitness parameters, Beck Anxiety Scale score, General Fatigue score, and SF-36 Quality of Life of General Health increased after the training ($p<0.05$).

Conclusion: Pilates and NIA exercise methods had positive effects on both physical fitness and quality of life. NIA may be used to improve the physical fitness level and quality of life in healthy women.

Keywords: Physical fitness; Neuromuscular integrative movement; Pilates; Psychological state.

S032

Kalça osteoartriti köpeklerde fizyoterapi programının yürüyüş parametrelerine etkisinin araştırılması

Neyran ALTINKAYA¹, Erdoğan KAVLAK²

¹Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü/ Yakın Doğu Üniversitesi Hayvan Hastanesi, Lefkoşa.

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

Amaç: Araştırmamızın amacı osteoartrit (OA) tanılı köpeklerde fizyoterapi programının yürüyüş parametreleri üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya OA tanısı almış 20 köpek dahil edilmiştir. Köpekler fizyoterapi grubu (n=10) ve kontrol grubu (n=10) olmak üzere randomize olarak iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruptaki köpeklerin etkilenen kalça eklemine Hyalüronik Asit (HA) enjeksiyonu uygulanmıştır. Fizyoterapi grubundaki köpekler ayrıca 4 hafta boyunca, haftada 3 gün toplam 12 seanslık fizyoterapi programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna HA dışında bir uygulamada bulunulmamıştır. Tüm olguların çalışma

başlangıcında ve dört hafta sonrasında eklem hareket açıklığı, topallama skorları ve 12 metre yürüyüş testi ile adım sayıları ve yürüyüş süreleri değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmamızın sonuçlarına göre fizyoterapi uygulanan grupta ekstansiyon ölçümlerinde ($p=0,005$) fleksiyon ölçümlerinde ($p=0,009$), topallama skorlarında ($p=0,005$), yürüyüş süresi ($p=0,005$) ve adım sayılarında ($p=0,005$) gelişme gözlenirken, kontrol grubunun topallama skorlarında bir iyileşme gözlenmedi ($p=0,083$). Ayrıca fizyoterapi grubuna ait kalça ekstansiyonu ($p=0,002$) ve topallama skorlarında ($p=0,001$) kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla iyileşme sağlandı.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları doğrultusunda, HA ile birlikte uygulanan fizyoterapi programının OA'lı köpeklerin normal eklem hareketini, topallama derecesini ve yürüyüş parametrelerini iyileştiren bütüncül bir yaklaşım olduğu görüldü. OA'lı köpeklerin tedavi programlarında HA'ya ek olarak fizyoterapi uygulanması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hayvanlarda fizyoterapi; Köpek; Osteoartrit; Rehabilitasyon.

Investigation of the effect of physiotherapy program on gait parameters in dogs with hip osteoarthritis

Purpose: The aim of our study was to examine the effect of physiotherapy program on gait parameters in dogs with osteoarthritis (OA).

Methods: Twenty dogs with OA were included in the study. Dogs were randomly divided into two groups as the physiotherapy group ($n=10$) and the control group ($n=10$). Hyaluronic Acid (HA) injection was applied to the affected hip joint of dogs in both groups. The dogs in the physiotherapy group received a total of 12 sessions of physiotherapy program 3 days a week for 4 weeks. No application other than HA was applied to the control group. At the beginning of the study and after four weeks, range of motion, lameness scores and the number of steps and walking durations of all subjects were evaluated with the 12-meter walking test.

Results: According to our study, an improvement was observed in the extension measurements ($p=0,005$), flexion measurements ($p=0,009$), lameness scores ($p=0,005$), walking time ($p=0,005$) and number of steps ($p=0,005$) in physiotherapy group. While the lameness scores of the control group no improvement was observed ($p=0,083$). In addition, a statistically greater improvement was achieved in the hip extension ($p=0,002$) and lameness scores ($p=0,001$) of the physiotherapy group compared to the control group.

Conclusion: The physiotherapy program applied with HA is a holistic approach that improves the range of motion, lameness degree and gait parameters of dogs with OA. Physiotherapy applications should be added to the treatment programs of dogs with OA.

Keywords: Animal physiotherapy; Canine; Osteoarthritis; Rehabilitation.

S033

Migren hastalarında özürlü durumunun yaşam kalitesi, psikolojik durum, uyku kalitesi, gastrointestinal semptomlar ve allodini semptomları ile ilişkisi

Özge ÇOBAN¹, Oğuzhan METE², Nesrin KARAHAN³, Şeyda TOPRAK ÇELENAY²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

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

³Gazi Mustafa Kemal Hastanesi, Nöroloji Polikliniği, Ankara.

Amaç: Migren hastalarında özürlü durumunun yaşam kalitesi, psikolojik durum, uyku kalitesi, gastrointestinal semptomlar ve allodini semptomları ile ilişkisini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya 35 kadın, 10 erkek olmak üzere toplam 45 migren hastası (yaş= 29,58±8,39 yıl, vücut kütle indeksi= 23,57±3,96 kg/m²) dâhil edildi. Hastaların migrene bağlı özürlü durumu "Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği" ile, yaşam kalitesi "Baş Ağrısı Etki Testi" ile, psikolojik durum "Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeği" ile, uyku kalitesi "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile, gastrointestinal semptomlar "Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği" ile, allodini ise

"Allodini Semptom Kontrol Listesi" ile değerlendirildi. Analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Sonuçlar: Migren hastalarının migrene bağlı özürlü durumu 27,0(46,0), yaşam kalitesi 64,66±7,88, anksiyete düzeyleri 9,57±4,45, depresyon düzeyleri 7,0(6,5), uyku kalitesi 8,22±3,31, gastrointestinal semptomları 30,0(21,0) ve allodini semptomları 2,0(6,0) olarak belirlendi. Migren hastalarının migrene bağlı özürlü durumları ile yaşam kalitesi, depresyon düzeyleri, gastrointestinal semptomları arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulundu ($\rho=0,536$, $p<0,001$; $\rho=0,343$, $p=0,021$; $\rho=0,410$, $p<0,001$ sırasıyla). Hastaların migrene bağlı özürlü durumları ile anksiyete düzeyleri, uyku kalitesi, allodini semptomları arasında ise bir ilişki yoktur ($\rho=0,164$, $p=0,283$; $\rho=0,226$, $p=0,135$; $\rho=0,164$, $p=0,283$ sırasıyla).

Tartışma: Bu çalışmada migren hastalarında özürlü durumunun; yaşam kalitesi, depresyon düzeyi, gastrointestinal semptomları ile ilişkili olduğu belirlendi. Özürlü durumu yüksek migren hastalarında tedavisinde bu parametrelerin göz önüne alınması tedavi sürecinde önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; Depresyon; Migren; Uyku.

The relationship between disability and quality of life, psychological status, sleep quality, gastrointestinal symptoms, and allodynia symptoms in migraine patients

Purpose: To determine the relationship between disability and quality of life, psychological state, sleep quality, gastrointestinal symptoms and allodynia symptoms in migraine patients

Methods: A total of 45 migraine patients (age= 29.58±8.39 years, body mass index= 23.57±3.96 kg/m²), including 35 women and 10 men, were included in the study. Migraine-related disability of patients with "Migraine Disability Assessment Scale", quality of life with "Headache Impact Test", psychological status with "Hospital Anxiety and Depression Scale", sleep quality with "Pittsburgh Sleep Quality Index", gastrointestinal symptoms with "Gastrointestinal Symptom Rating Scale" and allodynia with "Allodynia Symptom Checklist" were evaluated. Spearman correlation test was used for the analysis.

Results: It was determined as 27.0(46.0) for migraine related disability, 64.66±7.88 for quality of life, 9.57±4.45 for anxiety levels, 7.0(6.5) for depression levels, 8.22±3.31 for sleep quality, 30.0 (21.0) for gastrointestinal symptoms and 2.0(6.0) for allodynia symptoms. A significant positive relationship was found between migraine-related disability and quality of life, depression levels, gastrointestinal symptoms of migraine patients ($\rho=0,536$, $p<0,001$; $\rho=0,343$, $p=0,021$; $\rho=0,410$, $p<0,001$ respectively). There is no relationship between migraine-related disability and anxiety levels, sleep quality, and allodynia symptoms. ($\rho=0,164$, $p=0,283$; $\rho=0,226$, $p=0,135$; $\rho=0,164$, $p=0,283$ respectively).

Conclusion: In our study, it was determined that disability status in migraine patients was related with quality of life, depression level, gastrointestinal symptoms. Considering these parameters in the treatment of migraine patients with high level disability may be important in the treatment process.

Keywords: Anxiety; Depression; Migraine; Sleep.

S034

Türkiye lazer sınıfı elit yelkencilerde mekanik bel ağrısının core kuvvet ve endüransıyla olan ilişkisinin belirlenmesi

Gizem KARADENİZ, Çiğdem YAZICI MUTLU

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı, mekanik bel ağrısı olan ve olmayan elit lazer yelkencilerinde core kuvveti ve dayanıklılığı ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya Türkiye'deki elit lazer sınıfı yelkencilerinden 40 kişi katılmıştır. Sporcuların mekanik bel ağrısı Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirilmiştir. VAS değerlendirmesi 5'in altında olan sporcular mekanik bel ağrısı yok kabul edilerek kontrol grubunu oluştururken, VAS değerlendirmesi 5 ve üstü olanlar mekanik bel ağrısı var olarak tanımlanmış ve olgu grubunu oluşturmuştur. Sporcuların sosyodemografik özelliklerini değerlendirmek üzere çalışma için özel soru anketi hazırlanmış olup, iki grup arasında sosyodemografik özellikler yönünden fark bulunmamıştır. McGill ağrı anketi kullanılmış olup katılımcıların ağrı tanımlaması yapmaları ve ağrıya sahip oldukları

bölgeleri çizimsel olarak ifade etmeleri sağlanmıştır. Core kuvvet ve endüransın belirlenmesi amacıyla Sahrmanın testi ve spora spesifik core testi kullanılmıştır. Analizler SPSS 25.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Sonuçlar: Bu çalışmaya göre mekanik bel ağrısı olan kişilerle kor kuvvet ve endüransı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Mekanik bel ağrısı olan 20 yekenci, hipotezi de trapez pozisyonları sırasında ağrı ile ilgili semptomların arttığını belirtmiştir ve çalışmamız, kuadrisepslerin (% 57,50) sırt ağrısından sonra (% 80) en ağırlı bölgelerden biri olduğunu göstermektedir.

Tartışma: Yekende uzun süreli izometrik kontraksiyona sebep olan trapez pozisyonunda bir çok kas etkilidir. Trapez sırasında nöromüsküler yorgunluk öncelikle maksimum kuvvet, ek olarak aerobik ve anaerobik aktivite ile doğrudan ilişkilidir. Yekencinin egzersiz programına karma kuvvet ve dayanıklılık antrenmanları dahil edilmelidir. Ancak yekencilik özgün bir spordur. Çok sayıda farklı tekne tipi ve konum varyasyonu vardır. Bu nedenle daha fazla akademik çalışmaya ihtiyaç vardır

Anahtar Kelimeler: Karın kasları; Mekanik bel ağrısı; Sporcular.

Determination of the relationship between core endurance and strength in the elite sailors with mechanic low back pain

Purpose: The aim of this study is to investigate the relationship between core endurance and strenght in elite sailors with and without mechanic low back pain (MLBP).

Methods: This study included 40 volunteers of laser sailing team from Turkey. The MLBP is detected with Visual Analog Scale (VAS). Participants with VAS score below 5 constituted the control group without MLBP, while those with VAS score of 5 and above were defined as MLBP and formed the case group. A special questionnaire was prepared to evaluate the sociodemographic characteristics of the participants. There was no difference between the two groups in terms of sociodemographic characteristics. The McGill pain questionnaire was used to describe the pain and express the painful areas by drawing. The Sahrman test was used to evaluate the core stability, while the Mackenzie was used to evaluate the core strengths. Analyzes were performed using SPSS 25.0 program.

Results: It was observed that there is not a significant relationship between core endurance and strenght in the elite sailors with MLBP ($p>0.05$). Twenty sailors having mechanical low back pain note that, the symptoms about pain is getting increased during hiking positions. Area of the over the quadriceps muscle (%57.50) was one of the most painful area followed by back pain (%80).

Conclusion: Neuromuscular exhaustion during hiking is determined primarily by maximum strength, in addition to aerobic and anaerobic activity, mixed strength and endurance training should be included in the sailors training program. Therefore, more academic work is needed.

Keywords: Abdominal muscles; Mechanic low back pain; Athletes.

S035

Total diz artroplastisi cerrahisi geçiren hastaların preoperatif IL-1beta, IL6 ve TNF-alfa düzeyleri postoperatif 72. saat ve 6. hafta sonuçlarını etkiler mi?"

Arzu ERDEN¹, Kübra CANLI², Murat EMİRZEOĞLU¹, Serap ÖZER YAMAN³, İbrahim PEKŞEN⁴, Osman AYNACI⁵, S. Caner KARAHAN³, Ayhan PARMAKSIZ⁶

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon.

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

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı, Trabzon.

⁴Akdağmadeni Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Yozgat.

⁵Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon.

⁶Düzen Laboratuvarlar Grubu, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, preoperatif serum sitokin seviyesi (SSS) ile hastanede kalış süresi, postoperatif ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, eklem pozisyon hissi ve radyolojik bulgular arasındaki ilişkileri incelemektir.

Yöntem: Evre 4 diz osteoartriti nedeniyle total diz artroplastisi geçiren ve ortopedi servisinde yatan 29 hasta çalışmaya dahil edildi. SSS (IL6, TNF-alfa, IL-1beta) cerrahiden önce değerlendirildi. Dinlenme/aktivite sırasındaki ağrı şiddeti ve valjite açısı preoperatif, postoperatif 72. saat ve postoperatif 6. haftada değerlendirildi. Fonksiyonel durum ve eklem pozisyon hissi cerrahiden önce ve cerrahiden 6 hafta sonra değerlendirildi. Hastanede kalış süresi kaydedildi.

Sonuçlar: Hastaların yaş ortalaması 67,55±6,55 idi. Hastanede kalış süresi ortalaması 6,48±3,06 gün (minimum: 3, maksimum: 16 gün) idi. Preoperatif IL6 ve TNF-alfa düzeyi cerrahi sonrası 6. haftadaki fonksiyonel durum ile negatif korelasyon gösterdi ($r=0,46$ $p=0,01$; $r=0,39$; $p=0,03$). Ayrıca, preoperatif TNF α ile cerrahi sonrası 6. haftadaki valjite açısı arasında pozitif korelasyon vardı ($r=0,39$; $p=0,04$). SSS ile diğer değişkenler arasında korelasyon yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Preoperatif SSS, hastanede kalış süresiyle doğrudan ilişkili değildir. Preoperatif IL6 ve TNF-alfa düzeyleri daha düşük olan osteoartriti hastalar, postoperatif dönemde daha iyi fonksiyonel seviyeye ve daha düşük valjite açısına sahip olabilirler.

Anahtar Kelimeler: Ortopedik prosedürler; Osteoartrit; Sitokinler; Yataklı tedavi.

Do preoperative IL-1beta, IL6 and TNF-alpha levels of patients who underwent total knee arthroplasty surgery affect the postoperative 72nd hour and 6th week results?

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationships between the preoperative serum cytokine level (SCL) and length of stay in hospital, postoperative pain intensity, functional status, joint position sense and radiographic findings.

Methods: Twenty-nine patients who had undergone total knee arthroplasty due to grade 4 knee osteoarthritis and were hospitalized in the orthopedic service were included in the study. SCL (IL6, TNF-alpha, IL-1beta) were assessed before surgery. Pain intensity at rest/activity and valgity angle were evaluated preoperative, postoperative 72nd hour and postoperative 6th weeks. Functional status and joint position sense were assessed before surgery and 6 weeks after surgery. Length of stay in hospital was recorded.

Results: The mean age of the patients was 67.55±6.55. Length of stay in hospital mean was 6.48±3.06 day (min:3, max:16 day). Preoperative IL6 and TNF-alpha level were negatively correlated with functional status in the 6th week after surgery ($r=0.46$, $p=0.01$; $r=0.39$, $p=0.03$). Also, there was a positive correlation between preoperative TNF α and the valgity angle at 6 weeks after surgery ($r=0.39$; $p=0.04$). There was no correlation between SCL and other variables ($p>0.05$).

Conclusion: Preoperative SCL is not directly related to the length of stay in hospital. Patients with osteoarthritis with lower preoperative IL6 and TNF-alpha levels may have better functional level and lower valgite angle postoperatively.

Keywords: Orthopedic procedures; Osteoarthritis; Cytokines; Hospitalization.

S036

Femur cisim kırığına bağlı internal fiksasyon cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

M. Taha TÜFEK¹, G. İrem KINIKLI², Ömür ÇAĞLAR³

¹Toros Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Mersin.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, femur cisim kırığına (FCK) bağlı internal fiksasyon (IF) cerrahisi geçiren genç yetişkinlerde farklı fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya aynı cerrah tarafından FCK'ya bağlı IF cerrahisi yapılan 20 hasta dahil edildi. İkincil osteoporoz riski olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Bireylerin fonksiyonel sonuçları Harris Kalça Skoru (HKS) ve Kalça Disabilite Skoru (HOOS) ile değerlendirildi. Bireylerin fonksiyonel performansları merdiven testiyile ölçüldü. Yaşam kalitesi, EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi. Grup içindeki ilişkinin

değerlendirilmesi için Pearson korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ anlamlı fark olarak kabul edildi.

Sonuçlar: FCK'ya bağlı İF cerrahisinden sonra geçen ortalama süre $2,2 \pm 0,8$ yıl idi. Fonksiyonel sonuçlara yönelik değerlendirmelerin kendi içerisindeki ilişki incelendiğinde HKS ve HOOS arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde ilişki ($r=0,74$) bulundu. Fonksiyonel performans açısından ise hem HKS hem de HOOS ile merdiven testi arasında negatif yönlü orta düzeyde ilişki ($r=-0,65, -0,66$) vardı. Fonksiyonel sonuçlarla yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde pozitif yönlü orta düzeyde ilişki ($r=0,56$) tespit edildi.

Tartışma: Çalışmanın sonuçları, İF cerrahisi sonrası genç yetişkin bireylerin uzun dönemde fonksiyonel sonuçlarının, günlük yaşam aktivitesi, yaşam kalitesi ve fonksiyonel performanslarıyla ilişki olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, FCK'lı bireylerde uzun dönemde uygun rehabilitasyon programları planlanırken her bir parametrenin kendi arasındaki ilişki göz önünde bulundurulmalı ve bu perspektifle değerlendirilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Femur cisim kırığı; Fonksiyonel sonuçlar; Yaşam kalitesi.

Investigation of relationship between functional outcomes and quality of life in young adults with internal fixation surgery of femoral shaft fracture

Purpose: The aim of this study is to investigate the relationship between several functional outcomes and quality of life of the young adults who underwent internal fixation (IF) surgery of femoral shaft fracture (FSF).

Methods: Twenty patients who underwent IF surgery of FSF by the same surgeon were included in the study. Individuals with secondary osteoporosis risk were not included. Functional outcomes of individuals were assessed using both Harris Hip Score (HHS) and Hip Disability Score (HOOS). Quality of life was assessed by the EQ-5D-3L HrQoL. Pearson's correlation test was used to evaluate relationship within the group. Statistically, $p < 0,05$ was accepted as a significant difference.

Results: The mean time after surgery was $2,2 \pm 0,8$ years. When the relationship between the evaluations for functional outcome scores was examined, a high level of positive correlation ($r=0,74, p < 0,001$) was found between HHS and HOOS. In terms of functional performance, both HHS and HOOS had a moderate correlation with the stair climb test ($r=-0,65, r=-0,66, p = 0,01, p=0,02$). When the relationship between functional outcomes and quality of life investigated a moderate correlation were found ($r=0,56, p=0,07$).

Conclusion: The results of the study show that there might be the relationship in long-term between functional outcomes, activities for daily living, quality of life and functional performance in young adults after IF surgery. Therefore, we suggest that the clinicians should consider the relationship between functional outcomes and quality of life of the patients with FSF after IF surgery to plan appropriate rehabilitation programs by determining patient's needs.

Keywords: Femoral shaft fracture; Functional outcomes; Quality of life

S037

Hentbol oyuncularında üst ve alt ekstremité dinamik denge ile sıçrama performansının atış hızına etkisinin incelenmesi

E. Nur ŞENGÜL¹, Mahmut ÇALIK², Eren DEMİRAYAK³

¹Muratpaşa, Antalya.

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

³Üsküdar, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmada, profesyonel kadın hentbol oyuncularında dinamik denge ve sıçrama performansının atış hızına olan etkisinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 21,37 standart sapması 3,35 olan 24 kadın hentbolcu dâhil edildi. Bireylerin yaş, boy, kilo, üst ve alt ekstremité uzunluğu kaydedildi. Dinamik dengesi değerlendirilmek için alt ve üst ekstremité için Y denge testi, alt ekstremitenin fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek için tek bacak öne hoplama testi ve vertikal sıçrama testi, atış hızının değerlendirilmesi için de radar tabancası kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmanın sonucunda vertikal sıçrama mesafesi ile sıçrayarak yapılan atış hızı arasında orta seviyede, pozitif ve anlamlı bir

ilişki bulundu ($r=0,428, p < 0,05$). Üst ekstremité Y denge testi ile atış performansının ilişkisi incelendiğinde, sıçrayarak atış hızı ile sağ kol süperolateral yönde uzanma mesafesi arasında orta seviyede, negatif, anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,349, p < 0,05$). Sıçrayarak atış hızı ile sol kol süperolateral uzanma mesafesi arasında orta seviyede, negatif, anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,346, p < 0,05$).

Tartışma: Çalışmamızda üst ekstremité Y denge testinde süperolateral uzanma ve vertikal sıçrama mesafelerinin sıçrayarak atış hızıyla ilişkisi olduğu görüldü. Tek bacak öne hoplama mesafesi ve alt ekstremité Y denge testinin atış hızıyla ilişkisi olmadığı bulundu. Çalışmanın sporcuların antrenman programlarına ışık tutabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Postural denge; Radar; Sporcular.

Investigation of the effect of upper and lower extremity dynamic balance and jumping performance on throwing velocity in handball players

Purpose: It was aimed to investigate the effect of dynamic balance and jump performance on the throwing velocity in professional female handball players.

Methods: 24 female handball players with a mean age of 21.37(SS;3.35) were included in the study. Age, height, weight, and upper and lower extremity lengths of the individuals were recorded. Y balance test for the lower and upper extremities to evaluate dynamic balance, single leg forward hop test and vertical jump test to evaluate the functional capacity of the lower extremity, and a radar gun to evaluate the throwing velocity.

Results: At the end of the study, a moderate, positive and significant correlation was found between vertical jump distance and jump throwing velocity ($r = 0.428, p < 0.05$). When the correlation of the upper extremity y balance test and throwing performance was examined, a moderate, negative, significant correlation was found between the jump throwing velocity and the right arm superolateral reach ($r = -0.349, p < 0.05$). A moderate, negative, significant correlation was found between the jump throwing velocity and the left arm superolateral reach ($r = -0.346, p < 0.05$).

Conclusion: In our study, in the upper extremity Y balance test, it was observed that superolateral reach and vertical jump distances were correlated with the jump throwing velocity. It was found that single leg forward hopping distance and lower extremity Y balance test did not correlate with throwing velocity. It is thought that the study can shed light on the training programs of the athletes.

Keywords: Postural Balance; Radar; Athletes

S038

İnaktif genç erişkinlerde aerobik egzersizin sözel acıklık ve hareket hızı üzerindeki akut etkilerinin incelenmesi

Begüm KARA KAYA¹, Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN²

¹Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

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

Amaç: Aerobik egzersizlerin (AE) bilişsel işlevler üzerinde olumlu etkileri olduğu yaygın olarak bilinmektedir. Çalışmamızın amacı inaktif gençlerde AE'nin bilişsel işlevler üzerindeki akut etkilerini kontrol grubuyla karşılaştırarak incelemektir.

Yöntem: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UFAA-KF) ile fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirilen toplam 40 inaktif gönüllü randomizasyon ile aerobik (ortalama yaş $19,80 \pm 0,95$ yıl, 13 kadın, 7 erkek, UFAA-KF: $372,80 \pm 172,66$) ve kontrol (ortalama yaş $20,4 \pm 0,94$ yıl, 15 kadın, 5 erkek, UFAA-KF: $369,87 \pm 157,58$) olarak iki gruba ayrıldı. Aerobik gruba 50 dakikalık tek seans gözetimli orta şiddetli (Maksimum kalp hızının %60'; 20 dk treadmill, 15 dk eliptik bisiklet, 15 dk statik bisiklet ile) aerobik egzersiz verilirken, kontrol grubuna fiziksel aktivite önerileriyle ilişkili 30 dakikalık eğitim verildi. Yürütücü işlev kontrol yeteneği ve hareket hızı sırasıyla Sözel Acıklık (SAT) ve Nelson Hareket Hızı (NHHT) testleri ile değerlendirildi. Verilerin analizinde SPSS 24.0 programı kullanıldı, $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar: Başlangıç verileri ve değerlendirmeleri açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Grup içi değişiklikler analiz edildiğinde aerobik grubunda NHHT ($p=0,001$), SAT harf ($p<0,001$) ve kategori ($p<0,001$) bölümlerinde, kontrol grubunda ise yalnızca SAT harf bölümünde ($p=0,001$) anlamlı fark vardı. İki ölçüm arasında meydana gelen farklar gruplar arasında karşılaştırıldığında NHHT ($p=0,013$) ve SAT kategori bölümünde ($p<0,001$) aerobik grup lehine anlamlı fark bulundu.

Tartışma: İnaktif genç erişkinlerde yürütücü işlev kontrolüyle ilişkili sözel akıcılık ve psikomotor fonksiyon ile ilişkili hareket hızının tek seans uygulanan aerobik egzersiz sonrası akut olarak etkilenebildiği görülmüştür. Kontrol grubunda SAT harf bölümünde gözlemlenen artışın ise verdiğimiz eğitim kaynaklı olabileceği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Aerobik egzersiz; Genç erişkin; Kognisyon; Psikomotor işlev.

Investigation of the acute effects of aerobic exercise on verbal fluency and speed of movement in inactive young adults

Purpose: It is widely known that aerobic exercises (AE) have effects on cognitive functions. The study aimed to investigate acute effects of AE on cognitive functions in inactive youth by comparing with the control group.

Methods: Forty inactive volunteers, whose activity levels were determined with International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), were divided two groups: Aerobic (mean age 19.80 ± 0.95 years, 13 females, 7 males, IPAQ-SF: 372.80 ± 172.66), Control (mean age 20.4 ± 0.94 years, 15 females, 5 males, IPAQ-SF: 369.87 ± 157.58). The aerobic group was given 50 minutes single session moderate intensity AE (60% of maximum heart rate; 20 minutes treadmill, 15 minutes elliptical bicycle, 15 minutes static bicycle), while control group received training about physical activity recommendations for 30 minutes. Executive function control ability and speed of movement were evaluated with Verbal Fluency (VFT) and Nelson Speed of Movement (NSMT) tests, respectively. SPSS 24.0 was used in analysis, $p<0.05$ was considered significant.

Results: The baseline assessments were not differ between the groups ($p>0.05$). There were significant differences in NSMT ($p=0.001$), VFT letter ($p<0.001$) and category ($p<0.001$) sections in aerobic, and only in VFT letter section ($p=0.001$) in control. When the differences were compared between the groups, significant difference was found in favor of the aerobic group in NSMT ($p=0.013$) and VFT category section ($p<0.001$).

Conclusion: The executive control and the speed of movement in inactive youth can be acutely affected after a single session of AE. The increase observed in VFT letter section in the control may be due to the given training.

Keywords: Aerobic exercise; Young adult; Cognition; Psychomotor function.

S039

Bel ağırlı hastaların ağrı süresine göre tedavi tercihleri değişir mi?

Ayşe ÜNAL¹, Serkan CİVLAN², Aslı ÇELİK³, Gülsüm TİKAÇ¹, Filiz ALTUĞ¹

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli.

²Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Denizli.

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Bor Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Niğde.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bel ağrısı olan hastaların ağrı süresine göre tedavi tercihlerinin farklılık gösterip göstermediğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Hastanesi, Nöroşirurji Polikliniği tarafından bel ağrısı şikayeti ile takip edilen, 18-65 yaş arası 155 birey dahil edildi. Bireylerin demografik ve klinik verileri kaydedildikten sonra, ağrı şiddeti için Görsel Analog Skala (GAS), bel ağrısında fonksiyon kaybını değerlendirmek için Oswestry Özürlülük İndeksi (OÖİ) kullanıldı. Hastaların bel ağrısı ve tedavi tercihleri hazırlanan anket soruları ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaların % 49,7'si ($n=77$; 46 kadın, 31 erkek) akut-subakut

bel ağırlı ve % 50,3'ü ($n=78$; 57 kadın, 21 erkek) kronik bel ağırlıydı. Gruplar yaş ve cinsiyet açısından benzerdi ($p>0,05$). Akut-subakut ağrılı hastaların ağrı şiddeti ortalaması $6,39\pm 2,40$ cm ve özürlü düzeyleri $43,72\pm 18,04$ puandı. Kronik hastaların ağrı şiddeti ortalaması $5,89\pm 2,19$ cm ve özürlü düzeyleri $43,93\pm 18,77$ puandı. Akut-subakut ağrılı hastaların en çok tercih ettikleri yöntemlerin sırasıyla; analjezik kullanımı (% 59,7), miyorelaksan kullanımı (% 33,8) ve fizyoterapi modaliteleri (% 29,9) olduğu tespit edildi. Kronik bel ağrısında ise sırasıyla analjezik kullanımı (% 74,4), fizyoterapi modaliteleri (% 24,4) ve kas gevşetici kullanımı (% 21,8) en çok tercih edilen yöntemlerdi. Bel ağrısına yönelik tercih edilen tedavi yöntemleri açısından gruplar arasında fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Bel ağrısı yaşayan hastalar için çok fazla tedavi seçeneği bulunmakla birlikte hastalar ister akut ister kronik ağrılı olsun benzer tedavi yöntemlerini tercih etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akut-subakut ağrı; Bel ağrısı; Kronik ağrı; Tedavi tercihi

Do treatment preferences change according to pain duration in patients with low back pain?

Purpose: The aim of this study was to investigate whether the treatment preferences of patients with low back pain (LBP) differ according to the duration of pain.

Methods: A total of 155 individuals between the ages of 18-65 who were followed up by Pamukkale University Hospital, Neurosurgery Outpatient Clinic with complaints of LBP were included. After the demographic and clinical data of the individuals were recorded, the Visual Analogue Scale was used for pain severity and the Oswestry Disability Index (ODI) was used to evaluate loss of function in LBP. The LBP and treatment preferences of the patients were evaluated with the questionnaire questions prepared.

Results: 49.7% of the patients ($n=77$; 46 women, 31 men) had acute-subacute LBP and 50.3% ($n=78$; 57 women, 21 men) had chronic LBP. Groups were similar in terms of age and gender ($p>0.05$). The mean pain intensity of the patients with acute-subacute pain was 6.39 ± 2.40 cm and the ODI was 43.72 ± 18.04 points. The mean pain intensity of chronic patients was 5.89 ± 2.19 cm and their ODI was 43.93 ± 18.77 points. The most preferred methods of patients with acute-subacute pain are; analgesic (59.7%), myorelaxan (33.8%) and physiotherapy modalities (29.9%). Analgesics (74.4%), physiotherapy modalities (24.4%) and muscle relaxants (21.8%) were the most preferred methods in chronic LBP, respectively. There was no difference between the groups in terms of preferred treatment methods for LBP ($p>0.05$).

Conclusion: Although there are many treatment options for patients with LBP, patients prefer similar treatment methods whether they have acute or chronic pain.

Keywords: Acute-subacute pain; Low back pain; Chronic pain; Treatment preference.

S040

Sanal gerçeklik uygulamasının diz osteoartriti yaşlılarda denge ve fiziksel fonksiyonlar üzerindeki etkilerinin incelenmesi

Gülşen TAŞKIN¹, F. Neşe ŞAHİN²

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Afyonkarahisar.

²Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; 65 yaş ve üzerindeki diz osteoartriti yaşlılarda sanal gerçeklik uygulamasının denge ve fiziksel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya Başkent Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezine başvuran, ACR kriterlerine göre bilateral diz osteoartriti tanısı konmuş, ($n=60$ yaş ortalaması: $73,60\pm 6,2$, $n=48$ 'i (% 80) kadın ve $n=12$ 'si (% 20) erkektir) bireyler katıldı. Bireyler basit rasgele yöntem ile randomize edilerek eşit sayıda iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki (SG grubu=30) bireylere günlük fizyoterapi programı ile birlikte üç hafta boyunca haftada beş gün yaklaşık 20 dk "Microsoft Xbox 360 KinectTM" cihazı ile denge egzersizi verildi. İkinci gruptaki (Kontrol grubu) bireylere yalnızca fizyoterapi programı uygulandı. Sosyo-demografik ve klinik parametreleri kayıt edildi. Bireylere çalışmanın başında ve çalışmanın tamamlandığı üçüncü haftanın sonunda "Zamanlı Kalk ve Yürü Testi" ve "De Morton Mobilite İndeksi (DEMMI)" uygulandı.

Sonuçlar: İstatistiksel analiz sonuçlarına göre; grup içi ve gruplar arası yapılan karşılaştırmalar sonucunda, DEMMI ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ($p<0,05$) ve Eta²’ ler incelendiğinde bu anlamlı farklılıkların Sanal Gerçeklik grubunda daha yüksek olduğu bulundu. Çalışmadan elde edilen sonuçlar; fizyoterapi programıyla birlikte uygulanan kinect ile denge egzersizinin, yaşlıların denge ve fiziksel fonksiyonları üzerinde klasik fizyoterapi programlarından daha etkili olduğunu göstermektedir.

Tartışma: Yapılan çalışmalarda; denge eğitimleri dört hafta ve üzerinde, haftada iki-üç gün uygulanırken; bizim çalışmamızda üç hafta ve haftada beş gün uygulandı. Böylece çalışmamızda denge eğitiminin süresini azaltıp; sıklığını artırarak literatürle uyumlu sonuçlar elde edilmiş oldu.

Anahtar Kelimeler: Denge; Fiziksel fonksiyonlar; Kinect; Yaşlılar.

Effects of virtual reality exergaming program on balance and physical function in elderly participants with knee osteoarthritis

Purpose: This study investigates the effects of Virtual Reality Exergaming Program on balance and physical function in elderly people aged 65 and over with knee osteoarthritis.

Methods: Participants ($n=60$, mean age=73.60±6.2 years, 48 (80%) women and 12 (20%) percent are male) were elderly people with bilateral primary knee osteoarthritis according to ACR criteria at Ayaş Physical Therapy and Rehabilitation Center of Başkent University. The participants were randomly divided into two groups. First group ($n=30$) has taken Virtual Reality (VR) balance training with the Microsoft Xbox 360 Kinect™ device for 20 minutes five days a week for three weeks. Second group (control group) ($n=30$) was given only conventional physiotherapy programs. Sociodemographic and clinical characteristics of participants were recorded. “Timed Up and Go Test” and “De Morton Mobility Index (DEMMI) were applied all the participants before and after the treatments.

Results: According to statistical analysis results, as a result of the comparisons made within and between groups, a statistically significant difference was found in the values of the DEMMI and Timed Up and Go Test ($p<0,05$) and when Eta²’ s were examined, it was found that these significant differences were higher in VR group.

Conclusion: In the studies carried out; balance training is applied for four weeks or more, two or three days a week; In our study, it was applied for three weeks and five days a week. Thus, by reducing the duration of balance training in our study; increasing its frequency, we obtained results compatible with the literature.

Keywords: Balance; Physical functions; Kinect; Elderly.

S041

Unutulan Eklem Skoru-12 ölçeğinin amputelerde geçerliliği ve güvenilirliği

Gökhan KARAKAŞ, Semra TOPUZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı alt ekstremitte amputelerde Unutulan Eklem Skoru (UES-12) ölçeğinin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya 18-65 yaş arası, en az 6 ay protez kullanmış ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan alt ekstremitte amputeleri dahil edildi. Amputelerin proteze adaptasyonu Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği (TAPES) ile yapay uzuv farkındalığı ise UES-12 ile değerlendirildi. UES-12 ölçeğinin dış yapı geçerliliğini belirlemek için TAPES ile korelasyonu incelendi. UES-12 ölçeğinin güvenilirliği test-tekrar test yöntemi ile belirlendi.

Sonuçlar: Çalışmaya 60 ampute alındı (ortalama yaş: 36,32±10,60 yıl; Vücut Kütle İndeksi: 25,73±4,08 kg/m²). Katılımcıların 15’ine bir hafta sonra UES-12 ölçeği tekrar uygulandı. UES-12 ile TAPES’in aktivite kısıtlama alt parametresi arasında iyi derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunurken ($r=0,633$, $p<0,001$); memnuniyet parametresinde istatistiksel olarak anlamlı düşük-orta derece korelasyon ($r=0,300$, $p=0,02$) bulundu. UES-12 ile TAPES’in psikososyal uyum alt parametresi ile istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmadı ($r=0,135$, $p=0,304$). UES-12 ölçeğinin güvenilirliğini gösteren sınıf içi güvenilirlik katsayısı 0,948 olarak bulundu.

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları alt ekstremitte amputelerde UES-12 ölçeğinin geçerliliğini iyi düzeyde, güvenilirliğinin ise yüksek düzeyde

olduğunu gösterdi. Çalışmamız UES-12 ölçeğinin amputelerde yapay uzuv farkındalığının değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Adaptasyon; Amputasyon; Geçerlik; Protez.

Validity and reliability of the Forgotten Joint Score-12 scale in amputees

Purpose: The aim of this study is to determine the validity and reliability of the Forgotten Joint Score (FJS-12) scale in lower extremity amputees.

Methods: Lower limb amputees aged 18-65 years, who used prosthesis for at least 6 months and volunteered to participate were included in the study. The adaptation of amputees with the prosthesis was evaluated with the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES) and artificial limb awareness using the FJS-12. The correlation of FJS-12 scale with TAPES was examined to determine external construct validity. The reliability of FJS-12 scale was determined by test-retest method.

Results: 60 amputees were included in the study (mean age: 36.32±10.60 years; Body Mass Index: 25.73±4.08 kg/m²). UES-12 scale was applied again to 15 of the participants one week later. While there is good statistically significant correlation between FJS-12 and TAPES’s activity limitation sub-parameter ($r=0.633$, $p<0.001$); A statistically significant low-moderate correlation was found in the satisfaction sub-parameter ($r=0.300$, $p=0.02$). There was no statistically significant correlation between FJS-12 and psychosocial adaptation sub-parameter of TAPES ($r=0.135$, $p=0.304$). The intra-class reliability coefficient showing the reliability of FJS-12 scale was 0.948.

Conclusion: The results of this study showed that validity of FJS-12 scale was at a good level and its reliability was at high level in lower limb amputees. Our study showed that FJS-12 scale is valid and reliable measurement tool in the assessment of artificial limb awareness in amputees.

Keywords: Adaptation; Amputation; Validity; Prosthesis.

S042

Fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans bölümü öğrencilerinin alana yönelik mobil uygulamalar hakkındaki görüşleri-pilot çalışma

Şebnem AVCI¹, Tuğba KARABAY ÖZEL²

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu.

²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Bolu.

Amaç: Akıllı telefonların kullanımının artmasıyla birlikte eğlence, eğitim ve sağlık alanlarındaki mobil uygulamaların tercih edililiği artmıştır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanına yönelik, egzersiz uygulamaları, değerlendirme yöntemleri, eğitim materyallerini içeren çeşitli mobil uygulamalar bulunmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerimizin bu uygulamalara yönelik görüşlerini incelemek hedeflenmiştir.

Yöntem: Bu pilot çalışmaya katılmak üzere, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde okuyan öğrenciler davet edilmiştir. 23 sorudan oluşan online anket formu değerlendirme ölçeği olarak kullanılmıştır.

Sonuçlar: Araştırmaya yaş ortalaması 21,43±2,77 olan 36 kadın, 11 erkek toplam 47 gönüllü katılmıştır. Katılımcıların %93,6’sı mobil uygulamaların mesleki hayatlarına katkısı olacağını düşünmektedir. Yaş büyüdükçe uygulamaların ücretsiz olup olmama durumuna dikkat edenlerin ve pahalı ise kullanmayanların oranı artmıştır ($p=0,047$, $p=0,042$). Birinci sınıftan dördüncü sınıfa doğru gidildikçe alanla ilgili uygulamaları hastalarına tavsiye etme olasılığı artmıştır ($p=0,046$).

Tartışma: Değişen dünyada teknoloji kullanımının ve tele-rehabilitasyon gibi uzaktan eğitim yaklaşımlarının ön plana çıkacağı, kişilerin sağlık takiplerini kendilerinin idare edeceği varsayımı ile öğrencilerin mobil uygulamalara yönelik bilgileri artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi; Mobil uygulamalar; Öğrenciler; Rehabilitasyon.

Opinions of physiotherapy and rehabilitation undergraduate students on mobile applications for the field-pilot study

Purpose: With the increase in the use of smart phones, the preference of mobile applications in the fields of entertainment, education and health has increased. There are various mobile applications in the field

of physiotherapy and rehabilitation, including exercise applications, evaluation methods, and training materials. In this study, it is aimed to examine our students' views on these applications.

Methods: Students studying at Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department were invited to participate in this pilot study. An online questionnaire consisting of 23 questions was used as an evaluation scale.

Results: A total of 47 volunteers, 36 females and 11 males, with a mean age of 21.43±2.77 years participated in the study. 93.6% of the participants think that mobile applications will contribute to their professional life. As the age increased, the rate of those who paid attention to whether the applications were free or not and those who did not use them if they were expensive increased ($p=0.047$, $p=0.042$). The probability of recommending applications related to the field to their patients increased as they progressed from the first grade to the fourth grade ($p=0.046$).

Conclusion: With the assumption that the use of technology and distance education approaches such as tele-rehabilitation will come to the fore in the changing world and that people will manage their health follow-ups, students' knowledge of mobile applications can be increased.

Keywords: Physiotherapy; Students; Mobile applications; Rehabilitation.

S043

COVID-19 pandemisi sırasında yaşlılarda fonksiyonel performans, denge ve fiziksel aktivite ile ilgili frajilite ve düşme korkusunun belirlenmesi

Gülsena UTKU¹, Buket AKINCI², Emir YILMAZ¹, Esra ERDİNÇ¹, İlknur ATMACA¹, E. Nur GÜRLEK¹, Arzu ÖZDİNÇLER²

¹Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

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

Amaç: Yaşlıların klinik profilini oluşturmak, risk faktörlerinin tanınması ve düşmenin önlenmesi açısından önemlidir. Amacımız; (1) yaşlıların klinik frajilite profilini, düşme korkusunu belirlemek ve (2) COVID-19 pandemisi sırasında fonksiyonel performans, denge, fiziksel aktivite ile arasındaki ilişkileri araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 65-85 yaş arası 33 katılımcı (ortalama=71,33±5,5/ yıl; 20 kadın, 13 erkek) dahil edildi. Katılımcıların değerlendirmeleri çevrimiçi video konferans yöntemiyle yapıldı. Geçtiğimiz yıldaki düşme sayıları kaydedildi. Değerlendirmelerde Klinik Frajilite Ölçeği (KFÖ), Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ), 30sn Otur-Kalk Testi, Zamanlı Kalk Yürü Testi kullanıldı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-KF) ile sorgulandı; yüksek şiddetli fiziksel aktivite (YŞFA), orta şiddetli fiziksel aktivite (OŞFA) ve yürüme süreleri hesaplandı.

Sonuçlar: 25 katılımcının (% 75,8) geçen yıl düşme öyküsü yokken; katılımcıların 7'sinde (% 21,2) tek düşme öyküsü ve 1'inde (% 3) iki düşme öyküsü bulunmaktaydı. Kadınlarda klinik frajilite skoru erkeklerle göre daha yüksek bulundu ($p=0,08$). Düşme öyküsü bulunan katılımcıların klinik frajilite puanları ve düşme korkuları, düşme öyküsü bulunmayan katılımcılara göre daha yüksekti. Ayrıca düşme öyküsü bulunan katılımcılar, düşme öyküsü bulunmayanlara göre Otur-Kalk Testi'nde daha düşük performans gösterdiler (tümü için $p<0,05$). Klinik frajilite ile Otur-Kalk Testi'ndeki performans ($p=0,001$, $r=-0,535$) ve OŞFA ($p=0,016$, $r=-0,415$) arasında korelasyonlar saptandı. Klinik frajilite, DEÖ ile korelasyon gösterdi ($p<0,001$, $r=0,622$). DEÖ, Zmanlı Kalk ve Yürü performansını ile ($p=0,001$, $r=0,547$) korelasyon gösterirken; Otur-Kalk performansını ($p<0,001$, $r=-0,643$) ve OŞFA ($p=0,036$, $r=-0,367$) ile de korelasyon göstermişti.

Tartışma: Yaşlılarda klinik frajilite, düşme korkusu ve Otur-Kalk performansı düşme öyküsü ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca kadınlarda klinik frajilite skoru erkeklerle göre daha yüksek bulunmuştur. Sonuçlarımız, düşme öyküsü bulunan yaşlıların daha frajil olma eğiliminde olabileceğini ve daha düşük fonksiyonel performans, denge ve fiziksel aktiviteye sahip olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşme korkusu; Fonksiyonel performans; Frajilite.

The frailty and falling in related with functional performance, balance and physical activity in elderly during COVID-19 pandemics

Purpose: Establishing the clinical profile of elderly who spent most of the day at their home because of COVID-19 pandemic, is important for recognition of risk factors and prevention of falling. Our aim; (1) determining the clinical fragility profile of the elderly, the fear of falling, and (2) investigating the relationships between functional performance, balance, physical activity during the pandemic.

Methods: 33 participants (mean=71.33, 5.5/year; 20 women, 13 men) aged between 65-85 years were included in the study. The evaluations of the participants were made using the online-video-conference. The falling numbers for the past year have been recorded. Clinical Frailty Scale (CFS), Fall Efficiency Scale (FES), 30 sec Sit-to-Stand Test, Timed Up&Go Test (TUG) were used. The physical activity levels of the participants were questioned using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF); vigorous level of physical activity (VPA), moderate level of physical activity (MPA), walking times were calculated.

Results: 25 participants (75.8%) had no falling history in the last year; 7 of the participants (21.2%) had a single fall story and 1 (3%) had two falls. Clinical fragility was higher in women compared to men ($p=0.08$). Clinical frailty score, fear of falling and sit to stand performance were significantly worse in fallers ($p<0.05$). There were correlations between clinical frailty and sit-to-stand performance ($p=0.001$, $r=-0.535$) and MPA ($p=0.016$, $r=-0.415$). The clinical frailty was also correlated with FES ($p<0.001$, $r=0.622$). FES showed correlation with TUG performance ($p=0.001$, $r=0.547$) and with sit-to-stand performance ($p<0.001$, $r=-0.643$) and MPA ($p=0.036$, $r=-0.367$).

Conclusion: Clinical fragility, fear of falling, Sit-to-Stand performance in the elderly may be associated with a history of falling. In addition, clinical frailty score were higher in women. Our results show that older people with a history of falls may tend to be more fragile and have lower functional performance, balance, physical activity.

Keywords: Fear of falling, Functional performance; Fragility.

S044

Uzaktan ve yüz yüze eğitim gören fizyoterapi öğrencilerinin koronafobi, anksiyete, memnuniyet düzeyi ve akademik başarılarının karşılaştırılması

Yusuf EMÜK¹, Dilara DİLER², Zuhal ABASIYANIK¹, Melda BÜR², Selin ÇALIŞAN², Turhan KAHRAMAN¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Lisans Programı, İzmir.

Amaç: Bu çalışma fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde yüz yüze ve uzaktan eğitim alan üniversite öğrencilerinin koronafobi, anksiyete, memnuniyet düzeyi ve akademik başarılarını karşılaştırmak amacıyla planlandı.

Yöntem: Bu araştırma pandemi tedbirleri doğrultusunda internet tabanlı olarak çevrimiçi yürütüldü. Koronavirüs fobisi; COVID-19 Fobisi Ölçeği (C19P-S), koronavirüs anksiyetesi; Koronavirüs Anksiyete Ölçeği Kısa Formu, sağlık anksiyetesi; Sağlık Anksiyetesi Ölçeği ile değerlendirildi. Memnuniyet düzeyi çalışmanın araştırmacıları tarafından geliştirilen eğitim algısı anketi ile değerlendirildi. Akademik başarı değerlendirilmesinde katılımcıların 2020-2021 öğretim yılı güz dönemindeki akademik başarı puanları esas alındı.

Sonuçlar: Çalışmaya 223 kadın, 69 erkek toplam 292 öğrenci katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 21,17±1,53 yıldı. Öğrencilerin % 54,5'i uzaktan, % 45,5'i yüz yüze eğitim alıyordu. Yüz yüze eğitim alan öğrencilerde C19P-S somatik ve ekonomik alt boyutu ($p=0,015$, $p=0,036$; sırasıyla), koronavirüs anksiyetesi ($p=0,029$) ve ders memnuniyeti ($p=0,023$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin dönem sonu not ortalamaları yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre daha yüksekti ($p<0,001$). C19P-S psikolojik alt boyutu, sosyal alt boyutu ve toplam puanı, sağlık anksiyetesi ölçeği alt boyutları ve toplam puanı karşılaştırıldığında gruplar arasında fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmanın sonuçlarına göre yüz yüze eğitim alan öğrencilerde koronafobinin belirli alt basamakları ve koronavirüs anksiyetesinde artış gözlemlendi. Bunun yanı sıra eğitimin yüz yüze olarak yapılması ders

memnuniyetini artırmaktadır. Uygulamalı eğitim ağırlıklı fizyoterapi bölümünde normal şartlarda pratik olarak yapılan sınavlar pandemi nedeniyle teorik olarak yapılmak zorunda kalmıştır. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin not ortalamalarının daha yüksek olması, öğrencilerin çevrimiçi sınavlarda daha az zorlandıklarını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID-19, Fizyoterapi; Uzaktan eğitim.

Comparison of the coronaphobia, anxiety, satisfaction level and academic achievement of physiotherapy students receiving distance and face-to-face education

Purpose: This study was planned to compare the coronaphobia, anxiety, satisfaction levels, and academic achievements of undergraduate physiotherapy students receiving face-to-face and distance education.

Methods: In this online study, coronavirus phobia using COVID-19 Phobia Scale (C19P-S), coronavirus anxiety, and health anxiety were assessed. Satisfaction level was evaluated with the perception of education questionnaire. Academic success scores of the participants in the fall semester of the 2020-2021 academic year were taken as basis.

Results: A total of 292 students (n=223F, n=69M) participated in the study. The average age was 21.17±1.53 years. 54.5% of the students were receiving distance education, and 45.5% face to face education. C19P-S somatic and economic sub-dimensions (p=0.015, p=0.036; respectively), coronavirus anxiety (p=0.029) and course satisfaction (p=0.023) were found to be statistically significantly higher in students who received face-to-face education. The average exam marks of distance education students were higher than those who received face-to-face education (p<0.001). When C19P-S psychological sub-dimension, social sub-dimension and total score, health anxiety scale sub-dimensions and total score were compared, no difference was found between the groups (p>0.05).

Conclusion: According to the results of the study, certain sub-stages of coronavirus phobia and an increase in coronavirus anxiety were observed in students who received face-to-face education. In addition, face-to-face education increases the satisfaction of the courses. Normally practical exams are performed in the applied education-weighted physiotherapy bachelor program had to be held theoretically due to the measures. The fact that distance education students have higher exam marks suggests that students have less difficulty in online exams.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Physiotherapy; Distance education.

S045

Preterm doğum öyküsüne ile görülen risk faktörlerinin okul öncesi çocuklarda gelişim üzerine etkisi-pilot çalışma

Rabia ERASLAN¹, Pelin ATALAN¹, Bülent ELBASAN², Kivılcım GÜCÜYENER³

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

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

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı preterm doğum öyküsüne sahip okul öncesi çağıdaki çocuklar (salt preterm grup-SPG) ile preterm doğum öyküsüne ek risk faktörlerini (respiratuar distress sendromu, bronkopulmoner displazi vb.) taşıyan çocukların (riskli grup-RG) motor gelişimlerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 25 preterm çocuk dahil edildi (n=15, RG) (n=10, SPG). Çocukların motor gelişimi Peabody Gelişimsel Motor Skalası (PGMS) ile verilerin dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ile incelenerek normal dağılım göstermediği tespit edildiğinden (p>0,05), grupların demografik bilgilerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılırken, motor gelişime ait karşılaştırmalarda Ki kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edildi.

Sonuçlar: Grupların yaş ortalamaları benzerdi (p>0,05) (ortalama=38 ay). SPG'de çocukların % 10'u ortalama altında bir total motor gelişim puanına sahipken, RG'de bu oran % 66,7 olarak hesaplandı. Bunun dışında, RG'de çocukların % 53,3'ünün ince motor gelişim, % 67,7'sinin kaba motor gelişimlerinin ortalamasının altında olduğu gösterildi. Bu oran SPG grubunda ince motor gelişim için % 30, kaba motor gelişim

için ise % 10 idi. Gruplar arasında yapılan ortalamasının altında gelişime sahip çocuk oranı karşılaştırılmasında total motor ve kaba motor gelişim arasında anlamlı fark bulunurken (p<0,05), ince motorda bu farka rastlanmadı (p>0,05).

Tartışma: Ek risk faktörleri taşıyan preterm grubun motor gelişimin tüm alanlarında risk altında olduğu ve ek risk faktörü olmayan preterm grupta da özellikle ince motor gelişimde gerilikler görülebileceği bulunmuştur. Preterm doğum öyküsüne sahip çocukların okul öncesi dönemde gösterdiği motor gelişimdeki gerilikler göz önünde bulundurulduğunda, bu çocukların motor gelişiminin doğumdan başlayarak yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde takip edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gelişim; Preterm doğum; Risk faktörleri.

The effect of risk factors considered together with preterm birth history on development in preschool children-pilot study

Purpose: The aim of study is to compare motor development of preschool preterm children (pure preterm group-SPG) and children with risk factors (risk group-RG) (respiratory distress syndrome, bronchopulmonary dysplasia etc.).

Methods: 25 preterm children were included in the study (n =15, RG) (n =10, SPG). Children's motor development was examined with Peabody Developmental Motor Scale and not show normal distribution of the data was determined with the Kolmogorov Smirnov test (p>0,05) while the Mann Whitney U test was used to compare demographic information of groups, Chi-square test was used for the comparisons motor development. Significance level is p<0,05.

Results: The mean ages of the groups were similar (p>0,05) (mean=38 months). While 10 % of children had below average total motor development score SPG, this rate was calculated as 66.7 % RG. Except this, it was shown that 53.3 % of children had fine motor development and 67.7 % had gross motor development below the average RG. This ratio was 30 % for fine motor development and 10 % for gross motor development SPG group. The comparison of the ratio of children with development below the average between groups, significant difference was found between total and gross motor development (p<0.05), but this difference was not found fine motor (p>0,05).

Conclusion: It has been found that preterm group with risk factors is at risk in all areas motor development and in the preterm group without additional risk factors, fine motor development delays can be seen. Motor development of these children should be followed.

Keywords: Development; Preterm birth; Risk factors.

S046

Menopoz döneminde olan kadınlarda sirkadiyen ritmin denge ve fiziksel performans düzeylerine etkisinin incelenmesi

Beyza KOYUNCU¹, Çetin SAYACA²

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

²Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bursa.

Amaç: Menopoz, kadınların hormonal, fizyolojik ve psikolojik değişiklikler yaşadığı bir dönemdir. Bu dönemde, kadınların östrojen ve melatonin düzeylerinin azalmasına bağlı olarak sirkadiyen ritimleri de bozulur. Bu çalışma, menopozlu kadınlarda sirkadiyen ritim döngüsüne göre üç farklı zaman diliminde denge ve fiziksel performanslarını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, postmenopozal dönemde olan (n=25) ve menopoz döneminde olmayan (n=26) toplam 51 kadın dahil edildi. Dinamik denge zamanlı kalk yürü testi ile, fiziksel performans düzeyleri altı dakika yürüme testi ile, stabilite fonksiyonel uzanma testi ile, anlık kaygı düzeyleri ise durumluk kaygı envanteri ile değerlendirildi. Değerlendirmeler sırasında tekrarlı öğrenmeyi azaltmak için değerlendirmeler haftada bir kez sabah, öğlen ve akşam zaman dilimlerinde olmak üzere toplam üç kez tekrarlandı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 48,56±6,55 yıl ve vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması 26,93±4,26 kg/cm² idi. Menopozal dönemde olan ve olmayan kadınların farklı sirkadiyen ritim zamanları arasında yaş, dinamik denge, stabilite ve kaygı düzeyleri arasında fark yoktu (p>0,05). Sirkadiyen ritmin aerobik performans üzerine etkisi

incelendiğinde gruplar arasında akşam zaman diliminde anlamlı fark varken ($p=0,02$) sabah ve öğlen zaman dilimlerinde fark yoktu ($p>0,05$). Menapoz döneminde olmayan kadınların aerobik performansları menapozu olan kadınlardan daha yüksek idi.

Tartışma: Bu çalışma sonucunda, menopoz dönemde olan kadınların fiziksel performans düzeyleri sabah ve öğlen saatlerinde daha yüksek iken akşam saatlerinde daha düşük olduğu bulundu. Menopoz döneminde olan kadınların aerobik egzersizlerini daha sıklıkla sabah ve öğlen saatlerinde planlamaları gerektiği, akşam saatlerinde ise verilecek egzersiz eğitimlerinin fiziksel performans düzeyleri üzerine etkisinin araştırılması gerektiği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Denge; Fiziksel performans; Menopoz; Sirkadiyen ritim.

Investigation of the effect of circadian rhythm on balance and physical performance level in menopausal women

Purpose: Menopause is a period that causes hormonal, physiological, and psychological changes. During this period, the circadian rhythm is disrupted due to the decrease in estrogen and melatonin levels. This study was planned to find balance and physical performance in various periods according to the circadian rhythm in the menopausal period.

Methods: A total of 51 postmenopausal women ($n=25$) and non-menopausal women ($n=26$) were included in the study. Dynamic balance was evaluated with timed up and go test, physical performance levels with six-minute walking test, stability with functional reach test, and instantaneous anxiety levels with state anxiety inventory. To reduce repetitive learning, the assessments were repeated three times a week, in the morning, noon and evening.

Results: The mean age was 48.56 ± 6.55 years and the mean body mass index (BMI) was 26.93 ± 4.26 kg/cm². There was no difference between the results of the age, morning, noon and evening stability, dynamic balance evaluations the morning and noon aerobic performance results of two groups ($p>0.05$). There were a difference between the evening aerobic performance evaluation results of women with and without menopause ($p=0.02$). Non-menopausal aerobic performances were higher than women with menopause.

Conclusion: It was found that the physical performance levels of women in the menopausal period were higher in the morning and noon hours, but lower in the evening. Women in menopause should plan their aerobic exercises in the morning and noon hours, and the effect of exercise training to be given in the evening on physical performance levels should be investigated.

Keywords: Balance; Physical performance; Menopause; Circadian rhythm.

S047

COVID-19 pandemi döneminde yaşlı bireyler için planlanan eve dayalı egzersiz eğitiminin aerobik endurans ve esneklik üzerine etkileri

E. Esra DİKMEN, Z. Özlem YÜRÜK

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: COVID-19 pandemisi ile izole ve sedanter bir yaşamın hüküm sürdüğü bu dönemde, yaşlılara evlerinde güvenli ortamda verilecek egzersiz programları fiziksel uygunluğun korunması için önemlidir. Bu çalışmanın amacı; sedanter yaşlı bireylerde eve dayalı ve fizyoterapist gözetiminde verilen egzersiz eğitiminin aerobik endurans ve esneklik üzerindeki etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 65 yaş ve üzeri, Mini Mental Test'ten 24 puan ve üzeri alan ve sedanter 32 yaşlı birey dahil edildi. Bireyler randomize olarak iki gruba ayrıldı: Egzersiz ($n:16$, yaş ort: $68,25\pm 4,89$ yıl) ve kontrol ($n:16$, yaş ort: $73,31\pm 5,71$ yıl) grubu. Aerobik endurans "iki dakika adım testi", üst ekstremitate esnekliği "sırt kaşınma testi" ve alt ekstremitate esnekliği ise "otur-uzan testi" ile eğitim öncesinde ve bitiminde değerlendirildi. Egzersiz eğitimi alan gruba 8 hafta, haftada 3 gün, 45 dakika fizyoterapist gözetiminde kuvvetlendirme, esneklik ve endurans egzersizlerinden oluşan eğitim verildi. Kontrol grubuna ise; yalnızca ısınma egzersizleri ve 30 dakika yürüyüş önerildi ancak fizyoterapist kontrolü yapılmadı.

Sonuçlar: Çalışma öncesinde bireylerin tanımlayıcı özellikleri, aerobik endurans ve esneklik değerleri benzerdi ($p>0,05$). Egzersiz grubunda eğitim öncesi ve sonrası aerobik endurans ve esneklik değerleri

karşılaştırıldığında tüm değerlerde anlamlı gelişme olduğu bulundu ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise değişim görülmedi ($p>0,05$). İki grup karşılaştırıldığında egzersiz grubundaki tüm değerlerin kontrol grubuna göre geliştiği bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Yaşlı bireylerde fizyoterapist gözetimli eve dayalı egzersiz eğitiminin aerobik endurans ve esneklik üzerinde olumlu etkileri olduğu bulundu. Sosyal izolasyona maruz kalınan bu dönemde yaşlı bireyler topluma sağlıklı yönünden katkı verdiğimizizi düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Fiziksel uygunluk; Sağlık; Yaşlı.

The effects of home-based exercise training for older people on aerobic endurance and flexibility during the COVID-19 pandemic

Purpose: Exercise programs that are given to older adults at their homes are important to maintain physical fitness in COVID-19 pandemic. The study aimed to investigate the effects of home-based and supervised exercise training on aerobic endurance and flexibility in sedentary older adults.

Methods: Thirty-two sedentary older adults aged 65 and over, who scored 24 points and above from the Mini-Mental Test were included in the study. Individuals were randomly divided into two groups: Exercise ($n:16$, mean age: 68.25 ± 4.89 years) and control ($n:16$, mean age: 73.3 ± 5.71 years) groups. Aerobic endurance was evaluated with the "two-minute step test", upper extremity flexibility with the "back-scratching test" and lower extremity flexibility with the "sit and reach test" before and after the training. The exercise group was received exercise program consisting of strengthening, flexibility, and endurance exercises under the supervision for 8 weeks, 3 days a week, for 45 minutes. In the control group, warm-up exercises and 30-minute walking were recommended.

Results: Descriptive characteristics, aerobic endurance, and flexibility values were similar before the study ($p>0.05$). In the exercise group, it was found that there was a significant improvement in all values ($p<0.05$). There was no change in the control group ($p>0.05$). When the two groups were compared, all values were improved in the exercise group than the control group ($p<0.05$).

Conclusion: Supervised home-based exercise training has been found to have positive effects on aerobic endurance and flexibility in older adults. In the social isolation period, that our study contributes to the public health of older adults.

Keywords: Exercise; Physical fitness; Health; Older.

S048

Dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi sonrası yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, fiziksel fonksiyonun ve kinezyofobinin değerlendirilmesi

Cansu GEVREK¹, Ö. Ahmet ATAY², G. İrem KINIKLI³

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokul, Fizyoterapi Programı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Menisküsler, diz ekleminin yaralanmalarında en sık etkilenen yapıların başında gelir. Bu çalışmanın amacı, dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi geçiren bireylerin, yaşam kalitesini, fiziksel aktivite düzeylerini, fiziksel fonksiyonlarını ve kinezyofobi düzeylerini aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya dejeneratif menisküs yırtığına bağlı menisektomi geçiren, postoperatif 6 ay ile 3 yıl arasında olan 20 birey ile 20 sağlıklı birey dahil edildi. Katılımcıların yaşam kalitesi Western Ontario Meniscal Evaluation Tool skalası ile, fiziksel aktivite düzeyi Tegner Aktivite Düzeyi Ölçeği ile, fiziksel fonksiyonu Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru – Fiziksel Fonksiyon Kısa Form ile kinezyofobi düzeyleri ise Kısa Kinezyofobi Ölçeği değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan menisektomili bireyler ile sağlıklı bireylerin yaş ve vücut kütle indeksi ortalamaları birbirine benzerdi ($p>0,05$). Menisektomi grubundaki bireylerin yaşam kalitesi ($p<0,001$) ve fiziksel fonksiyonları ($p=0,043$) kontrol grubuna göre daha düşük bulunurken; fiziksel aktivite seviyesi ($p=0,602$) ve kinezyofobi düzeyi ($p=0,114$) ise her iki grup arasında benzer bulundu.

Tartışma: Çalışmanın sonucunda menisektomi geçiren bireyler, aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında yaşam kalitelerinin ve fiziksel fonksiyonlarının daha kötü olduğu, fiziksel aktivite ve kinezyofobi düzeylerinin benzer olduğu bulundu. Parsiyel menisektomi sonrasında fiziksel fonksiyonun ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği göz önünde bulundurulduğunda bu yetersizliklere yönelik uygun fonksiyonel rehabilitasyon programlarına ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Menisektomi; Yaşam kalitesi

Evaluation of quality of life, activity level, physical function, and kinesiophobia of following meniscectomy related with degenerative meniscal tear

Purpose: The menisci are the most injured structures of the knee joint. The study aimed to compare quality of life, activity level, physical function, and kinesiophobia in individuals with meniscectomy related to degenerative meniscal tear and healthy peers.

Methods: Twenty healthy subjects and 20 individuals who underwent meniscectomy within the past 6 months to 3 years postoperatively were included study. Quality of life assessed with Western Ontario Meniscal Evaluation Tool, activity level assessed with Tegner Activity Level scale, physical function assessed with Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score-Physical Function Short Form, kinesiophobia assessed with Brief Fear of Movement Scale.

Results: The mean age and body mass index of the individuals with meniscectomy and healthy subjects were similar ($p>0.05$). Quality of life ($p<0.001$) and physical function ($p=0.043$) were lower in meniscectomy group compared to healthy peers. Activity level ($p=0.602$) and kinesiophobia scores ($p=0.114$) were similar in both groups.

Conclusion: This study reported quality of life and physical function of individuals with meniscectomy were lower than the healthy group and kinesiophobia scores, physical activity levels were similar in both groups. Considering that insufficient physical function and quality of life, we suggest that individuals with meniscectomy need rehabilitation programs to support functional recovery after surgery.

Keywords: Meniscectomy; Quality of life.

S049

Pandemi döneminde üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerinin, psikolojik ve uyku durumlarının değerlendirilmesi

Amine ATAÇ, Sıla YILMAZ, İ. Tuğçe KÖSE, Kübra KENDAL, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK

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

Amaç: Çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisinde üniversite öğrencilerinin; fiziksel aktivite düzeylerini, kaygı ve depresyon durumlarını, uyku kalitelerini ve koronavirüs anksiyetesi seviyelerini değerlendirmektir.

Yöntem: Katılımcıların demografik verileri sosyodemografik bilgi formu, fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ve FIT skoru, kaygı düzeyleri Durumluk-Süreklilik Kaygı Ölçeği (STAI-TX), psikolojik durumları Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), uyku kaliteleri Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve COVID-19 anksiyeteleri Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (KAÖ) ile belirlendi. İstatistik analizlerde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 programı kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 18-36 yaş arasındaki 86 üniversite öğrencisi (ortalama yaş: 20,29±2,12 yıl, vücut kütle indeksi: 22,46±4,28 kg/m²) katıldı. Ölçeklerin ortalama sonuçları ise; IPAQ için 1901,07±1416,53 MET-dk/hf, FIT skoru için 30,16±24,73, STAI-TX durumluluk puanı için 40,43±5,43, STAI-TX süreklilik puanı için 45,05±9,10, BDÖ için 14,03±8,38, PUKİ için 94,73±17,33 ve KAÖ için 1,4±2,54 olarak hesaplandı. IPAQ ve FIT skoru ($r=0,507$), STAI-TX süreklilik ($r=-0,313$) ve BDÖ ($r=-0,426$), STAI-TX süreklilik ile BDÖ ($r=0,655$) ve KAÖ ($r=0,326$) ve BDÖ ile KAÖ ($r=0,449$) sonuçları arasında güçlü korelasyon görüldü ($p<0,05$).

Tartışma: Pandemi döneminde üniversite öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri azaldıkça anksiyete ve depresyon seviyeleri artmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin kaygı düzeyleri ile psikolojik durumları ilişkilidir ve koronavirüs anksiyetesi psikolojik durumlarını etkilemektedir. Bu nedenle pandemi döneminde fiziksel aktivite seviyesinin artırılmasına

yönelik uygulamalar, anksiyete ve depresyonun kontrolünde önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID-19; Depresyon; Öğrenci.

Assessment of university students' physical activity levels, psychological and sleep status during pandemic period

Purpose: The aim of the study was to evaluate the university students' physical activity levels, anxiety and depression states, sleep quality, and coronavirus anxiety levels in COVID-19 pandemic.

Methods: Demographic data of participants were determined by using by means of sociodemographic data form, their physical activity levels were determined by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and FIT-score, anxiety levels were determined by State-Trait Anxiety Scale (STAI-TX), psychological status were determined by Beck Depression Inventory (BDI), sleep qualities were determined by Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and COVID-19 anxieties were determined by Coronavirus Anxiety Scale (CAS). Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 program was used for statistical analysis. Statistical significance level was accepted as $p<0.05$.

Results: 86 university students aged 18-36 (mean age: 20.29±2.12 years, body mass index: 22.46±4.28 kg/m²) participated in study. Scales' average results were calculated as 1901.07±1416.53 MET-min/wk for IPAQ, 30.16±24.73 for FIT score, 40.43±5.43 for STAI-TX status score, 45.05±9.10 for STAI-TX continuity score, 14.03±8.38 for BDI, 94.73±17.33 for PSQI and 1.4±2.54 for CAS. There were strong correlation between IPAQ and FIT-score ($r=0.507$), STAI-TX continuity ($r=-0.313$) and BDI ($r=-0.426$), STAI-TX continuity, BDI ($r=0.655$) and CAS ($r=0.326$), and BDI and CAS ($r=0.449$) results ($p<0.05$).

Conclusion: In pandemic, as students' physical activity levels decrease, anxiety and depression levels increase. The psychological status of students are associated with their anxiety levels, additionally, coronavirus anxiety affects the psychological status of the students. Accordingly, practices aimed at increasing the level of physical activity during pandemic are important in controlling anxiety and depression.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Depression; Student.

S050

Üniversite öğrencilerinde COVID-19 pandemi döneminde akıllı telefon kullanımı ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Cengiz TAŞKAYA¹, Buket BÜYÜKTURAN², Öznuur BÜYÜKTURAN²

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Muş.

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

Amaç: Bu çalışma COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin akıllı telefon kullanım bağımlılığını ve depresyon düzeylerini belirlemek ve arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmada, Google Formlar web anket platformunu kullanan hızlı ve geniş kesitli bir çevrimiçi anket kullanıldı. Çalışmaya, 17-26 yaş arası 199 gönüllü üniversite öğrencisi katıldı. Ankette öğrencilerin demografik bilgileri, teknoloji bağımlılığını belirlemek için Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form ve depresyon düzeyini belirlemek için Beck Depresyon Envanteri kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan öğrencilerin %74,4'ü kadındı. Öğrencilerin %13,4'ü ciddi düzeyde, %28,5'i orta düzeyde, %33'ü hafif düzeyde depresyonda olduğu ve %25,3'ü depresyonda olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızda COVID-19 pandemi döneminde kadın ve erkek öğrencilerin depresyon düzeylerinin ve akıllı telefon kullanma sürelerinin benzer olduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Cinsiyete göre akıllı telefon kullanımını incelendiğinde kadın (28,77 ± 13,10) ve erkek (28,56 ± 13,11) öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,281$). Akıllı telefon kullanımı ile depresyon durumu arasında pozitif yönde, düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,001$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonucu olarak pandemi döneminde cinsiyet durumu ile depresyon düzeyi ve akıllı telefon kullanım bağımlılığı arasında bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca akıllı telefon kullanım bağımlılığının artması üniversite öğrencilerinde depresyon düzeyini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Depresyon; Teknoloji bağımlılığı;

Üniversite öğrencileri.

Investigation of the relationship between the use of smartphones and depression levels in the COVID-19 pandemic process in university students

Purpose: This study was conducted to determine the smartphone use addiction and depression levels of university students during the COVID-19 pandemic process and to examine the relationship between them.

Methods: The study was a quick and large cross-sectional online survey using the Google Forms web survey platform. 199 university student between the ages of 17-26 participated in our study. The survey contained demographic information of students, Smartphone Addiction Scale-short Form to identify technology addiction ve Beck Depression Inventory to determine the level of depression.

Results: 74.4% of the students participating in the study were women. It was found that 13.4% of the students were severely depressed, 28.5% were moderately depressed, 33% were mildly depressed and 25.3% were not depressed. In our study, it was found that the depression levels and the duration of smartphone use of female and male students during the COVID-19 pandemic period were similar ($p > 0.05$). When study of smart phones using according to gender, no significant difference was found between the scores of female (28.77 ± 13.10) and male (28.56 ± 13.11) students ($p = 0.281$). a low level of significant positive correlation was found between use of smartphone and depression ($p < 0.001$).

Conclusion: As a result of this study, it was determined that there was no relationship between depression level and smartphone use addiction Situations with gender status during the pandemic process. In addition, it was concluded that increased smartphone use addiction increased the level of depression in university students. More studies are needed on this subject.

Keywords: COVID-19; Depression; Technology addiction; University students.

S051

COVID-19 pandemi döneminde üniversite öğrencilerinin aile gelir durumu ile ağrı ve korku durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Cengiz TAŞKAYA¹, Buket BÜYÜKTURAN², Öznur BÜYÜKTURAN²

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Muş.

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

Amaç: Bu çalışma COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin ağrı ve korku durumlarını değerlendirilmek ve aile gelir durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmada, Google Formlar web anket platformunu kullanan hızlı ve geniş kesitli bir çevrimiçi anket kullanıldı. Çalışmaya, 18-23 yaş arası 179 gönüllü üniversite öğrencisi katıldı. Ankette öğrencilerin demografik bilgileri, aile gelir durumu, COVID-19 pandemi döneminde kas-iskelet sistemindeki ağrı değişimleri ve koronavirüse yakalanma korkularının yer aldığı sorular kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan öğrencilerin %76'sı kadındı. Kadınların %58,1'i koronavirüse yakalanmaktan korktuğunu belirtirken erkeklerin %51,2'si korkmadığını söylemişlerdir. Pandemi döneminde kadınların %56,6'sı ve erkeklerin %46,5'i ağrılarının arttığını bildirmişlerdir. Üniversite öğrencilerinin aile gelir durumları ile pandemi dönemi ağrı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,039$). Üniversite öğrencilerinin aile gelir durumları ile koronavirüsü ailelerine bulaştırma korkuları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,023$). Üniversite öğrencilerinin aile gelir durumları ile koronavirüse yakalanma korkuları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p=0,079$).

Tartışma: Aile gelir durumu daha iyi olan üniversite öğrencilerin pandemi dönemindeki ağrıları daha fazla artmış olduğu ve korona virüsü ailelerine bulaştırmaktan daha fazla korktuğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda ağrı ve korku durumunda artış olan bireyler fiziksel ve psikolojik destek sağlanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Aile gelir durumu; COVID-19; Üniversite öğrencileri.

Investigation of the relationship of family income with pain and

fear situations in university students during the COVID-19 pandemic process

Purpose: This study was conducted to determine the pain and fear of university students during the COVID-19 pandemic process and to examine the relationship between family income.

Methods: The study was a quick and large cross-sectional online survey using the Google Forms web survey platform. 179 university students between the ages of 18-23 participated in our study. The survey contained demographic information of students, family income status, pain changes in the musculoskeletal system during the COVID-19 pandemic process, and fears of catching coronavirus.

Results: Seventy-six percent of the students participating in the study were women. While 58.1% of the women stated that they were afraid of getting coronavirus, 51.2% of the men stated that they were not. During the pandemic process, 56.6% of women and 46.5% of men reported that their pain increased. A statistically significant relationship was found between the family income levels of university students and their pain during the pandemic period ($p=0.039$). A statistically significant relationship was found between the family income of university students and their fear of transmitting the coronavirus to their families ($p=0.023$). A statistically significant relationship wasn't found between the family income of university students and their fear of getting coronavirus ($p=0.079$).

Conclusion: It has been determined that university students with better family income had more increased pain and are more afraid of transmitting the coronavirus to their families during the pandemic process. As a result of the study, we think that physical and psychological support should have been provided to individuals whose pain and fear increase.

Keywords: Family income; COVID-19; University students.

S052

İnmeli bireylerde bobath yaklaşımına ek olarak uygulanan tüm vücut vibrasyonunun respiratuar performans üzerine etkisi

Mehmet DURAY¹, Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ², Uğur CAVLAK³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta.

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

³Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli.

Amaç: Bu çalışmanın amacı inmeli bireylerde tüm vücut vibrasyonu uygulamasının fonksiyonel kapasite ve solunum fonksiyonları üzerine etkili olup olmadığını araştırmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen en az 3 aylık inme öyküsü bulunan hastalar kontrol ($n = 13$; yaş ortalaması = $49,67 \pm 7,88$ yıl) ve çalışma grubu ($n = 15$; yaş ortalaması = $52,46 \pm 9,85$ yıl) olmak üzere randomize iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu sadece Bobath yaklaşımı ile çalışma grubu ise Bobath yaklaşımına ek olarak tüm vücut vibrasyonu ile 4 hafta boyunca tedavi edildi. Olguların fonksiyonel kapasite değerlendirmesi ve solunum fonksiyonlarının ölçümü sırasıyla 6 dk yürüme testi ve spirometre ile yapıldı. Torakal ekspansiyon yeteneği göğüs çevre ölçümleri ile değerlendirildi. Nefes darlığı algısı değerlendirilmesi için ise Medikal Araştırma Kurulu Ölçeği kullanıldı. Değerlendirmeler, çalışmanın başlangıcında ve egzersiz programını tamamladıktan sonra 3 gün içinde gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Her iki grupta da yürüme mesafesi, maksimum oksijen tüketimi hacmi, inspiratuar kapasite, vital kapasite ve göğüs çevre ölçümü puanlarında olumlu yönde anlamlı değişimler elde edilmesine rağmen ek olarak tüm vücut vibrasyonu uygulanan grubun anlamlılık düzeyi daha yüksekti ($p < 0,05$).

Tartışma: Çalışma sonuçlarımız, uygulanan iki farklı egzersiz yönteminin de inmeli hastalarda gözlenen fonksiyonel kapasite azalması ve solunum fonksiyon bozukluklarının tedavisinde etkili olduğunu, bununla birlikte Bobath yaklaşımıyla beraber uygulanan tüm vücut vibrasyonunun daha etkili sonuçların elde edilmesini sağladığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Bobath yaklaşımı; İnme; Respiratuar performans; Tüm vücut vibrasyonu.

Effect of whole body vibration applied in addition to bobath approach on respiratory performance in individuals with stroke

Purpose: The aim of this study was to investigate whether the whole body vibration application is effective or not on functional capacity and pulmonary functions in subjects with stroke.

Methods: Patients, with a history of stroke at least 3 months included in the study, divided into two groups as control (n = 13; mean age = 49.67 ± 7.88 years) and study group (n = 15; mean age = 52.46 ± 9.85 years). The control group treated with the only Bobath approach and the study group treated with whole body vibration in addition to the Bobath approach for 4 weeks. Functional capacity assessment and pulmonary function measurement of the patients performed with a 6-min walking test and a spirometer, respectively. Thoracic expansion ability evaluated by chest circumference measurements. Medical Research Council Scale used to evaluate the perception of dyspnea. Evaluations performed at the beginning of the study and within three days after completion of the exercise program.

Results: Although in both groups, there were positive meaningful changes in walking distance, maximum oxygen consumption volume, inspiratory capacity, vital capacity and chest circumference measurement scores, the level of significance was higher in the group in which whole body vibration was applied (p<0.05).

Conclusion: Our results showed that both of the two different exercise methods were effective for the treatment of the reduction in functional capacity and respiratory dysfunction observed in stroke patients, however, the whole body vibration applied in addition to the Bobath approach lead to gain more effective results.

Keywords: Bobath approach; Stroke; Respiratory performance; Whole body vibration.

S053

Transtibial amputelerde amputasyondan itibaren geçen süre ile psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması arasındaki ilişki: tanımlayıcı pilot çalışma

Serdar Yılmaz ESEN, Semra TOPUZ

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Alt ekstremité amputasyonları aktiviteleri limitleyen, katılımı kısıtlayan ve sağlıklı ilgili yaşam kalitesinin azalmasına yol açan kalıcı yetersizliktir. Kalıcı olan bu durumun zamana bağlı yarattığı değişimler konusunda çalışmalar yetersizdir. Bu nedenle çalışma transtibial amputelerde amputasyondan itibaren geçen sürenin psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması ile ilişkisini incelemek amacıyla planlandı.

Yöntem: Araştırmaya transtibial amputasyonu olan 18-65 yaş aralığında bireyler dahil edildi. Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeğinin demografik bilgiler ve amputasyonla ilişkili bilgileri içeren ilk bölümü ve I. Kısımda yer alan psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması kullanıldı. İstatistiksel analiz, SPSS 22.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Amputasyondan itibaren geçen süre ile Psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması arasındaki ilişki sırasıyla Spearman ve Pearson testleri ile belirlendi.

Sonuçlar: Çalışmada değerlendirilen 14 transtibial amputasyonlu bireyin yaş ortalaması 44,57±15,37 yıldır. Ortalama amputasyon süreleri 18,25±12,94 yıl olan bireylerin psikososyal uyum düzeyleri 50/75 ve aktivite kısıtlaması 19/36 olarak bulundu. Amputasyondan itibaren geçen süre ile psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması arasında anlamlı ilişki bulunmadı. (Sırasıyla (p>0,05; r=-0,414), (p>0,05; r=-0,135)).

Tartışma: Transtibial amputasyonlu bireylerin psikososyal uyum ve aktivite kısıtlaması açısından olumsuz etkilendikleri ancak bu durumun amputasyondan itibaren geçen süre ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir. Birey sayısının fazla olduğu amputasyon nedeni ve kullanılan protezlerin de değerlendirileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Amputeler; Alt ekstremité.

The relationship between time since amputation and psychosocial adjustment and activity restriction in transtibial amputees: a descriptive pilot study

Purpose: Lower limb amputations are a permanent disability that limits activities, restricts participation and leads to reduced in health-

related quality of life. Studies on the changes caused by this permanent situation with time are insufficient. Therefore, the study was planned to examine the relationship between the time elapsed since amputation and psychosocial adjustment and activity limitation in transtibial amputees.

Methods: Individuals between the ages of 18-65 with transtibial amputation were included in the study. The first part of the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale, which includes demographic information and amputation-related information, and psychosocial adjustment and activity limitation in Part I were used. Statistical analysis was performed using SPSS 22.0 software. The relationship between the time elapsed since amputation and psychosocial adjustment and activity restriction was determined by Spearman and Pearson tests, respectively.

Results: The mean age of 14 individuals evaluated in the study were 44.57±15.37 years. Psychosocial adjustment levels of individuals with a mean amputation period of 18.25±12.94 years were found to be 50/75 and activity limitation 19/36. There was no significant relationship between the time elapsed since amputation and psychosocial adjustment and activity restriction ((p>0.05; r=-0.414), (p>0.05; r=-0.135), respectively).

Conclusion: It has been shown that individuals with transtibial amputation are adversely affected in terms of psychosocial adjustment and activity limitation, but this is not related to the time elapsed since amputation. There is a need for studies that will evaluate the cause of amputation and the prosthesis used, in which the number of individuals is high.

Keywords: Amputees; Lower Extremity.

S054

Farklı fizyoterapi modalitelerinin spastisite üzerine kısa dönem etkilerinin karşılaştırılması

Güngör ÇOŞKUN¹, Serkan TAŞ²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

²Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, spastisitenin inhibisyonunda kullanılan TENS, elektromusküler stimülasyon (EMS) ve vibrasyon modalitelerinin tek seans uygulamasının, kronik inmel hastalarda spastisite üzerine anlık etkilerini incelemek ve modalitelerin etkinliklerinin birbirleriyle karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya bir rehabilitasyon merkezinde fizyoterapi alan 15 kronik hemipleji hastası dahil edildi. Hastalara rastgele olarak 1 hafta arayla vibrasyon TENS veya EMS uygulaması yapıldı. Uygulamalardan önce ve sonra hastaların gastrokinemius kas tonusu Modifiye Ashworth Skalasıyla (MAS), yürüyüş hızları Zamanlı Kalk ve Yürü Testiyle (ZKYT), dengeleri Berg Denge Ölçeğiyle (BDÖ) ve ayak bileği eklem hareket açıklığı gonyometreyle değerlendirildi.

Sonuçlar: TENS (p=0,083), EMS (p=0,083) ve vibrasyon (p=0,157) sonrası hastaların MAS skorları benzerdi. TENS (p=0,038), EMS (p=0,014) ve vibrasyon (p=0,001) sonrası ZKYT skorları azaldı ancak fark tüm gruplarda benzerdi (p=0,655). TENS (p=0,002), EMS (p=0,005) ve vibrasyon (p=0,008) sonrası BDÖ skoru arttı ancak fark tüm gruplarda benzerdi (p=0,335). TENS sonrası hastaların aktif plantarfleksiyon (p=0,028), pasif dorsifleksiyon (p=0,017) ve aktif dorsifleksiyon (p=0,007) derecesinde; vibrasyon sonrası pasif plantarfleksiyon (p=0,046), aktif plantarfleksiyon (p=0,034) ve pasif dorsifleksiyon (p=0,014) derecesinde artış vardı. TENS aktif dorsifleksiyon derecesinde diğer modalitelerden daha etkiliydi (p=0,002).

Tartışma: Kronik inme hastalarında uygulanan tek seanslık TENS, EMS ve vibrasyonun, spastisite üzerine klinik olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

Anahtar Kelimeler: İnme; Spastisite; TENS; Vibrasyon.

Comparison of short-term effects of different physiotherapy modalities on spasticity

Purpose: The aim of this study is to examine the immediate effects on spasticity of single-session application of TENS, electromuscular stimulation (EMS) and vibration modalities, used in the inhibition of spasticity, in patients with chronic stroke and to compare the effectiveness of the modalities with each other.

Methods: The study included 15 chronic hemiplegia patients receiving physiotherapy at a rehabilitation center. Vibration, TENS or EMS were applied to the patients randomly every week. Before and after each application, the gastrocnemius muscle tone of the patients via the Modified Ashworth Scale (MAS), their gait speed via the Timed Up and Go test (TUG), their balance via the Berg Balance Scale (BBS), their ankle's range of motion via a goniometer were evaluated.

Results: The MAS scores of the patients were similar after TENS ($p=0.083$), EMS ($p=0.083$) and vibration ($p=0.157$). After TENS ($p=0.038$), EMS ($p=0.014$) and vibration ($p=0.001$), TUG scores decreased but the difference was similar in all groups ($p=0.655$). The BBS score increased after TENS ($p=0.002$), EMS ($p=0.005$) and vibration ($p=0.008$) but the difference was similar in all groups ($p=0.335$). There was an increase in patients' active plantarflexion ($p=0.028$), passive dorsiflexion ($p=0.017$) and active dorsiflexion ($p=0.007$) after TENS, and in patients' passive plantarflexion ($p=0.046$), active plantarflexion ($p=0.034$) and passive dorsiflexion ($p=0.014$) after vibration. TENS was more effective than other modalities at the degree of active dorsiflexion ($p=0.002$).

Discussion: One session of TENS, EMS and vibration applied in chronic stroke patients has no clinically significant effect on spasticity.

Keywords: Stroke; Spasticity; TENS; Vibration.

S055

Tip 1 diabetes mellitus hastalarının solunum fonksiyonları, periferik kas kuvveti, yorgunluk ve dispne algılarının sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

Ayşenur SARISAKALOĞLU¹, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ¹, Meriç COŞKUN², Füsün BALOŞ TÖRÜNER²

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Tip 1 Diabetes Mellitus (T1DM) kronik hiperglisemi ile karakterize sistemik bir hastalıktır. Kronik hipergliseminin yorgunluk, restriktif solunum fonksiyon bozukluğu ve periferik kasların zayıflığına sebep olabileceği öne sürülmüştür, ancak klinik çalışmalardan elde edilen yeterli veri yoktur. Bu çalışmada T1DM hastalarının solunum fonksiyonları, periferik kas kuvveti, yorgunluk ve dispne algılarının sağlıklılarla karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışma enine kesitseldir. Çalışmada 26 T1DM hastası (20K, 6E, $29,61\pm 7,78y$, Hba1c $8,78\pm 1,80$, $11,92\pm 6,64$ diyabet yılı) ve 24 sağlıklı (18K, 6E, $29,0\pm 7,44y$) karşılaştırıldı. Solunum fonksiyonu spirometre, quadriceps femoris kas kuvveti dijital el dinamometresi, yorgunluk Yorgunluk Şiddet ölçeği, dispne algılaması Modifiye Medical Research Council (MMRC) dispne ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: T1DM hastaları ve sağlıklıların FEV1, FEV1/FVC, FVC, FEF25-75% ve PEF değerleri, quadriceps femoris kas kuvveti, Yorgunluk Şiddet ölçeği ve MMRC dispne ölçeği puanları istatistiksel olarak benzerdi ($p>0,05$). Hastaların dördü (%15,38) MMRC dispne ölçeğinden iki ve üzeri puan aldı. Hastaların 15'i (%57,69) ve sağlıklıların 13'ünde (%54,17) şiddetli yorgunluk vardı ($p>0,05$).

Tartışma: Tip 1 Diabetes Mellitus hastalarında solunum fonksiyonları korunmuştur. Hastaların %15,38'inde günlük yaşam aktivitesi sırasında nefes darlığı vardı. Hasta ve sağlıklıların yarınsından çoğunda şiddetli yorgunluk vardı. Yorgunluk ve dispnenin desensitizasyonu için uygun egzersiz eğitimi yaklaşımları önerilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Kas kuvveti; Solunum fonksiyon testi; Tip 1 diabet mellitus.

Comparison of pulmonary function, peripheral muscle strength, fatigue and dyspnea perceptions in patients with type 1 diabetes mellitus and healthy controls

Purpose: Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM) is a systemic disease characterized by chronic hyperglycemia. It is suggested that chronic hyperglycemia may cause fatigue, restrictive pulmonary function abnormality and peripheral muscle weakness. However, there is no sufficient data derived from clinical studies. To compare the pulmonary function, peripheral muscle strength, fatigue and dyspnea perceptions in patients with T1DM and healthy controls, were aimed.

Methods: A cross-sectional study. 26 patients with T1DM (20F, 6M, $29,61\pm 7,78y$, Hba1c $8,78\pm 1,80\%$, $11,92\pm 6,64$ diabetes years) and 24 healthy controls (18F, 6M, $29,0\pm 7,44y$) were compared. Pulmonary function using spirometer, quadriceps femoris muscle strength digital hand dynamometer, fatigue Fatigue Severity scale, and dyspnea perception using Modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale were evaluated.

Results: FEV1, FEV1 / FVC, FVC, FEF25-75% and PEF values, quadriceps femoris muscle strength, Fatigue Severity Scale and MMRC dyspnea scale scores of T1DM patients and healthy were statistically similar ($p>0.05$). Four of the patients (15.38%) scored two or more on the MMRC dyspnea scale. Severe fatigue was present in 15 (57.69%) patients and 13 (54.17%) healthy patients ($p>0.05$).

Conclusion: Pulmonary function is preserved in patients with Type 1 Diabetes Mellitus. Patients of 15.38% with T1DM had shortness of breath during activities of daily living. More than half of the patients and healthy had severe fatigue, should be directed for appropriate exercise training programs for alleviating fatigue and dyspnea.

Keywords: Dyspnea; Muscle strength; Pulmonary function test; Type 1 diabetes mellitus.

S056

COVID-19 pandemi sürecinde kilo değişimi yaşayan ve yaşamayan akademisyenlerin fiziksel aktivite ve anksiyete seviyelerinin karşılaştırılması

H. İbrahim BULGUROĞLU¹, Merve BULGUROĞLU¹, Cansu GEVREK², İ. Naz GÜRŞAN³, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU³

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

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

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Düzenli fiziksel aktivitenin yaşam biçimi haline getirilmesi başta duyuğu durum olmak üzere çeşitli problemlerin önüne geçilmesi için çok önemlidir. İçinde bulunduğumuz pandemi süreci bireylerin fiziksel aktivitelerinin daha da azalmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmada, COVID-19 pandemi sürecinde kilo değişimi yaşayan ve yaşamayan akademisyenlerin fiziksel aktivite seviyelerinin ve depresyon seviyelerinin nasıl etkilendiğini anlamak ve sağlık üzerine etkileri dikkate alındığında, fiziksel aktivite seviyelerinin önemini vurgulamak amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza 31 kilo almayan, 45 kilo alan toplam 76 gönüllü akademisyen katılımcı dahil edildi ve 2 gruba ayrıldı. Bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile, anksiyete seviyeleri; Sağlık Anksiyetesi Ölçeği ile online anket form doldurma yöntemi aracılığı ile değerlendirildi. Tüm testlerde istatistiksel yanılma düzeyi $p<0,05$ alındı.

Sonuçlar: Kilo almamış akademisyenlerin fiziksel aktivite miktarlarının ortalama $1424,1129 \pm 250,84427$ MET-dk/hafta, kilo almış akademisyenlerin fiziksel aktivite miktarlarının ortalama $755,1333 \pm 113,81220$ MET-dk/hafta olduğu görüldü. Her iki grubun fiziksel aktivite seviyelerindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p=0,09$), ancak anksiyete seviyelerindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlemlendi ($p=0,70$).

Tartışma: Çalışmanın sonucunda; pandemi sürecinde fiziksel aktivite düzeyinin kilo alan akademisyenlerde daha düşük olmak ile beraber tüm akademisyenlerde düşük olduğu ve bu süreçte akademisyenlerin depresyon seviyelerinin olumsuz yönde etkilendiği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; Pandemi.

Comparison of physical activity and anxiety levels of academicians who experienced weight changes and non-living during the COVID-19 pandemic process

Purpose: Making regular physical activity a lifestyle is very important in order to prevent various problems, especially mood. Pandemic process we are in causes the physical activities of individuals to decrease even more. The aim of this study was to understand how physical activity levels and depression levels of the academicians who experienced weight change and did not living during the COVID-19 pandemic

process, and to emphasize the importance of physical activity levels, when considering the effects on health.

Methods: A total of 76 voluntary academicians participants, 31 who did not and 45 who gain weight, were included in our study and divided into 2 groups. Physical activity levels; with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form, anxiety levels; with Health Anxiety Scale were evaluated through online questionnaire form filling method. Statistical error level $p < 0.05$ was taken in all tests.

Results: It was observed that the physical activity amount of the academicians who did not gain weight was 1424.1129 ± 250.84427 MET-min / week and other group was 755.1333 ± 113.81220 MET-min / week. It was observed that difference in physical activity levels of both groups was statistically significant ($p = 0.09$), but the difference in anxiety levels was not statistically significant ($p = 0.70$).

Conclusion: As a result of the study; during pandemic process, it was determined that although the level of physical activity was lower in academicians who gained weight, it was low in all academicians and the depression levels of academicians were negatively affected during this process.

Keywords: Anxiety; Pandemic.

S057

Üriner inkontinans olan ve olmayan kadınların omurga yapı ve mobilitesinin karşılaştırılması

Büşra YALDIZ¹, Sevtağ GÜNAY UÇURUM², Hilal UZUNLAR²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Omurga eğriliği, pelvik boşluğun korunmasında önemli olup pelvik taban semptomları ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada da üriner inkontinans olan ve olmayan kadınlarda omurga yapı ve mobilitesinin incelenmesini amaçladı.

Yöntem: Çalışmaya, 35 üriner inkontinans olan kadın (yaş; 47 (41,00/49,00 yıl) Beden Kütle İndeksi (BKİ); 26,70 (24,46/33,30) kg/m²) ve üriner inkontinans olmayan 35 kadın (yaş; 40,00 yıl (33,00/50,00 yıl) BKİ; 26,56 kg/m² (21,33/31,25) kg/m²) dâhil edildi. Omurga yapısı ve mobilitesi HocomaValedo®Shape cihazı ile değerlendirildi. Ölçümler sagittal düzlemde ayakta dik durma, maksimum gövde fleksiyonu ve maksimum gövde ekstansiyonu pozisyonunda C7 ve S2 arası spinöz çıkıntılar üzerinden yapıldı.

Sonuçlar: Sagittal düzlemde dik duruşta torakal, lumbal ve spinal inklınasyon açıları ile mobilitede sakral ve spinal inklınasyon açılarındaki anlamlı değişiklik saptanmazken ($p > 0,05$) dik duruşta iki grup arasında sakral inklınasyon açısı ($p = 0,002$), mobilitede torakal ($p = 0,024$) ve lumbal omurga ($p = 0,003$) açıları bakımından anlamlı fark olduğu saptandı.

Tartışma: İnkontinans olan olguların sakral inklınasyon açısının, lumbal mobilitenin azaldığı torakal mobilitenin arttığı görülmüştür. Omurga yapı ve mobilitesindeki bu değişimler pelvik taban kaslarının fonksiyonlarını etkileyerek inkontinans oluşumuna zemin hazırlayabilir. İnkontinans oluşumun önlenmesinde ve kontrolünde omurga düzgünlüğü göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mobilite; Omurga; Üriner inkontinans.

Comparison of spinal structure and mobility of women with and without urinary incontinence

Purpose: Spinal curvature is important in the preservation of the pelvic cavity and is known to be associated with pelvic floor symptoms. This study aimed to examine the structure and mobility of the spine in women with and without urinary incontinence.

Methods: The study included 35 women with urinary incontinence (age; 47(41.00/49.00)years, Body Mass Index (BMI); 26.70 (24.46/33.30) kg/m²) and 35 women without urinary incontinence (age; 40.00(33.00/50.00) years; BMI 26.56(21.33/31.25) kg/m²) were included. Spinal structure and mobility were evaluated with the HocomaValedo®Shape device. Measurements were made over the spinous processes between C7 and S2 in the sagittal plane in the position of standing upright, maximum trunk flexion, and maximum trunk extension.

Results: In the sagittal plane, while no significant change was found in the thoracic, lumbar and spinal inclination angles in upright posture, and the sacral and spinal inclination angles in mobility ($p > 0.05$) a significant difference was found between the two groups in terms of sacral inclination angle ($p = 0.002$) in upright posture, thoracic ($p = 0.024$) and lumbar spine ($p = 0.003$) angles in mobility.

Conclusion: In cases with incontinence, it was observed that the sacral inclination angle, lumbar mobility decreased and torakal mobility increased. These changes in the structure and mobility of the spine may affect the functions of the pelvic floor muscles and prepare the ground for the formation of incontinence. Spine straightness should be considered in the prevention and control of incontinence formation.

Keywords: Mobility; Spine; Urinary incontinence.

S058

Hamstring kas kısalığında miyofasyal gevşetme tekniğinin posterior zincir kaslarının mobilitesi üzerine etkisi

Betül ÇINAR¹, Semiramis ÖZYILMAZ¹, Yasemin BURAN ÇIRAK²

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

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

Amaç: Bu çalışma, Hamstring kısalığında uygulanan miyofasyal gevşetme tekniğinin (MFR) posterior zincir kaslarının mobilitesi üzerine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Hamstring kısalığı olan 30 katılımcı (15 kadın, 15 erkek; yaş ortalaması: 22.93 ± 4.46 years) çalışmaya dahil edildi. Tüm katılımcıların hamstring mobilitesi popliteal açı testi; gastrocnemius, soleus, servikal bölge mobilitesi inklınometre; lumbal bölge mobilitesi Schober testi ve bir bütün olarak posterior zincir kaslarının mobilitesi parmak-yer mesafesi ile çalışmanın konusundan habersiz bir fizyoterapist tarafından uygulamalardan önce ve hemen sonra değerlendirildi. Değerlendirmelerin ardından katılımcılar; tedavi grubu ($n = 15$; alt ekstremiteye yönelik tek seanslık 15dk MFR ve tek seanslık 15dk sham-ultrason) ve kontrol grubu ($n = 15$; sadece alt ekstremiteye yönelik tek seanslık 15dk sham-ultrason) olmak üzere iki gruba randomize edildi.

Sonuçlar: Grup-içi analize bakıldığında, tedavi grubunun posterior zincir kasları mobilitesini değerlendiren tüm parametrelerinde, kontrol grubunun ise sadece servikal fleksiyon ve sağ gastrokinemius mobilitesinde istatistiksel anlamlı artış saptandı ($p < 0,05$). Gruplar arası ölçüm farkları karşılaştırıldığında, posterior zincir kaslarının mobilitesindeki artış tedavi grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları, hamstring kısalıklarında uygulanan MFR'nin hem uygulamanın yapıldığı bölge hem de daha uzak bölgelerdeki tüm posterior zincir kaslarının hareketliliğini arttırmada etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Esneklik; Masaj; Miyofasyal; Yüzeysel sırt kasları.

The effect of myofascial release technique on the posterior chain mobility in subjects with short hamstring muscle

Purpose: The study aims to investigate the effect of myofascial release technique applied to participants with Hamstring shortness on posterior chain muscles mobility.

Methods: Thirty participants (15 females, 15 males; mean age: 22.93 ± 4.46 years) with hamstring shortness were included in the study. The hamstring mobility was evaluated with popliteal angle test; the mobility of the gastrocnemius, soleus, cervical region was evaluated with the inclinometer; the mobility of the lumbar region was evaluated with Schober test, and posterior chain muscles as a whole was evaluated with finger-to-floor distance by a blind physiotherapist before and immediately after the applications. After the evaluations, the participants were randomized into two groups as the treatment group ($n = 15$; single-session 15-minute MFR and single-session 15-minute sham-ultrasound on both lower extremities) and the control group ($n = 15$; single-session 15-minute sham-ultrasound on both lower extremities only).

Results: According to within-group analysis, a statistically significant improvements were found in all parameters evaluating the mobility of the posterior chain muscles of the treatment group and only in the

cervical flexion and the right gastrocnemius mobility of the control group ($p<0.05$). When the measurement differences between the groups were compared, statistically significant increases in all parameters of posterior chain muscle mobility were found to be in favor of the treatment group ($p<0.05$).

Conclusion: The results of this study showed that MFR applied in hamstring shortnesses is an effective method to increase the mobility of all posterior chain muscles in both the area where the application is performed and more distant areas.

Keywords: Flexibility; Massage; Myofascial; Superficial back muscles.

S059

COVID-19 pandemisi döneminde sağlıklı erişkinlerde oturma süresi ile yaş, egzersiz kapasitesi ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

E. Cansu ÖZKILIÇASLAN, Deniz İNAL İNCE, Elif KOCAĞA

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: COVID-19 pandemisi döneminde bulaş engellemek amacıyla kısıtlamalar uygulanmaktadır. Bu sebeple evde geçirilen süre artmıştır. Bu çalışmanın amacı sağlıklı erişkinlerde oturma süresi ile egzersiz kapasitesi ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesiydi.

Yöntem: Bu çalışmada yaş ortalaması 42,65±14,90 yıl olan 20 sağlıklı erişkin (16K,4E) video konferans yöntemi ile değerlendirildi. Egzersiz kapasitesi bir dakika otur kalk testi (OKT) ile değerlendirildi. Bir dakika OKT öncesi ve sonrasında kalp hızı ve modifiye Borg skalası ile ölçülen dispne ve yorgunluk algısı kaydedildi. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ) ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) anketleri uygulandı.

Sonuçlar: IPAQ ile değerlendirilen ortalama oturma süresi 5,65±3,41 saat idi. Ortalama PUKİ puanı 6,30 ±2,75 idi. IPAQ toplam puanı ortalama 1261,35± 1105,03 idi. Oturma süresi ile yaş ($r=-0,450$ $p=0,046$) ve PUKİ puanı ($r=0,560$ $p=0,010$) arasında ilişki vardı. Oturma süresi ile egzersiz kapasitesi, test öncesi ve sonrası ölçülen kalp hızı, dispne ve yorgunluk algısı arasında ilişki yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Pandemi ile değişen çalışma koşulları ve çevrimiçi dersler sebebi ile yaş azaldıkça popülasyonun masa başında geçirdiği süre artmaktadır. Oturma süresinin artması ile inaktif kalınan süre arttığı için bireylerin uyku kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. COVID-19 pandemisinin sağlıklı bireylerde bile fiziksel inaktivite açısından olumsuz etkileri gözlenebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Egzersiz; Erişkin; Uyku.

An investigation of the relationship between sitting time and age, exercise capacity and sleep quality in healthy adults during COVID-19 pandemic period

Purpose: During the COVID-19 pandemic period, restrictions are applied to prevent transmission. Therefore, the time spent at home has increased. This study aimed to investigate the relationship between sitting time and exercise capacity, and sleep quality in healthy adults.

Methods: In this study, 20 healthy adults (16F, 4M) with a mean age of 42.65 ± 14.90 years were evaluated by the video conference method. The exercise capacity was evaluated with the one-minute sit-to-stand test (STS). Before and after the one-minute STS, heart rate and the perception of dyspnea and fatigue measured with a modified Borg scale were recorded. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) survey were performed.

Results: The mean sitting time measured using IPAQ was 5.65±3.41 hours. The PSQI mean score was 6.30±2.75. The IPAQ total mean score was 1261.35±1105.03. There was a significant relationship between the sitting time and age ($r=-0.450$, $p=0.046$) and PSQI score ($r=0.560$, $p=0.010$). There was no significant relationship between the sitting time and exercise capacity, heart rate, dyspnea and fatigue perception measured before and after the test ($p>0.05$).

Conclusion: During the pandemic, due to the changing working conditions and online lessons, the time population spends at the desk increases as age decreases. The sleep quality of individuals is negatively affected as the duration of inactivity increases with sitting time. Even in healthy individuals, adverse effects of the COVID-19 pandemic in physical inactivity may be observed.

Keywords: COVID-19; Exercise; Adult; Sleep.

S060

Serebral palsili çocuklarda ayak-ayak bileği ortezinin dengeye etkisi

H. Hüseyin BABAYİĞİT¹, A. İmran YALÇIN², Semra TOPUZ², Esra ATILGAN¹

¹Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez ve Protez Anabilim Dalı, İstanbul.

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

Amaç: Hemiparalik Serebral Palsi (SP) li çocuklarda Plastik Ayak-Ayak Bileği Ortezi (PAFO) nun statik dengeye etkisinin belirlenmesiydi.

Yöntem: Çalışma Unilateral PAFO kullanan, 4-12 yaş arasındaki, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) değeri 1ve 2 olan, hemiparalik SP tanısı konulan, 12 çocuk (5 kız, 7 erkek) üzerinde gerçekleştirildi. SP' li çocuklar Bertec Balance cihazında ortezli ve çıplak ayak ile değerlendirmeye alındı. Değerlendirme sert ve yumuşak zemin (10 cm yüksekliğinde sünger blok) üzerinde, gözler açık ve kapalı olacak şekilde iki ölçüm ile değerlendirildi. Çalışmada anterior-posterior ve lateral gövde salınımlarına bakıldı.

Sonuçlar: Tek taraflı ortez varken yumuşak zemin- gözler açık- ön/arka sallanma mesafesi ortalamasının ortezsiz duruma göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,040$). Diğer ölçümler bakımından iki durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda hemiparalik SP'li çocuklarda unilateral PAFO kullanımının gözler açık yumuşak zemin değerlendirmesinde gövde salınımını arttırdığı ve statik dengeyi azalttığı bulundu. Bu çocuklarda ortez kullanımı sırasında yumuşak zemin üzerinde eğitimin rehabilitasyon içinde yer almasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: AFO; Denge; Serebral palsi.

The effect of ankle foot orthosis on balance in children with cerebral palsy

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effect of plastic ankle-foot orthotics (PAFO) on balance in children with cerebral palsy.

Methods: The study was conducted on 12 children (5 girls, 7 boys) diagnosed with hemiparesis cerebral palsy who were using unilateral PAFO, between the ages of 4-12, with Gross Motor Function Classification System (GMFCS) values of 1 and 2. Subjects were evaluated with bare feet and orthotics in the Bertec Balance device. The assessment was evaluated with two measurements on hard and soft ground (10 cm high sponge block), eyes open and closed. Anterior-posterior and lateral oscillations were examined in this study.

Results: With single-sided orthotics, the mean of soft ground-eyes open-anteroposterior swing distance was significantly higher than without orthotics ($p=0.040$). Regarding the other measurements, there was no significant difference between the two groups ($p>0.05$).

Conclusion: In our study, the use of unilateral PAFO in children with hemiparesis cerebral palsy increased their oscillation and decreased their static balance in the evaluation of soft ground with eyes open. It is suggested that education on soft ground should be included in rehabilitation while using orthotics in these children.

Keywords: AFO; Balance; Cerebral palsy.

S061

İnme sonrası omuz ağrısının üst ekstremit motor fonksiyonları, kinezyofobi, anksiyete ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması

Onur KÖRTELLİ¹, Sevtap GÜNAY UÇURUM²

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

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Omuz ağrısı inmeden sonra görülen en yaygın problemlerden bir tanesidir. İnme sonrası omuz ağrısı hastaları birçok yönden olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışmada amaç inme sonrası omuz ağrısı ile üst ekstremit motor fonksiyonları, kinezyofobi, anksiyete ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya inme geçirmiş kronik dönemde olan 53 olgu (yaş: 61,28±10,07 yıl, boy:1,68±0,83 m, kilo: 78,07±11,03 kg) dâhil edilmiştir. Olguların ağrıları Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi ile, üst ekstremit motor fonksiyonları Kol Motor Testi ile, kinezyofobi TAMPA Kinezyofobi Ölçeği ile, anksiyete Beck Anksiyete Ölçeği ile, yaşam kalitesi İnme Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Değişkenler arası ilişkiler Spearman Korelasyon Analizi ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: İnme sonrası omuz ağrısı ile anksiyete düzeyi arasında pozitif korelasyon (p: 0,042, r: 0,283); üst ekstremit motor fonksiyonları (p: 0,000, r: -0,635) ve yaşam kalitesi (p: 0,003, r: -0,477) arasında ise negatif korelasyon bulunmuştur. İnme sonrası omuz ağrısı ile kinezyofobi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05).

Tartışma: İnme sonrası omuz ağrısının olguların üst ekstremit motor fonksiyonlarını, anksiyetelerini ve yaşam kalitelerini olumsuz etkileyebileceği görülmektedir. Ağrı fonksiyonel kazanımları olumsuz etkileyerek anksiyete seviyesini artırıp, yaşam kalitesini azaltabilmektedir. İnme sonrası yaygın görülen omuz ağrısının önlenmesi ya da kontrol edilmesinin hastaların fonksiyonellikleri ve yaşam kaliteleri açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: İnme; Omuz ağrısı

Investigation of effects of post-stroke shoulder pain on upper extremity motor functions, kinesiophobia, anxiety and quality of life

Purpose: Shoulder pain is one of the most common problems seen after a stroke. Post-stroke shoulder pain can adversely affect patients in many ways. The aim of this study is to investigate the relationship between post-stroke shoulder pain and upper extremity motor functions, kinesiophobia, anxiety, and quality of life.

Methods: 53 patients (age: 61.28 ± 10.07 years, height: 1.68 ± 0.83 m, weight: 78.07 ± 11.03 kg) with a chronic period of stroke were included in the study. Patients' pain was evaluated with Shoulder Pain and Disability Index, upper extremity motor functions with Arm Motor Test, kinesiophobia with TAMPA Kinesiophobia Scale, anxiety with Beck Anxiety Scale, and quality of life with Stroke Specific Quality of Life Scale. Relationships between variables were evaluated using Spearman Correlation Analysis.

Results: While there was a positive correlation between post-stroke shoulder pain and anxiety level (p: 0.042, r: 0.283); a negative correlation was found upper extremity motor functions (p: 0.000, r: -0.635) and quality of life (p: 0.003, r: -0.477). There was no statistically significant relationship between post-stroke shoulder pain and kinesiophobia (p>0.05).

Conclusion: It is seen that post-stroke shoulder pain can adversely affect the upper extremity motor functions, anxiety and quality of life of the patients. Pain can negatively affect functional gains, increasing the level of anxiety and reducing the quality of life. Prevention or control of shoulder pain, which is common after stroke, will be important in terms of the functionality and quality of life of the patients.

Keywords: Stroke; Shoulder pain.

S062

Kronik obstrüktif akciğer hastalığında kognitif fonksiyonların belirleyicileri

Meltem KAYA¹, H. Nilgün GÜRSES², Fatmanur OKYALTIRIK³

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; ²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

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

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Sistemik bir hastalık olan kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOAH) ekstrapulmoner sistem bulgularından biri kognitif fonksiyonlardaki bozulmadır. Kognitif fonksiyonun; mortalite, morbidite ve hastalık şiddetinin değerlendirilmesinde önemli bir belirleyici olduğu bildirilmiştir. Geri dönüşümsüz hava akımı obstrüksiyonu ile karakterize KOAH; solunum fonksiyonunda, genel sağlık durumunda ve fonksiyonel kapasitede kayıplara neden olabilmektedir. Çalışmamızın amacı; solunum

fonksiyonunun, semptom şiddetinin ve fonksiyonel kapasitenin kognitif fonksiyonlar üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem: KOAH'lı 24 hasta (64,96±7,33 yıl) çalışmaya alındı. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA), solunum fonksiyon testi (SFT), KOAH Değerlendirme Testi (CAT) ve 6 dakika yürüme testi (6DYT) ölçümleri yapıldı. Kognitif fonksiyonların bağımsız belirleyicilerini tespit edebilmek adına tek değişkenli doğrusal regresyon analizi ile değişkenlerden her birinin etkisi incelendi.

Sonuçlar: MoCA ile SFT'de zorlu ekspiratuar volüm 1. saniye (FEV1) (r=0,422) dışındaki parametrelerde ilişki olmadığı görülmüşken; CAT (r=0,413) ve 6DYT (r=0,612) değerleri arasında anlamlı ilişki bulundu (p<0,05). En kuvvetli ilişkiye sahip değişkenin 6DYT olduğu saptandı.

Tartışma: Hastalığın prognozunu yansıtan değerlerden biri olan FEV1'in kognitif fonksiyonları etkilediğini gösteren bir dizi çalışma mevcuttur. FEV1 (% beklenen) ortalamalarının 43,29±15,45(GOLD3-ağır) olmasının ilişkiyi yansıttığını düşünmekteyiz. KOAH'lı hastalarda genel sağlık durumu ve semptom yükünün ilişkili olduğu; kognitif fonksiyonları etkilediği bildirilmiştir. CAT skor ortalamalarının 20,96±6,05 (yüksek etkilenim) olması bu değişkenin MoCA ile ilişkisini destekler niteliktedir. Hastalığın başlangıcından itibaren sağlıklı gruba kıyasla fonksiyonel kapasitenin düşük olarak gösterildiği KOAH'ta 6DYT'nin erken bulgu verebilen en güçlü parametre olduğu belirlenmiştir. Özetle; KOAH'ta kognitif fonksiyonların etkilendiğini ve erken dönemden itibaren değerlendirme basamaklarına eklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kognitif fonksiyonlar; Kronik obstrüktif akciğer hastalığı.

Predictors of cognitive functions in chronic obstructive pulmonary disease

Purpose: One of extrapulmonary system findings in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) which is a systemic disease is the impairment in cognitive functions. It has been reported cognitive function is an important determinant in evaluation of mortality, morbidity and disease severity. COPD is characterized by irreversible airflow obstruction; it may cause decrease respiratory function, general health status and functional capacity. Purpose of our study is to investigate effects of respiratory function, symptom severity and functional capacity on cognitive functions.

Methods: Twenty-four patients (64.96±7.33 years) with COPD were included in study. Montreal Cognitive Assessment Test (MoCA), pulmonary function test (PFT), COPD Assessment Test (CAT) and 6 minute walk test (6MWT) were measured. In order to determine independent predictors of cognitive functions, univariate linear regression analysis was used to examine effect of each variable.

Results: While there wasn't relationship between MoCA and PFT parameters other than forced expiratory volume 1 second (FEV1) (r=0.422); significant correlation was found between CAT (r=0.413) and 6MWT (r=0.612) values (p<0.05). It was determined that variable with the strongest relationship was 6MWT.

Conclusion: There are many studies showing that FEV1, which is one of values reflecting prognosis of disease affects cognitive functions. We think that mean FEV1 (% predicted) 43.29±15.45 (GOLD3-severe) reflects relationship. It has been reported general health status and symptom burden affect cognitive functions in patients with COPD. Averages CAT score 20.96±6.05 (high impact) supports the relationship of this variable with MoCA. It has been determined 6MWT is the strongest parameter can give early finding in COPD where functional capacity has been shown to be lower compared to healthy group from beginning of the disease. Finally; we assume that cognitive functions are affected in COPD and should be included into the evaluation steps from early stages.

Keywords: Cognitive functions; Chronic obstructive pulmonary disease.

S063

Hemiplejik omuz ağrısı: Türkiye'de mevcut fizyoterapi uygulamaları

Gülser ÇiNBAZ¹, İrem AKGÜN², Bahar AYBERK², M. Gül den POLAT³

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

²Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de inme rehabilitasyonu alanında çalışan fizyoterapistlerin hemiplejik omuz ağrısı (HOA) tedavisindeki amaçları, kullandıkları değerlendirme ve tedavi yöntemleri, aldıkları ileri eğitimler ve tedavi sırasında karşılaştıkları engelleri araştırmaktır.

Yöntem: Çevrimiçi anket fizyoterapistlere Türkiye Fizyoterapistler Derneği e-posta grubundan ve sosyal medya üzerinden iletildi. Tanımlayıcı veriler SurveyMonkey üzerinden oluşturularak frekans analizi için Excel 2010 (Microsoft Corp. Redmond, WA, USA) programına aktarıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya 80 fizyoterapist katıldı. Katılımcıların büyük çoğunluğu beş yıl ve altında sürelerde (% 72,50) inme rehabilitasyonunda çalışmaktaydı. Uygulanan fizyoterapinin amacının öncelikli olarak fonksiyonu (% 71,25) ve mobiliteyi (% 72,50) artırmak olduğu görüldü. Hemiplejik omuz ağrısını sorgulamak için en çok tercih edilen değerlendirmeler hastaların bildirdikleri ağrı (% 90,00) ve eklem hareket açıklığı (% 86,25) oldu. En çok tercih edilen tedavi yöntemleri ise fonksiyonel egzersizler (% 91,25) ve TENS (% 91,25) uygulaması olarak belirtildi. Katılımcılardan 69 kişi (% 86,25) HOA yönetimi konusunda özel bir eğitim almadıklarını belirtti. Zaman kısıtlılığı (% 73,42) HOA tedavisinde en sık karşılaşılan engel olarak belirtildi.

Tartışma: Literatürde kronik ağrı tedavisinde primer amaç hasta eğitimi iken, mevcut sonuçlarda öncelikli olarak tercih edilmediği görüldü. Hemiplejik omuz ağrısı varlığını sorgulamak ve klinik olarak değerlendirilmesinde tercih edilen yöntemler literatür ile uyumlu bulundu. Sonuçlarımız İngiltere’de yapılan benzer çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında Türkiye’de kanıt dayalı uygulamaların daha fazla tercih edildiği görüldü. Hemiplejik omuz ağrısı rehabilitasyonuna yönelik optimal uygulamaları belirlemek için daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı yönetimi; Değerlendirme; Hemiplejik omuz ağrısı; İnme.

Hemiplegic shoulder pain: current physiotherapy practice in Turkey

Purpose: The purpose of this study was to investigate the assessment and treatment methods, treatment goals, further received education, and the barriers encountered about the management of hemiplegic shoulder pain (HSP) of physiotherapists who are working on stroke rehabilitation in Turkey.

Methods: The online survey was distributed to physiotherapists via the Turkish Physiotherapy Association e-mail group and social media. Descriptive data was created via SurveyMonkey and transferred to the Excel 2010 (Microsoft Corp. Redmond, WA, USA) program for frequency analysis.

Results: Eighty physiotherapists participated in the study. The majority of the participants had worked in stroke rehabilitation for five years or less (72.5%). The purpose of the physiotherapy was primarily to increase function (71.25%) and mobility (72.50%). The most preferred assessment methods of HPS were patient-reported pain (90.00%) and range of motion (86.25%). The most opted treatment approaches were functional exercises (91.25%) and TENS (91.25%). Sixty-nine participants (86.25%) stated that they did not receive any specific education for HSP management. Time constraints (73.42%) were identified as the most common barrier in HSP treatment.

Conclusion: Patient education is the primary goal in chronic pain treatment in the literature however, it was not preferred as a priority in the present results. Questioning the presence of HSP and evaluating it clinically were found to be parallel with the literature. Evidence-based practices were preferred more in Turkey when comparing the results with the findings of a similar study conducted in England. More studies are needed to determine optimal practices for HSP rehabilitation.

Keywords: Assessment; Hemiplegic shoulder pain; Pain management; Stroke.

S064

Diş hekimlerinde kas iskelet sistemi ağrı ve lokalizasyonlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Merve KESKİN¹, Derya ÖZER KAYA¹, M İrfan KARADEDE²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Sağlık çalışanları arasında özellikle diş hekimlerinde kas iskelet sistemi hastalıklarının görülme riskinin yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, diş hekimlerinin kas iskelet sisteminde ağrı lokalizasyonlarının saptanması ve cinsiyete göre farklarının karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya, yaş ortalamaları 25,94±3,40 yıl, beden kütle indeksi ortalamaları 23,17±3,40 kg/m² ve çalışma yılı ortalamaları 3,15±2,58 yıl olan klinikte aktif olarak çalışan diş hekimlerinden ve en az 6 aydır klinikte aktif olarak çalışan diş hekimliği öğrencilerinden 122 kişi (70 kadın, %57,4) dahil edildi. Katılımcıların kas iskelet sistemi ağrıları ve lokalizasyonları Genişletilmiş Nordic Kas Iskelet Sistemi Anketi ile değerlendirildi. Cinsiyete göre karşılaştırma Pearson Ki-kare testi ile yapıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların en fazla ağrı bildirdikleri bölgeler sırasıyla, boyun (%62,3), sırt (%60,7), bel (%53,3) ve omuz (%47,5) olarak saptandı. Daha sonra sırasıyla, el/el bileği (%36,1), diz (%30,3) kalça/uyuk (%23,8), ayak/ayak bileği (%22,1) ve dirsek (%8,2) bölgeleri bildirildi. Cinsiyete göre karşılaştırıldığında kadınların tüm vücut bölgelerinde erkeklerden daha fazla ağrı bildirdiği ancak sadece el/el bileği ve diz bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü (p=0,010, p=0,022).

Tartışma: Diş hekimlerinin en çok boyun, sırt ve bel bölgelerinde ağrı bildirdikleri ve etkilenimin omurga üzerinde yoğunlaştığı, kadınlarda erkeklere göre el bileği ve diz etkileniminin fazla olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimisi; Kas iskelet sistemi ağrısı; Omurga.

Comparison of musculoskeletal system pain and localization according to gender in dentists

Purpose: It has been reported that there is a high risk of musculoskeletal diseases among healthcare professionals, especially dentists. This study aimed to determine the localization of pain in the musculoskeletal system of dentists and to compare the differences according to gender.

Methods: One hundred twenty-two volunteers (70 females 57.4%, age: 25.94±3.40 years, body mass index: 23.17±3.40 kg/m², working year: 3.15±2.58) from dentist and dentistry students who have been actively working in the clinic for at least 6 months were included in the study. Participants' musculoskeletal pain and localization were evaluated with the Extended Nordic Musculoskeletal System Questionnaire. Comparison according to gender was made using the Pearson Chi-square test.

Results: The areas where the participants reported the most pain were determined as neck (62.3%), back (60.7%), waist (53.3%), and shoulder (47.5%), respectively. Then, hand/wrist (36.1%), knee (30.3%) hip/thigh (23.8%), foot/ankle (22.1%) and elbow (8.2%) areas have been reported, respectively. When compared according to gender, it was observed that women reported more pain in all body parts than men, but there was a statistically significant difference only in the hand/wrist and knee regions (p = 0.010, p = 0.022).

Conclusion: It was observed that dentists reported pain mostly in the neck, back, and waist areas and the impact was concentrated on the spine, and the wrist and knee were more affected in women compared to men.

Keywords: Dentist; Musculoskeletal pain; Spine.

S065

Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin COVID-19 pandemisi sürecinde acil uzaktan eğitime yönelik etki ve iletişim temelli görüşleri

Merve KESKİN, Derya ÖZER KAYA

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Amaç, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanında eğitim gören öğrencilerin COVID-19 pandemisi sürecinde acil yapılandırılmış uzaktan eğitim sürecine yönelik geribildirimlerinin değerlendirilmesiydi.

Yöntem: Pandemi döneminde (Mayıs-Temmuz 2020), eğitimine uzaktan devam eden 621 Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencisi (477 kadın (%76,8), yaş: 21,16±2,80 yıl) dâhil edildi. Medya araçlarını kullınmalarına ilişkin bilgileri sorgulandı. Uzaktan eğitimin teorik bilgi

düzeyine, genel kültürüne ve mesleki uygulama becerisine etkisi sayısal ölçek (0: hiç katkısı olmadı/10: çok katkısı oldu) ile, diğer geribildirimler "kesinlikle katılmıyorum/katılmıyorum/ kararsızım/katılıyorum/kesinlikle katılıyorum" şeklinde yapılandırılan ölçek ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Sosyal medyada ve televizyon başında geçirdikleri sürenin sırasıyla, pandemi öncesinde 166,28±89,69 dakika ve 40,14±50,24 dakika, pandemi sürecinde 310,68±170,33 dakika ve 126,69±112,09 dakika olduğu görüldü (p<.001). Acil uzaktan eğitimin teorik bilgi düzeyine katkısı 4,36±2,44 cm, genel kültüre katkısı 3,57±2,43 cm, mesleki uygulama becerilerine katkısı 2,51±2,00 cm olarak belirlendi. Öğrencilerin %84,1'i uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime kadar etkili olmadığını, %58,3'ü bunun alternatif olduğunu belirtti. Öğrenciler, öğretim elemanlarıyla rahatça iletişim kuramadıklarını (%66,3), yeterli geribildirim alamadıklarını (%78,2), web tabanlı eğitimin bireysel çalışmaya yönlendirerek takım çalışmalarını azalttığını (%74,9), kendi hızlarında öğrenmelerine olanak sağladığını (%58,8), ancak öğrenilenin çabuk unutulduğunu (%74,5) ve eğitimler sırasında teknik sorunlar yaşadıklarını (%68,4) bildirdi. Web tabanlı eğitimin gelecekte kaçınılmaz olacağını düşünenlerin oranı %64,5 oldu.

Tartışma: COVID-19 pandemi sürecinde, öğrencilerin sosyal medya ve televizyon başında zaman geçirme oranları iki katına çıkmıştır. Acil uzaktan eğitimin en fazla teorik bilgi düzeyini artırdığı, iletişim kurma, teknik sorunlar, öğrenilenlerin unutulmasının negatif, bireysel çalışma ve kendi hızında öğrenme olanaklarının pozitif yönleri olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fizyoterapi ve rehabilitasyon; Uzaktan eğitim.

Physiotherapy and rehabilitation students' impact and communication-based views on emergency remote education during the COVID-19 pandemic

Purpose: The aim was to evaluate the feedback of students studying in Physiotherapy and Rehabilitation regarding emergency remote education during the pandemic.

Methods: During the pandemic (May-July 2020), 621 Physiotherapy and Rehabilitation students (477 females (76.8%), age:21.16±2.80 years), who continued education remotely, were included. Their information regarding the use of media-tools was questioned. Effect of remote education on theoretical-knowledge, general-culture, professional practice skills were evaluated with numerical scale (0:no contribution/10:very contribution), other feedbacks were evaluated with scale structured as "strongly disagree/disagree/undecided/agree/strongly agree".

Results: The time spent on social media/television was respectively 166.28±89.69, 40.14±50.24 minutes before, 310.68±170.33, 126.69±112.09 minutes during pandemic (p<.001). Contribution of remote education to theoretical-knowledge was determined as 4.36±2.44 cm, to general-culture as 3.57±2.43 cm, to professional practice skills as 2.51±2.00 cm. 84.1% of students stated that remote education was not as effective as face-to-face education, 58.3% stated it was an alternative. Students could not communicate with instructors comfortably (66.3%), did not get enough feedback (78.2%), web-based education reduced teamwork by directing individual work (74.9%), allowing them to learn at their own pace (58.8%), but that what was learned was forgotten quickly (74.5%) and that they experienced technical problems during the trainings (68.4%). The rate of those who thought that web-based education would be inevitable in the future was 64.5%.

Conclusion: During the pandemic, the rate of students spending time on social media/television doubled. It was observed remote education increased the level of theoretical knowledge most, communication, technical problems, forgetting what was learned were negative, individual work, self-paced learning opportunities had positive aspects.

Keywords: COVID-19; Physiotherapy and rehabilitation; Distance education.

S066

Diz osteoartriti hastalarda ağrı, fonksiyonellik ve kinezyofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi

İmge NAS¹, Dilber KARAGÖZÖĞLU COŞKUNSU², İlker ÇOLAK³

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

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

³Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı diz osteoartriti hastalarda ağrı, fonksiyonellik ve kinezyofobi arasındaki ilişki varlığını araştırmasıdır.

Yöntem: Ocak 2019-Nisan 2019 tarihleri arasında Kellgren-Lawrence kriterlerine göre evre 3-4 diz osteoartriti tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların diz eklem hareket açıklıkları universal gonyometre ile değerlendirilirken dizin fonksiyonel düzeyi Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) ve Knee Society Rating System (KSS) ile, harekete karşı korku kaçınma bulgusu ise Tampa Kinezyofobi Ölçeği ile değerlendirildi. Veriler SPSS 16.0 programı ile analiz edildi. Hastaların kinezyofobi skorları ile ağrı ve dizin fonksiyonel düzey ölçümleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelendi.

Sonuçlar: Hastaların (n=29) yaş ortalaması 65,93±5,92 yıl, K/E oranı 24/5 idi. İstatistiksel analiz sonucuna göre kinezyofobi skorları ve diz ekstansiyon hareket açıklığı skorları arasında negatif yönde anlamlı ilişki (r = -0,373, p<0,05) vardı. Kinezyofobi skorları ile WOMAC fonksiyon alt grup skoru arasında pozitif yönde anlamlı ilişki (r = 0,493, p<0,01), KSS toplam skoru arasında ise negatif yönde anlamlı ilişki (r = -0,406, p<0,05) bulundu.

Tartışma: Elde edilen sonuçlar diz osteoartriti olan hastalarda ortaya çıkan harekete karşı korku kaçınma davranışındaki artışın diz eklem hareket açıklığında azalma ve dizin fonksiyonel düzeyinde düşüş ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Buna göre diz osteoartriti hastaların rehabilitasyonunda hastaların psikosomatik davranışlarının göz önünde bulundurulduğu bütüncül yaklaşımın faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diz eklemi; Hareket açıklığı; Osteoartrit.

Examination of the relationship between pain, functionality and kinesophobia in patients with knee osteoarthritis

Purpose: The aim of the study is to investigate the relationship between pain, functionality and kinesophobia in patients with knee osteoarthritis.

Methods: Patients diagnosed with Kellgren-Lawrence stage 3-4 knee osteoarthritis between January 2019-April 2019 were included in the study. The knee range of motion of the patients was evaluated with universal goniometer, the functional level was evaluated with the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and the Knee Society Rating System (KSS) and the fear-avoidance against movement was evaluated with the Tampa Kinesophobia Scale. Data were analyzed with the SPSS 16.0 program. The relationship between the patients' kinesophobia scores and pain and knee functional level measures was analyzed by Spearman correlation analysis.

Results: The mean age of the patients (n=29) was 65.93±5.92 years, the F/M ratio was 24/5. According to the statistical analysis results, there was a significant negative correlation between kinesophobia scores and knee extension range of motion scores (r = -0.373, p<0.05). A significant positive correlation was found between kinesophobia scores and WOMAC function subgroup score (r = 0.493, p<0.01), a negative significant correlation was found between KSS total score (r = -0.406, p<0.05).

Conclusion: The results showed that the increase in fear-avoidance behavior against movement in patients with knee osteoarthritis was associated with a decrease in knee range of motion and functional level of the knee. Accordingly, it is thought that a holistic approach, which considers the psychosomatic behaviors of the patients, may be beneficial in the rehabilitation of patients with knee osteoarthritis.

Keywords: Knee joint; Osteoarthritis; Range of motion

S067

Islak ve kuru tip aşırlı aktif mesaneli kadınların yaşam kalitesi ve kaygı düzeyinin karşılaştırılması: 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: Islak ve kuru tip aşırı aktif mesane (AAM)'ye sahip kadınlarda yaşam kalitesi ve kaygı düzeyini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 57 AAM'li kadın (ıslak AAM grubu, n:32; kuru AAM grubu, n:25) dahil edildi. AAM semptomları mesane günlüğü ve Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (AAM-V8) ile, yaşam kalitesi King Sağlık Anketi ile, kaygı düzeyi Spielberger Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Islak AAM'li kadınların ortalama işeme sayısı, ortalama işeme volumü, nokturi, AAM-V8, genel sağlık, rol limitasyonları, fiziksel limitasyonlar, sosyal limitasyonlar, kişilerarası ilişki, duygular, uyku/enerji, şikayet ciddiyet skalası, durumluk kaygı ve sürekli kaygı skorları sırasıyla 10,97±3,59; 198,26±93,77; 1,67(1,66); 28,06±8,00; 50,00(43,75); 83,33(50,00); 83,33(45,84); 55,55(44,45); 29,17(66,67); 38,89(49,99); 66,66(50,00); 46,66(45,00); 41,06±7,55; 48,56±7,58 iken, kuru AAM'li kadınların bu skorlar sırasıyla 11,84±3,74; 156,52±80,84; 1,00(1,30); 21,04±8,03; 50,00(25,0); 66,66(58,33); 50,00(83,33); 22,22(47,22); 0,00(20,84); 22,22(27,78); 33,33(25,00); 20,00(46,67); 41,56±7,87; 47,48±8,43 idi. Islak AAM'li kadınların nokturi (p=0,022), AAM-V8 (p=0,002), sosyal limitasyonlar (p=0,024), kişilerarası ilişkiler (p=0,027), duygular (p=0,020), şikayet ciddiyet (p<0,01) skorları kuru AAM'li kadınların bu skorlarına göre daha fazlaydı. Gruplar arasında diğer skorlar benzerdi (p>0,05).

Tartışma: Islak AAM'li kadınlarda kuru AAM'li kadınlara göre AAM semptomlarının ciddiyeti, sosyal, kişilerarası ilişkiler, duygular ve şikayet ciddiyetlerinin daha olumsuz etkilendiği görüldü. Grupların kaygı düzeyleri benzerdi. Kliniklerde ıslak ve kuru AAM'li kadınların tedavisinde bu sonuçların dikkate alınması önemlidir. Ayrıca ileriki çalışmalarda bu konu daha büyük örneklem gruplarında çalışılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Aşırı aktif mesane; Kadın; Kaygı; Yaşam kalitesi.

Comparison of quality of life and anxiety level of women with wet and dry type overactive bladder: a pilot study

Purpose: To compare quality of life and anxiety level in women with wet and dry type overactive bladder (OAB).

Methods: Fifty-seven women in OAB (wet-OAB group, n:32; dry-OAB group, n:25) were included in the study. OAB symptoms with bladder diary and the Overactive Bladder Questionnaire (OAB-V8), quality of life with King's Health Questionnaire, anxiety level with Spielberger State Trait Anxiety Inventory were assessed.

Results: Mean urinary frequency, mean urination volume, nocturia, OAB-V8, general health, role limitations, physical limitations, social limitations, personal relationship, emotions, sleep/energy, complaint severity, state anxiety and trait anxiety scores of women with wet-OAB were 10.97±3.59; 198.26±93.77; 1.67(1.66); 28.06±8.00; 50.00(43.75); 83.33(50.00); 83.33(45.84); 55.55(44.45); 29.17(66.67); 38.89(49.99); 66.66(50.00); 46.66(45.00); 41.06±7.55; 48.56±7.58, respectively, these scores of women with dry-OAB were 11.84±3.74; 156.52±80.84; 1.00(1.30); 21.04±8.03; 50.00(25.0); 66.66(58.33); 50.00(83.33); 22.22(47.22); 0.00(20.84); 22.22(27.78); 33.33(25.00); 20.00(46.67); 41.56±7.87; 47.48±8.43, respectively. The nocturia (p=0.022), OAB-V8 (p=0.002), social limitations (p=0.024), personal relationship (p=0.027), emotions (p=0.020), complaint severity (p<0.01) scores of women with wet-OAB were more than those of women with dry-OAB. Other scores were similar between groups (p>0.05).

Conclusion: It was seen that the severity of OAB symptoms, social, personal relationships, emotions and complaint severity were affected more negatively in women with wet-OAB compared to women with dry-OAB. The anxiety level of the groups were similar. It is important to consider these results in the treatment of women with wet and dry-OAB in clinics. Moreover, this issue should be studied in larger sample groups in further studies.

Keywords: Overactive bladder; Women; Anxiety; Quality of life.

S068

Torakotomi ve VATS ile göğüs cerrahisi geçiren hastalarda erken dönem fonksiyonel kapasite ve kinezyofobinin karşılaştırılması

Funda SIRAĞAYA¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, M. Melih ÖZERCAN², Serkan UYSAL², Erkan DİKMEN², Rıza DOĞAN²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı,

Ankara.

Amaç: Torakotomi, toraks duvarının kesilerek göğüs duvarının açılmasıdır. Video yardımcı toraks cerrahisi (VATS) port aracılığıyla gerekli görüntüleme ve özel cerrahi aletlerle yapılan minimal invaziv bir yaklaşım biçimidir. Cerrahi sonrası kinezyofobinin rehabilitasyon programı üzerine olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı; torakotomi ve VATS ile göğüs cerrahisi geçiren hastalarda erken dönem fonksiyonel kapasitenin, kinezyofobinin ve kinezyofobi ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya cerrahi geçirmiş 19-72 yaş arasında 22 hasta (14 VATS, sekiz torakotomi; 10 kadın, 12 erkek) dahil edildi. Kinezyofobiyi değerlendirmek için Tampa Kinezyofobi Ölçeği, ağrıyı değerlendirmek için McGill-Melzack Ağrı Anketi, erken dönem fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için bir dakika otur kalk testi yapıldı. Dispne ve yorgunluğu değerlendirmek için Modifiye Borg Skalası kullanıldı.

Sonuçlar: İki grubun Tampa Kinezyofobi Ölçeği puanları (p=0,009), ağrı skorları (p=0,002) ve yorgunluk şiddetleri (p=0,005) arasında anlamlı fark bulunmuştur. Üç değer de VATS grubunda daha düşüktü. Otur kalk testi ile ağrı (r=-0,538, p=0,01) ve kinezyofobi (r=-0,425, p=0,048) arasında anlamlı ilişki bulundu. Kinezyofobi ile ağrı (r=0,579, p=0,005) arasında da anlamlı ilişki bulundu.

Tartışma: Bu çalışma VATS ile cerrahi geçiren hastaların cerrahi sonrası dönemdeki kinezyofobi, yorgunluk ve ağrı şiddetlerinin torakotomi ile cerrahi geçiren hastalardan daha düşük olduğunu gösterdi. Kinezyofobi ve ağrı açısından VATS ile cerrahinin daha olumlu sonuçları olduğu görüldü. Erken dönemde artan kinezyofobi ve ağrı, fonksiyonel kapasitede azalmaya ilişkiliydi. Cerrahi öncesi ve sonrası dönemde verilecek ağrı ve kinezyofobiye yönelik eğitim ve tedavi programları hastalar için yararlı olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Göğüs cerrahisi; Kinezyofobi; Torakotomi; VATS.

Comparison of early functional capacity and kinesophobia in patients undergoing thoracic surgery with thoracotomy and VATS

Purpose: Thoracotomy is opening of the chest wall by dissecting the thoracic wall. Video-assisted thoracic surgery (VATS) is a minimally invasive approach performed with optical imaging and special surgical instruments through the port. It is known that postoperative kinesophobia has negative effects on the rehabilitation program. The aim of this study is to evaluate the early functional capacity, kinesophobia and associated factors with kinesophobia in thoracotomy and VATS.

Methods: Twenty-two operated patients (Fourteen VATS, eight thoracotomies; ten females, twelve males) between the ages of nineteen-seventy-two were included in the study. Tampa Kinesophobia Scale was used to evaluate kinesophobia, McGill-Melzack Pain Questionnaire to assess pain, and 1-minute sit-stand test to evaluate early functional capacity. Modified Borg Scale was used to assess dyspnea and fatigue.

Results: A significant difference was found between the Tampa Kinesophobia Scale scores (p=0.009), pain scores (p=0.002) and fatigue severity (p=0.005) of the two groups. All three values were lower in the VATS group. A significant relationship was found between sit-stand test with pain (r=-0.538, p=0.01) and kinesophobia (r=-0.425, p=0.048). A significant relationship was also found between kinesophobia and pain (r=0.579, p=0.005).

Conclusion: This study showed that patients who underwent surgery with VATS had lower postoperative pain, fatigue and kinesophobia than patients who had surgery with thoracotomy. Surgery with VATS was found to have more positive results for kinesophobia and pain. Early kinesophobia and pain are associated with decreased functional capacity. Preoperative and postoperative training and treatment programs for pain and kinesophobia may be beneficial for patients.

Keywords: Thoracic surgery; Thoracotomy; Kinesophobia; VATS

S069

Yaşa bağlı ikili görev performansının yürüme üzerine etkisi: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yapılan ilk ikili görev çalışması

H. Bilal ÖZKADER¹, Tuba CAN AKMAN²

¹Girne Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

²Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu,

Denizli.

Amaç: Bu çalışma yürümede motor-kognitif ikili görev performansındaki yaşa bağlı farklılıklar ve ikili görev etkilerini (DTC) araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Yaş gruplarına göre; genç (25-44 yaş), orta (44-64 yaş) ve yaşlı (65 yaş ve üzeri) olmak üzere toplam 75 sağlıklı birey alındı. Tekli görev olarak 10 metre yürüme testi sırasında pedometre ve ayak izi yöntemi ile yürüme parametreleri değerlendirildi. Bireylere motor görev (bardak taşıma) ve kognitif ikincil görevler (hayvan isimlerini söyleme) yürüme sırasında tekrar uygulandı.

Sonuçlar: Yaşlanma ile motor ve kognitif ikili görevlerde yürüme süresi ve kadansta artış, adım uzunluğu ve çift adım uzunluğunda azalma saptanmıştır ($p<0,05$). İkili görev etkisi (DTC) motor ve kognitif görevlerde yaşlı gruptaki bireylerin adım uzunluğu, yürüme süresi, kadan ve çift adım uzunluğunun daha fazla etkilendiği bulunmuştur ($p<0,05$).

Tartışma: İkili görev etkinliği yaştan etkilenebilir. Yaşlanma ile birlikte yürüme üzerine eklenen ikincil görevin normal yürüme performansını olumsuz etkilediği uygulaması basit olan ayak izi yöntemi kullanılarak gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İkili Görev; Yaşlanma; Yürüyüş.

The effect of age-related dual task performance on walking: first study in the Turkish Republic of Northern Cyprus about dual task

Purpose: This study was planned to investigate age-related differences dual task performance and dual task costs (DTC) in walking.

Methods: Totally 75 healthy individuals according to age groups young (25-44 year), middle (44-64 year) and old (65 year) were included. Walking parameters were evaluated using the pedometer and footprint method during the 10-meter walking test as a single task. Motor task (glass carrying) and cognitive (naming animals) tasks were re-applied to the individuals during walking.

Results: With aging, an increase in walking time and cadence, and a decrease in stride length and double stride length were found in motor and cognitive dual tasks ($p<0,05$). Step length, walking time, cadence and double stride length were more affected in DTC motor and cognitive tasks of individuals in the elderly group ($p<0,05$).

Conclusion: DTC is affected by age. Footprint as a simple method has shown that the secondary task added to walking affects normal walking performance negatively with aging.

Keywords: Dual Task; Aging; Walking.

S070

Kronik inmeli hastalarda gastrocnemius kası spastisitesinin yürüme simetrisi ve gövde kontrolüne etkisi

Nisanur TUTUŞ¹, Filiz ÖZDEMİR²

¹Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

Amaç: Bu çalışma; kronik inmeli hastalarda gastrocnemius kası spastisitesinin yürüme simetrisi ve gövde kontrolüne etkisini belirlemek ve yürüme analizine alternatif bir yöntem geliştirmek amacı ile planlandı.

Yöntem: Çalışmaya 40-70 yaş aralığında en az altı ay önce inme tanısı almış 29 birey dahil edildi. Hastaların MAS (Modifiye Ashworth Skalası) ile gastrocnemius kas spastisitesi, GBÖ (Gövde Bozukluk Ölçeği) ile gövde kontrolü ve Kinect V2 kamera tabanlı yazılım ile yürüme simetrisi değerlendirildi.

Sonuçlar: Gastrocnemius kası spastisite şiddeti MAS'a göre 2'den az olan bireyler ile 2 ve 2' nin üzerinde olan bireyler arasında yürüme simetrisinde sayısal farklılık vardı ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p=0,180$). Total GBÖ skoru ve koordinasyon alt parametresinde gastrocnemius kası spastisite şiddeti 2'den az olan bireyler ile 2 ve 2'nin üzerinde olan bireyler arasında anlamlı farklılık saptandı ($p=0,008$; $p=0,000$). Gastrocnemius kası spastisite şiddeti 2'den az olan bireyler ile 2 ve 2'nin üzerinde olan bireyler arasında statik oturma dengesi ve dinamik oturma dengesi alt parametresinde anlamlı fark bulunmadı ($p=0,586$; $p=0,245$). Total GBÖ skoru ve koordinasyon alt parametresi ile gastrocnemius kası spastisite şiddeti arasında negatif

yönde bir ilişki olduğu belirlendi ($r=0,491$, $p=0,007$; $r=0,771$, $p=0,001$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre Kinect V2'nin yürüme analizi için maliyet-etkin, taşınabilir, kolay uygulanabilir bir alternatif olduğu görüldü. Çalışmamızın inmeli bireylerde gövde kontrolü ve yürümenin iyileştirilmesine yönelik müdahale araştırmalarına ışık tutacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Gastrocnemius; Gövde kontrolü; Spastisite; Yürüme simetrisi.

Effect of gastrocnemius muscle spasticity on gait symmetry and trunk control in patients with chronic stroke

Purpose: The study, was planned to determine effect of gastrocnemius muscle spasticity on gait symmetry and trunk control in patients with chronic stroke and develop alternative method to gait analysis.

Methods: A total of 29 individuals ages of 40-70 who were diagnosed with stroke at least six months ago were included in the study. Gastrocnemius muscle spasticity with MAS (Modified Ashworth Scale), trunk control with TIS (Trunk Impairment Scale), and gait symmetry with Kinect V2 camera-based software of the patients were evaluated.

Results: There was numerical difference in gait symmetry between individuals those gastrocnemius muscle spasticity severity was less than 2 and with 2 or more than 2 according to MAS, but was found that not statistically significant ($p=0,180$). In total TIS score and coordination subparameter, significant difference was found between individuals with gastrocnemius muscle spasticity severity less than 2 and those with 2 or more than 2 ($p=0,008$; $p=0,000$). There was not significant difference in static sitting balance and dynamic sitting balance subparameter between individuals with gastrocnemius muscle spasticity less than 2 and those with 2 or more than 2 ($p=0,586$; $p=0,245$). It was determined that total TIS score and coordination subparameter was negative correlated with severity of gastrocnemius muscle spasticity ($r=0,491$, $p=0,007$; $r=0,771$, $p=0,001$).

Conclusion: According to the results of our study, Kinect V2 was seen to be cost-effective, portable and easily applicable an alternative for gait analysis. We think that our study will shed light intervention studies on improve trunk control and of gait in individuals with stroke.

Keywords: Gastrocnemius; Gait symmetry; Spasticity; Trunk control.

S071

COVID-19 geçiren bireyler ile sağlıklı bireylerin anksiyete, depresyon, yorgunluk ve uyukuluk düzeylerinin karşılaştırılması

Mustafa ÇIBIK¹, Kamil YILMAZ², Özlem AKKOYUN SERT²

¹Avior Sağlık ve Psikolojik Danışmanlık Merkezi, Konya.

²KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Konya.

Amaç: COVID-19 geçiren bireylerde hastalık etkilerinin devam ettiğini gösteren kanıtlar vardır. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 teşhisi almış bireyler ile sağlıklı bireylerin anksiyete, depresyon, yorgunluk ve uyukuluk düzeylerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Araştırmaya 18-70 yaş aralığında COVID-19 testi pozitiften negatif dönen ($n=120$) ve sağlıklı ($n=120$) toplam 240 gönüllü birey dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan bireyler online olarak anket sorularını doldurmuşlardır. Değerlendirme için bireylerin 'Demografik Bilgileri, Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği, Yorgunluk Şiddet Ölçeği, Epworth Gün İçi Uyukuluk Ölçeği kullanılmıştır.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları 34 olup 131 kadın ve 109 erkek ile toplam 240 birey dahil edilmiştir. COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş olan bireylerde anksiyete, depresyon, uyukuluk ve yorgunluk şiddetlerinde bir artış olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş olan bireylerle, sağlıklı bireyler arasında anksiyete, depresyon, yorgunluk ve uyukuluk düzeylerinde anlamlı olarak fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tartışma: COVID-19'lü bireylerde hastalıktan sonra olumsuz etkiler devam etmektedir. Çalışmamızda COVID-19 enfeksiyonunun literatürde yapılan çalışmalarla aynı paralellikte olup bireylerin yorgunluk şiddetini arttırmaktadır. Bireyler COVID-19 enfeksiyonunu atlattıktan sonra eski yaşamlarındaki aktivite düzeylerine ulaşmakta zorluk çekerler, zamanla anksiyete ve depresyon düzeyleri artabilir. Çalışmamızın COVID-19 enfeksiyonu geçiren bireylerin rehabilitasyon planlamalarının yapıldığı

çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID-19; Depresyon; Yorgunluk.

Comparison of anxiety, depression, fatigue and sleepiness levels of individuals with COVID-19 and healthy individuals

Purpose: There is evidence to suggest that disease effects persist in individuals with COVID-19. The aim of this study is to compare the anxiety, depression, fatigue and sleepiness levels of individuals diagnosed with COVID-19 and healthy individuals.

Methods: A total of 240 volunteers, aged between 18-70 years, whose COVID-19 test turned positive to negative (n=120) and healthy (n=120) were included in the study. Individuals participating in the study filled out the survey questions online. For the evaluation, 'Demographic Information, Hospital Anxiety Depression Scale, Fatigue Severity Scale, Epworth Daytime Sleepiness Scale' were used.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was 34, 131 females and 109 males and a total of 240 individuals were included. It has been determined that there is an increase in the severity of anxiety, depression, sleepiness and fatigue in individuals who have had COVID-19 infection. In our study, a significant difference was found in anxiety, depression, fatigue and sleepiness levels between individuals who had COVID-19 infection and healthy individuals (p<0.05).

Conclusion: Negative effects continue after the disease in individuals with COVID-19. In our study, COVID-19 infection is in parallel with the studies in the literature and increases the severity of fatigue in individuals. After recovering from the COVID-19 infection, individuals have difficulty reaching the activity levels in their previous lives, and their anxiety and depression levels may increase over time. It is expected that our study will shed light on the studies in which rehabilitation plans are made for individuals with COVID-19 infection.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Depression; Fatigue.

S072

COVID-19 pandemisinde kardiyak hastaların anksiyete ve fiziksel aktivite düzeylerinin sağlıklı kişilerle karşılaştırılması

Emine TUNÇ SÜYGÜN¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Merve FIRAT², Hakan SÜYGÜN³

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, Karaman.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilimdalı, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon, Ankara.

³Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Karaman.

Amaç: Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisinin kişiler üzerinde fiziksel ve ruhsal yıkıcı etkileri olmuştur. Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinde kardiyak hastalığı olan ve olmayan bireylerin anksiyete ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Türkiye'nin farklı illerinde yaşayan, 15'i Koroner Arter, 2'si Miyokardit, 3'ü Atrial Fibrilasyon, 2'si Kalp Yetmezliği tanısı almış, 22 kardiyak hasta (Grup 1, yaş ortalaması: 51,23±13,18 yıl, vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması:28,23±4,91 kg/m²) ve 21 sağlıklı birey (Grup 2, yaş ortalaması:49,71±11,01 yıl, VKİ ortalaması: 27,87±4,41 kg/m²) çalışmaya dâhil edildi. Olguların sosyodemografik bilgileri kaydedildi. Olguların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-7 (UFAA-7) ve anksiyete düzeyleri Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (KAÖ) ile ölçüldü. Analiz için t testi ve Man Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Grup 1'in %31,8 kadın, %68,2 erkek; Grup 2'nin %47,6 kadın, %52,4 erkekti. Grupların yaş (p:0,686), VKİ (p:0,802) ve cinsiyetleri (p:0,455) benzerdi. Grup 1'in UFAA-7, KAÖ skorları ortalamaları sırasıyla 768,79±702,68 MET-dk/hafta, 3,59±2,97; Grup 2'nin UFAA-7, KAÖ skorları ortalamaları sırasıyla 909,68±726,38 MET-dk/hafta, 1,48 ±1,83 olarak bulundu. Gruplar arasında UFAA-7 skorları açısından fark yoktu (p:0,362). Grup 1'in anksiyete skorları Grup 2'ye göre anlamlı ölçüde yüksek bulundu (p:0,009). Grup 1'in ortalama günlük oturma süresi (9,32±3,15) ile Grup 2'nin günlük ortalama oturma süresi (8,48±1,99) arasında fark yoktu (p:0,331).

Tartışma: Bu çalışmada, kardiyak hastaların ve sağlıklı kişilerin fiziksel aktivite seviyeleri düşük düzeyde bulundu. Kardiyak hastalarının anksiyete

düzeyleri sağlıklı kişilere göre yüksekti. Bu sonuçlara göre, COVID-19 pandemisinde kardiyak hastalığı olan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini artırmaya yönelik programlara katılmaları cesaretlendirilmelidir. Bireyler anksiyete durumları dikkate alınarak hasta eğitimi ile desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID-19; Fiziksel aktivite; Kalp hastalığı.

Comparison of anxiety and physical activity levels of cardiac patients with healthy people in the COVID-19 pandemic

Purpose: The COVID-19 pandemic, which has affected whole world, has physically and mentally devastating effects on people. The aim of this study is to compare the anxiety and physical activity levels of individuals with and without cardiac disease in the COVID-19 pandemic.

Methods: Living in different cities in Turkey, 22 cardiac patient who diagnosed with 15 coronary arteries, 2 myocarditis, 3 atrial fibrillation, 2 heart failure (Group1, mean age:51.23±13.18 years, body mass index (BMI) mean:28.23±4.91 kg/m²) and 21 healthy individuals (Group 2, mean age:49.71±11.01 years, BMI mean:27.87±4.41 kg/m²) were included in the study. Sociodemographic data of cases were recorded. Physical activity levels of cases were measured with International Physical Activity Questionnaire-7 (IPAQ-7) and anxiety levels with Coronavirus Anxiety Scale (CAS). Man Whitney U and T tests were used for analysis.

Results: Group1 was 31.8% female, 68.2% male; Group2 was 47.6% female and 52.4% male. Age (p:0.686), BMI (p:0.802) and gender (p:0.455) of groups were similar. Group1's mean IPAQ-7, CAS scores were respectively 768.79±702.68 MET-min/week, 3.59±2.97; Group2's mean IPAQ-7, CAS scores were found to be 909.68±726.38 MET-min/week, 1.48±1.83, respectively. There was no difference between the groups in terms of IPAQ-7 scores (p:0.362). Group1's anxiety scores were significantly higher than Group2 (p:0.009). There was no difference between mean daily sitting time of Group 1 (9.32±3.15) and Group2 (8.48±1.99) (p:0.331).

Conclusion: In this study, physical activity levels of cardiac patients and healthy individuals were found to be low. Anxiety levels of cardiac patients were higher than healthy individuals. According to these results, in the COVID-19 pandemic, cardiac patients should be encouraged to participate in programs to increase their physical activity levels. Individuals should be supported with patient education, taking into account their anxiety conditions.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Heart disease; Physical activity.

S073

Subakut-kronik inmeli hastalarda başın orta noktasına dokunma aktivitesinde gövde ve üst ekstremitte eklemlerinin kinematiklerinin incelenmesi

A. Mert ÖZCAN¹, Mert DOĞAN², Muhammed KILINÇ²

¹Özel Güven Hastanesi, Ankara.

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

Amaç: Başın orta noktasına dokunma aktivitesi, günlük yaşamdaki kişisel bakım (saç bakımı) aktiviteleri ile benzer hareket yörüngelerine sahiptir. Bu sebeple çalışmamızın amacı, subakut-kronik inmeli hastalarda başın orta noktasına dokunma aktivitesinin kinematik özelliklerinin analiz ederek normal hareket yörüngelerindeki değişimi belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalamaları 54,33±10,62 yıl olan 15 inmeli hasta dahil edildi. Fugl-Meyer Değerlendirme Ölçeği kullanılarak motor performans değerlendirildi. XSENS MVN Awinda sensörler kullanılarak C7-T1, T12-L1, L5-S1 eklemlerinin ve üst ekstremitte eklemlerinin aktivite sırasındaki kinematik ölçümleri 3 tekrarlı olarak gerçekleştirildi. Aktivite süresi, eklemler açılı, el bileğinin maksimum ve ortalama hızları kaydedildi. Paretik taraf ile sağlam tarafın kinematik analiz sonuçları karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Aktivite sırasında ki eklemler açılı karşılaştırıldığında yalnızca omuz ve dirsek eklemlerinde fleksiyon-ekstansiyon açılarında sağlam taraf ve paretik taraf arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu (p<0,05). Fugl-Meyer Değerlendirme Ölçeği puanı ile üst ekstremitte ve gövde eklemlerinin açılı ve hızları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05).

Tartışma: Çalışmamız inmeli hastalarda MVN Awinda sensörler kullanılarak saç bakımı gibi günlük yaşam aktivitelerine temel teşkil eden

başa dokunma aktivitesini değerlendiren ilk çalışmadır. Çalışmamızın inmeli hastaların fonksiyonel aktiviteler bağlamındaki etkilenim düzeyinin belirlenmesine yönelik özgün bir yöntem içermesi sebebiyle literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Günlük yaşam aktiviteleri; İnme; Kinematik analiz.

Investigation of trunk and upper extremity joint kinematics in the activity of touching the midpoint of the head in subacute-chronic stroke patients

Purpose: The activity of the touching midpoint of the head has similar movement trajectories with personal care activities (caring for hair) in daily life. Therefore, the aim of our study is to determine the change in normal movement trajectories by analyzing the kinematic features of the activity of touching the midpoint of the head in subacute-chronic stroke patients.

Methods: Fifteen stroke patients with a mean age of 54,33±10,62 years were included in the study. Motor performance was evaluated using the Fugl-Meyer Assessment. Kinematic measurements of C7-T1, T12-L1, L5-S1 joints and upper extremity joints during the activity were performed in 3 repetitions using XSENS MVN Awinda sensors. Activity time, joint angles, maximum and average wrist speeds were recorded. Kinematic analysis results of the paretic side and the non-paretic side were compared.

Results: When the joint angles during the activity were compared, a statistically significant difference was found between the non-paretic side and the paretic side only in flexion-extension angles in the shoulder and elbow joints ($p < 0,05$). There was no significant relationship between the Fugl-Meyer Assessment score and the angles and speeds of the upper extremity and trunk joints ($p > 0,05$).

Conclusion: Our study is the first study evaluating head touching activity, which is the basis of daily life activities such as hair care, using MVN Awinda sensors in stroke patients. We think that our study will contribute to the literature since it includes a unique method for determining the level of exposure in the functional activities of stroke patients.

Keywords: Activities of daily living; Kinematic analysis; Stroke.

S074

Sağlıklı bireylerde deneysel ağrı eşiğinin cinsiyetler açısından karşılaştırılması

Hatice YAKUT¹, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ², Sinem SUNER KEKLIK², Ö. Osman PALA²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta.

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas.

Amaç: Ağrı eşiği, ağrı algısı oluşturan minimum uyaran değeri olarak tanımlanmaktadır. Ağrı ile başa çıkabilmek fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarının temel hedeflerinden biridir. Bu çalışmanın amacı sağlıklı kadın ve erkeklerin deneysel basınç ağrı eşiklerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 18-30 yaş arası 92 sağlıklı birey (49 erkek, 43 kadın) dâhil edildi. Katılımcılar cinsiyetlerine göre iki gruba ayrıldı (kadın yaş: 19,81 ± 1,08 yıl, erkek yaş 20,59 ± 1,81 yıl). Katılımcıların basınca karşı ağrı hassasiyetleri dijital algometre kullanılarak her iki üst ekstremité için elin tenar bölgesinden ölçüldü. Gruplar arası farkların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Hem dominant hem non-dominant ekstremiteden yapılan ölçümlerde basınç ağrı eşikleri açısından kadınlar ile erkekler arasında fark olduğu bulundu ($p < 0,001$), erkeklerin ağrı eşiği kadınlara göre daha yüksekti.

Tartışma: Ağrı oldukça subjektif bir duyu olduğu için, bireyler arasında veya aynı birey üzerinde farklı zamanlarda yapılan ölçümler arasında ağrı algısında farklılıklar olabilir. Çalışmamızda erkeklerin basınç ağrı eşiğinin kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlendi. Fizyoterapi uygulamaları yapılırken basınç ağrı eşiğindeki farklılıkların dikkate alınması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet; Fizyoterapi; Sağlıklı gönüllüler; Üst ekstremité.

Comparison of experimental pain thresholds in healthy individuals in terms of gender

Purpose: Pain threshold is defined as the minimum stimulus value that creates pain perception. Coping with pain is one of the primary goals of physical therapy and rehabilitation applications. The aim of this study is to compare the experimental pressure pain thresholds of healthy men and women.

Methods: Ninety-two healthy individuals (49 males, 43 females) aged 18-30 years were included in the study. Participants were divided into two groups according to their gender (female age: 19.81 ± 1.08 years, male age 20.59 ± 1.81 years). Participants' pain sensitivity to pressure was measured on both upper extremities from the thenar region of hand using a digital algometry. Mann-Whitney U test was used to compare the differences between groups.

Results: In the measurements made from both the dominant and non-dominant extremities, it was found that there was a difference between men and women in terms of pressure pain thresholds ($p < 0.001$), the pain threshold of men was higher than that of women.

Conclusion: Since the sense of pain is a highly subjective sensation, there may be differences in perception of pain between individuals or between measurements made on the same individual at different times. In our study, it was determined that the pressure pain threshold of men was higher than that of women. It is important to consider the differences in the pressure pain threshold while performing physiotherapy applications.

Keywords: Gender; Physiotherapy; Healthy volunteers; Upper extremity.

S075

İşitme engelli çocuklarda postür kontrolünün değerlendirilmesi

Deniz TUNCER^{1,2}, H. Nilgün GÜRSES¹

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

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Sensörinöral işitme kaybı olan çocuklar, iç kulak hasarına bağlı vestibüler sistem etkilenimi nedeniyle postür kontrolde instabilite gösterebilirler. Bu çalışmadaki amacımız işitme engelli çocuklarda postür stabilite ve dengeyi sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışma prelingual sensörinöral işitme kaybı olan 30 işitme engelli çocuk (13 erkek, 17 kız) (12,03 ± 1,93 yaş) ve 16 sağlıklı çocuğun (5 erkek, 11 kız) (11,88 ± 1,82 yaşında) katıldığı kesitsel bir çalışmadır. Postür kontrolünü değerlendirmek için "Biodex Balance System® (BBS)" ve Denge Hata Puanlama Sistemi (DHPS) kullanıldı. Verilerin analizi için SPSS v.20 programı kullanıldı. Verilerin dağılım özelliklerine göre Bağımsız Örneklem T testi veya Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm istatistiksel testler için anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

Sonuçlar: Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p < 0,05$). İşitme engelli çocuklarda sağlıklı yaşlılarına göre BBS'nin postür stabilite (genel ($p = 0,07$), anteroposterior ($p = 0,013$) ve mediolateral ($p = 0,032$)) skorlarında, genel stabilite limitleri ($p < 0,001$) ve denge dinusal entegrasyonu testinin kompozit skorunda ($p < 0,001$) ve DHPS'nin stabil yüzey ($p < 0,001$), stabil olmayan yüzey ($p < 0,001$) skorlarında ve toplam skorunda ($p < 0,001$) yaşlılarına göre istatistiksel anlamlı farklılıklar gözlemlendi. İşitme engelli çocuklar, sağlıklı gruba kıyasla daha zayıf postür stabilite ve denge performansına sahipti.

Tartışma: Çalışmadan elde edilen bu bulgu ışığında işitme engelli çocukların statik ve dinamik denge becerilerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesinin ve rehabilitasyon programlarına postür stabiliteyi ve dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizlerin eklenmesinin önemli olduğunu vurgulamak isteriz.

Anahtar Kelimeler: Biyodenge sistemi; Denge hata puanlama sistemi; Postür kontrol; Sensörinöral işitme kaybı.

Assessment of postural control in children with hearing impairment

Purpose: Children with sensorineural-hearing-loss may present instabilities in postural control, as a consequence of disorder of their vestibular system due to inner ear injury. Our aim was to compare postural stability and balance in hearing-impaired children with those of healthy peers.

Methods: This is a cross-sectional study with thirty hearing-impaired children with prelingual sensorineural-hearing-loss (13 boys, 17 girls) (12.03 ± 1.93 years old) and 16 healthy children (5 boys, 11 girls) (11.88 ± 1.82 years old). "Biodex Balance System® (BBS)" and Balance Error Scoring System (BESS) were performed for evaluating the postural control. SPSS v.20 program was used for data analysis. Independent Samples T-test or Mann Whitney U test was used depending on the distribution properties of the data. The significance level for all statistical tests was set at p<0.05.

Results: There were no statistically significant differences in comparisons between the age, gender and body mass index (p<0.05). Children with hearing-impairment showed statistically more instability in postural control than those with normal hearing; overall (p=0.07), anteroposterior (p=0.013) and mediolateral (p=0.032) scores in postural stability, overall score of limits of stability (p<0.001), composite score of Clinical-test-of-Sensory-Integration-and-Balance (p<0.001) of BBS; stable surface (p<0.001), unstable surface (p<0.001) and total score (p<0.001) of BESS.

Conclusion: In the light of finding obtained from the study, we would like to emphasize that it is important to comprehensively evaluate the static and dynamic balance skills of hearing-impaired children and to add exercises into rehabilitation programs for improving postural stability and balance.

Keywords: Balance error scoring system; Biodex balance system; Postural control; Sensorineural hearing loss.

S076

Kent merkezi ve kırsal kesimde yaşayan yaşlı bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite seviyelerinin karşılaştırılması ve depresyonla ilişkisinin incelenmesi

Fahri KÖROĞLU¹, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU², Nejla UZUN³, Mehmet KURTARAN⁴, Ebru ŞEKER ABANOZ³, Meltem VÜRAL ŞENYURT⁵

¹Yalova Üniversitesi, Termal Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yalova; ²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

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

⁴Trakya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedi Protez ve Ortez Programı, Edirne; ⁵İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

⁵Yalova Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Yalova.

Amaç: Çalışmamızın amacı, kent ve kırsal kesimde yaşayan yaşlı bireylerde fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları seviyelerindeki farklılıkları belirlemek ve bu özelliklerin depresyonla ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Araştırmaya 65 yaş üstü, kentte (n=40) ve kırsalda (n=40) ikamet eden bireyler dahil edildi. Katılımcıların sağlıklı yaşam biçimi davranışları Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBD-II), fiziksel aktiviteleri Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE), depresyon skorları Geriatrik Depresyon Skalası-15 (GDS) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Kent ve kırsal kesim gruplarının SYBD-II skorları arasında anlamlı fark yoktu (p=0,430). Grupların PASE skoru ortalaması kırsal kesim grubunda istatistiksel olarak yüksek bulunurken (p=0,001); GDS skoru ortalaması kent grubunda yüksek bulundu (p=0,01). Kent ve kırsal kesim gruplarında SYBD-II ve GDS skorları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı iken (sırasıyla p=0,001 ve p=0,03), PASE ile GDS skorları arasındaki ilişki sadece kırsal kesim grubunda anlamlı bulundu (p=0,001).

Tartışma: Çalışmamız kent ve kırsal kesimde yaşayan yaşlı bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarında anlamlı bir farklılığın olmadığını, kırsal kesimde yaşayan bireylerin fiziksel olarak daha aktif olduğunu göstermektedir. Kentte yaşayan yaşlılarda daha yüksek olan depresyon düzeyi fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkilendirilememiştir. Bu durum kentte yaşayan yaşlılarda depresyon durumunu etkileyen daha farklı faktörlerin incelenmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Depresyon; Fiziksel aktivite; Sağlıklı yaşam biçimi davranışları; Yaşlılık

A comparison between healthy lifestyle behaviors and physical activity levels of elderly individuals residing in the city center and rural and analyzing their relationship with depression

Purpose: The aim of our study was to determine the differences in the levels of physical activity and healthy lifestyle behaviors in elderly individuals living in urban and rural, and to examine their relationship with depression.

Methods: Individuals who are over 65 and residing in the city and rural were included in the study. Healthy Lifestyle Behaviors Scale II (HLBS-II) was used to assess participants' healthy lifestyle behaviors. Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) was used to evaluate physical activities level and Geriatric Depression Scale-15 (GDS) was used to determine depression status.

Results: Among two groups, not a significant difference was measured with respect to HLBS-II scores (p=0.430). While the PASE score was found to be statistically higher in the rural group (p= 0.001); GDS score was found to be high in the city group (p= 0.01). The relationship between HPLS-II and GDS scores was statistically significant in two groups (p= 0.001 and p= 0.03, respectively). The relationship between PASE and GDS scores was significant only in the rural group (p= 0.001).

Conclusion: There is no significant difference in healthy lifestyle behaviors of elderly individuals residing in city and rural, and individuals residing in rural are more physically active. The higher level of depression in city group could not be associated with the level of physical activity. Different factors affecting depression status in the elderly living in urban areas should be examined.

Keywords: Depression; Elderly; Healthy lifestyle behaviors; Physical activity

S077

Bariatrik cerrahi olan ve olmayan kişilerde vücut farkındalığı, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Ümit VARLI¹, İlknur NAZ GÜRŞAN², Hüsnü YILMAZ³

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, İzmir.

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

³Özel Can Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolik Hastalıklar Polikliniği, İzmir.

Amaç: Bariatrik cerrahi (BC) olan ve olmayan kişilerin vücut farkındalığı, fiziksel aktivite ve yaşam kalitelerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamıza İzmir Çiğli Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniğinde takipli en az 6 ay önce BC geçirmiş 81 hasta ile aynı yaş ve cinsiyette BC geçirmemiş 40 kişi dâhil edildi. Katılımcıların vücut farkındalıkları Vücut Farkındalığı Anketi (VFA) ile, fiziksel aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (IPAQ) ile, yaşam kaliteleri Short Form-36 (SF-36) ile değerlendirildi. Grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney-U testi uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmamızda BC grubunda vücut farkındalığı skorunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek seyrettiği görüldü (p=0,002). Fiziksel aktivite skorları gruplar arasında fark göstermedi (p>0,05). Yaşam kalitesi anketi alt parametreleri açısından, BC grubunda fiziksel fonksiyon (p=0,026) daha düşük, genel sağlık ise daha yüksek bulundu (p=0,013).

Tartışma: BC sonrası erken dönemde hastaların vücut farkındalıkları yüksek, fiziksel aktivite düzeyleri düşük bulunmuştur. Yaşam kalitesi genel sağlık skorları yüksek seyretmesine rağmen BC hastalarının fiziksel fonksiyon açısından yaşam kaliteleri düşük seyretmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bariatrik cerrahi; Farkındalık; Obezite; Yaşam Kalitesi

Comparison of body awareness, physical activity and quality of life in people with and without bariatric surgery

Purpose: It is the comparison of body awareness, physical activity and quality of life of people with and without bariatric surgery (BS).

Methods: The study included 81 patients who had BS at least 6 months

ago, were followed up in the Endocrinology and Metabolic Diseases Polyclinic of İzmir Çiğli Regional Training and Research Hospital and 40 people of the same age and gender. Participants' body awareness was evaluated with the Body Awareness Questionnaire (BAQ), their physical activity levels with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ), and their quality of life with the Short Form-36 (SF-36). Mann Whitney-U test was used for comparison of the groups.

Results: In our study, it was observed that the body awareness score in the BS group was higher compared to the control group ($p=0.002$). Physical activity scores did not differ between the groups ($p>0.05$). In terms of quality of life questionnaire sub-parameters, physical function ($p=0.026$) was lower in the BS group, and general health was higher ($p=0.013$).

Conclusion: In the early period after BS, the patients had high body awareness and low physical activity levels. Although the general health scores of quality of life are high, the quality of life of BS patients is low in terms of physical function.

Keywords: Awareness; Bariatric surgery; Obesity; Quality of Life

S078

“Fonksiyonel Yürüme Değerlendirmesi” ölçeğinin Türkçe kültürlerarası adaptasyonu ve multipl skleroz hastalarında güvenilirliğinin incelenmesi-ön sonuçlar

Perim ZENGİN¹, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU², Burcu ALTUNRENDE³

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

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

³Memorial Şişli Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: Fonksiyonel Yürüme Değerlendirmesi (Functional Gait Assessment) ölçeği orijinal formunun Multipl Skleroz (MS) hastalarında yürüme değerlendirilmesinde kullanılabilecek geçerli bir test olduğu bildirilmiştir. Ancak ölçeğin bu popülasyondaki güvenilirliği kanıtlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, Fonksiyonel Yürüme Değerlendirmesi (FYD) ölçeğinin Türkçe'ye kültürlerarası adaptasyonunu yaparak, ölçeğin MS tanılı hastalarda güvenilirliğini incelemektir.

Yöntem: FYD-Türkçe'nin MS tanılı hastalarda güvenilirliğini incelemek için çalışmaya 16'sı kadın, yaş ortalaması $37,93\pm 11,89$ yıl olan 30 hasta dahil edildi. Hastaların FYD-Türkçe ile değerlendirilmesi Memorial Şişli Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde fizyoterapist tarafından yapılarak video kayıt altına alındı. Gözlemci içi değerlendirilmenin yapılabilmesi için video kayıtlar aynı fizyoterapist tarafından bir hafta arayla izlenerek ölçeğin her maddesi puanlandırıldı. Ölçeğin gözlemci içi güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla toplam puan için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC), her bir ölçek maddesi için kappa değeri hesaplandı. İç tutarlılık analizi için Cronbach's alfa analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Tüm maddelerindeki “inch” ve “feet” olarak belirtilen birimler, FYD-Türkçe'de kaldırılmış; “metre” ve “santimetre” birimleri kullanılmıştır. FYD-Türkçe'nin gözlemci içi güvenilirliği toplam puanda $0,99$ ($0,995-0,999$;%95 güven aralığı) olarak bulundu. FYD-Türkçe'nin 1. maddesinde kappa katsayısı uyum derecesi $0,727$ ile iyi düzeyde, diğer maddelerinin kappa katsayısı uyum dereceleri çok iyi düzeyde ($0,845-1,000$) bulundu. Ölçeğin iç tutarlılığı oldukça güvenilirdi (Cronbach's alfa katsayısı= $0,77$).

Tartışma: Ön sonuçlar, ölçeğin yürüme değerlendirilmesinde kullanılabilecek güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Gelecek çalışmalarda ölçeğin diğer psikometrik özellikleri ile ilgili sonuçlar ortaya konmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel yürüme değerlendirilmesi; Güvenirlilik; Multipl skleroz.

Cross-cultural adaptation of the “Functional Gait Assessment” scale to Turkish and evaluation of its reliability in patients with Multiple Sclerosis-preliminary results

Purpose: It has been reported that the original form of the Functional Gait Assessment (FGA) is a valid test that can be used to evaluate walking in patients with Multiple Sclerosis (MS), but its reliability has not been proven. The purpose of study is to make the cross-cultural adaptation of the FGA to Turkish and to examine the reliability with MS.

Methods: The study included 30 patients, 16 of whom were female, with an average age of $37,93\pm 11,89$ years. The evaluation in FGA-Turkish was performed by physiotherapist in the Neurology Clinic of Memorial Şişli Hospital and video was recorded. For intra-rater evaluation, the video recordings were scored by the same physiotherapist at one-week intervals. Intra-class correlation coefficient (ICC) for the total score intra-rater reliability of the scale, kappa analysis for intra-rater reliability for each scale item and Cronbach's Alpha analysis for internal consistency analysis were used.

Results: The units specified as “inch” and “feet” in all articles have been removed in FYD-Turkish; “meter” and “centimeter” units are used. In the 1st item of FGA-Turkish, the kappa degree of compliance was found to be good with $0,727$, and the kappa degree of compliance of the other items was found to be very good ($0,845-1,000$). The internal consistency of the scale was fairly reliable (Cronbach's Alpha Coefficient= $0,77$).

Conclusion: Preliminary results show that the scale is a reliable scale that can be used in the assessment of gait. In future studies, results related to other psychometric properties should be presented.

Keywords: Functional gait assessment; Reliability; Multiple sclerosis.

S079

COVID-19 pandemi sürecinde protez kullanan ampute bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi

Yağmur ALTUN, Onur AKBEN, N. Hande YAZICI, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ, Esra ATILGAN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemi sürecinde protez kullanan bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya alt ve/veya üst ekstremitte protezi kullanan, 18-65 yaş aralığında 59 ampute birey (16 kadın, 43 erkek) dahil edilmiştir. Katılımcıların yaşam kalitesi, Euroqol Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EuroQol Group EQ-5D-3L) ile Google Form aracılığı ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların yaşam kalitesini değerlendirmek için hareket, öz bakım, günlük aktiviteler, ağrı/rahatsızlık, anksiyete/depresyon skorları değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil olan katılımcılardan pandemi öncesi ve pandemi sürecine göre değerlendirme yapmaları istenmiştir.

Sonuçlar: Katılımcıların pandemi öncesi ve pandemi süreci karşılaştırıldığında, hareket ve günlük aktiviteler sırasında yaşadığı güçlükler ile ağrı/rahatsızlık algılarının istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bununla birlikte, katılımcıların öz bakım aktiviteleri sırasında yaşadığı güçlük ve anksiyete/depresyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tartışma: Araştırma sonuçları, pandemi sürecinde protez kullanıcılarının günlük aktivite ve hareketler esnasında güçlüklerin artması ile birlikte ağrı/rahatsızlık algılarının da olumsuz etkilendiğini göstermektedir. İzolasyon sürecine bağlı olarak değişen fiziksel koşullar nedeniyle protez uyumunun etkilenmesi ile birlikte ağrı/rahatsızlık gibi sorunlara neden olabileceği düşünülebilir. Ayrıca, tüm bu olumsuz etkilerle birlikte amputelerin günlük aktivitelerinde güçlük yaşayabileceği öngörülebilir. Bu durum prostetistler ve protez kullanıcıları tarafından dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Amputeler; Pandemi; SARS-CoV-2; Yaşam kalitesi.

Investigation of the life quality of amputee individuals using prosthesis in the COVID-19 pandemic

Purpose: The aim of this study is to evaluate the quality of life of individuals using prosthesis during the COVID-19 pandemic.

Methods: The study included 59 amputees (16 females, 43 males) between the ages of 18-65, using lower and/or upper extremity prostheses. Participants' quality of life was evaluated using the Euroqol General Quality of Life Scale (EuroQol Group EQ-5D-3L) via Google Form. Mobility, self-care, usual activities, pain/discomfort, anxiety/depression scores were evaluated to investigate the quality of life of the participants. Participants in the study were asked to evaluate according to the pre-pandemic and pandemic process.

Results: When the pre-pandemic and pandemic processes were compared, it was found that the difficulties experienced by the

participants during mobility and usual activities and their perception of pain/discomfort showed a statistically significant increase ($p < 0.05$). However, no statistically significant difference was found in the difficulty during participants self-care activities and anxiety/depression scores of the participants ($p > 0.05$).

Conclusion: Research results show that during the pandemic, prosthetic users' perception of pain/discomfort is negatively affected, as well as increased difficulties during usual activities and mobilities. It may be thought that due to the changing physical conditions depending on the isolation process, it may cause problems such as pain/discomfort as the prosthesis fit is affected. Further, with all these negative effects, it can be predicted that amputees may experience difficulties in their usual activities. This situation should be taken into consideration by prosthetists and prosthesis users.

Keywords: Amputees; Quality of life; Pandemic; SARS-CoV-2.

S080

Yaşlılarda dinamik denge performansı alt ekstremité kas kuvveti, fonksiyonel kapasite, esneklik ve hareket korkusunu etkiler mi?

H. Kübra TORPİ CEYLAN, Semiramis ÖZYILMAZ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmada dinamik denge performansı iyi ve kötü olan yaşlı bireylerde alt ekstremité kas kuvveti, fonksiyonel kapasite, esneklik ve hareket korkusunun karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'na bağlı huzureverlerinde kalan 42 yaşlı birey (13 kadın, 29 erkek; yaş ortalaması 72.0 ± 7.0 yıl) katıldı.

Bireylerin dinamik denge performansı zamanlı kalk yürü testine göre iyi (≤ 10 sn) ve kötü (> 10) olarak ikiye ayrıldı. Tüm yaşlı bireylerin alt ekstremité kas kuvvetleri (sandalyede otur-kalk testi), statik dengesi (Berg denge testi, tek ayak üzerinde durma testi), esneklikleri (otur-uzan testi, gövde hiper ekstansiyon ve lateral fleksiyon), fonksiyonel kapasiteleri (6 dakika yürüme testi), hareket korkuları (Tampa korku ölçeği) değerlendirildi.

Sonuçlar: İki grup karşılaştırıldığında dinamik dengesi iyi olan grubun esneklik değerlerinin otur-uzan testi ($p:0.015$), gövde hiper ekstansiyon ($p:0.045$), gövde lateral fleksiyon ($p:0.016$), statik dengelerinin tek ayak üstünde durma ($p:0.001$), berg denge testi ($p:0.001$) daha iyi olduğu, hareket etme korkularının ($p:0.001$) daha az olduğu, alt ekstremité kas kuvvetlerinin ($p:0.001$) ve fonksiyonel kapasitelerinin ($p:0.001$) daha yüksek olduğu bulundu.

Tartışma: Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler ile birlikte denge problemleri görülebilir. Çalışmamızın sonucunda dengesi kötü olan bireylerin alt ekstremité kas kuvveti, esneklik ve fonksiyonel kapasitelerinin daha kötü olduğunu ve daha fazla hareket etme korkusuna sahip olduklarını söyleyebiliriz. Yaşlılar için dinamik dengenin önemli bir parametre olduğunu düşünüyoruz. Dinamik denge yetersizliği olan bireyler daha dikkatli ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremité kas kuvveti; Denge; Fonksiyonel kapasite; Hareket korkusu

Does the dynamic balance performance affect on lower extremity muscle strength, functional capacity, flexibility and fear of movement in elderly?

Purpose: In this study, it was aimed to compare lower extremity muscle strength, functional capacity, flexibility and fear of movement in elderly individuals with good and poor dynamic balance performance.

Methods: Forty-two elderly individuals (13 women, 29 men; mean age 72.0 ± 7.0 years) who have living in homes affiliated to the Ministry of Family and Social Policies were included in this cross-sectional study. Dynamic balance performances of individuals was divided into two as good (≤ 10 sec) and poor (> 10) according to the timed get up and go test. The low extremity muscle strength (sit to stand test), static balance (Berg Balance test, single leg stance test (SLST)), flexibility (sit and reach, trunk hyperextension and lateral flexion), functional capacity (6-min walk test (6MWT)), fear of movement (Tampa Kinesophobia Scale) were assessed.

Results: When the two groups were compared, it was found that the

group with good dynamic balance had better flexibility sit and reach score ($p:0.015$), trunk hyperextension ($p:0.045$), trunk lateral flexion ($p:0.016$), static balance single leg stance test ($p:0.001$), Berg Balance test ($p:0.001$), less fear of movement ($p:0.001$), higher lower extremity muscle strength ($p:0.001$), functional capacity ($p:0.001$).

Conclusion: Balance problems can be seen with the physiological changes that occur with aging. As a result, we can say that individuals with poor balance have worse lower extremity muscle strength, flexibility and functional capacity and more fear of moving. We think that dynamic balance is an important parameter for the elderly. Individuals with dynamic balance deficiency should be handled more carefully.

Keywords: Balance; Fear of movement; Functional capacity; Lower extremity muscle strength.

S081

Transtibial amputasyonu olan bireylerde amputasyondan sonra geçen sürenin katılım ve kinezyofobi üzerine etkisinin karşılaştırılması

Tezel Yıldırım ŞAHAN¹, Fatih ERBAHÇECİ²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

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

Amaç: Transtibial amputasyonlar fiziksel fonksiyonları üzerine önemli etkiler oluştururken, bireyi gündelik hayata yeniden katılım ve hareket korkusunu da etkileyebilmektedir. Bu çalışmada amputasyondan sonra geçen sürenin 10 yıl ve üzeri olan bireylerle 10 yıl altı olan bireylerde katılım ve kinezyofobi düzeylerini karşılaştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 18-65 yaş arası değişen, 19 unilateral transtibial amputasyonu olan birey dahil edildi. Bireyler amputasyonlarından sonra geçen süreye göre 10 yıl üzeri ($n=9$) ve 10 yıl altı ($n=10$) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Günlük yaşama katılımı Normal Yaşama Yeniden Katılım İndeksi, kinezyofobi düzeyleri Tampa Skalası ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen bireylerin ortalama yaşları 42.31 ± 12.64 yıl, güdük boyu 13.05 ± 1.81 cm, vücut kitle indeksleri 26.35 ± 3.86 kg/m² olarak bulundu. Bireylerin katılım düzeyleri ($p=867$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, kinezyofobi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.028$).

Tartışma: Transtibial amputasyonu olan bireylerde amputasyondan sonra sürenin kinezyofobi düzeylerinde etkisi olduğu, 10 yıl ve üzerinde kinezyofobi düzeylerinin azaldığı belirlendi. Transtibial protezlerin gelişen teknolojiler ile bireylerin erken dönemde normal yaşama yeniden katılımını desteklediği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Katılım; Kinezyofobi; Transtibial amputasyon.

Comparison of the effects of the time after amputation on participation to normal life and kinesophobia in individuals with transtibial amputation

Purpose: While transtibial amputations have significant effects on physical functions, they can also affect the individual's re-participation and fear of movement in daily life. In this study, it was aimed to compare participation and kinesophobia levels in individuals with 10 years or more after amputation and those with 10 years less.

Methods: Nineteen individuals with unilateral transtibial amputation, aged between 18-65 years, were included in the study. Individuals were divided into two groups according to the time after their amputation as over 10 years ($n = 9$) and under 10 years ($n = 10$). Participation in daily life was evaluated with Reintegration Index in Normal Life and kinesophobia levels were evaluated with Tampa Scale.

Results: The mean age of the individuals included in the study was 42.31 ± 12.64 years, the stump length was 13.05 ± 1.81 cm, and their body mass index was 26.35 ± 3.86 kg / m². While there was no statistically significant difference between the participation levels of the individuals ($p = 867$), a statistically significant difference was found between the kinesophobia levels ($p = 0.028$).

Conclusion: It was determined that the time after amputation had an effect on kinesophobia levels in individuals with transtibial amputation, and kinesophobia levels decreased in 10 years or more. We think that transtibial prostheses support the early re-participation of individuals in normal life with developing technologies.

Keywords: Kinesophobia; Participation; Transtibial amputation.

S082

COVID-19 pandemisinde uzaktan eğitimin uygulamalı derslerdeki akademik başarı üzerine etkisi

Demet ÖZTÜRK, Mustafa SARI, Banu ÜNVER, Nilgün BEK, A. Reda TUNÇ Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: COVID-19 Pandemisi ile uzaktan eğitim başlamıştır. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon gibi uygulamalı derslerin olduğu bölümlerde öğrencilerin akademik başarıları yüz yüze eğitime göre farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim yönteminin öğrencilerin uygulamalı derslerdeki başarısına etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Manipülatif Tedavi (MT) ve Temel Ölçme ve Değerlendirme (TÖD) derslerini yüz yüze almış 31 öğrenci ile aynı dersleri uzaktan eğitim ile almış 53 öğrenci çalışmaya dahil edildi. Öğrencilerin ders geçme notları ve genel akademik ortalamaları (GANO) kaydedildi. Öğretim yöntemlerinin ders geçme notlarına etkisini ortaya koymak için kovaryans analizi yapıldı. GANO, analizde karıştırıcı etki olarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 84 üniversite öğrencisi dahil edildi. GANO etkisi kontrol edildiğinde, TÖD dersinde uzaktan eğitim alan grubun ders geçme notları yüz yüze eğitim alanlara göre daha yüksekti ($p=0,014$; $\eta^2=0,072$). MT dersinde ders geçme notları açısından öğretim yöntemleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tartışma: Ders videolarının bulunması, öğrencilerin istediklerinde tekrar izleyebilme imkanlarının olması, ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin de çevrimiçi olması gibi etkenler, TÖD dersini uzaktan eğitimle alanların GANO'sunun daha yüksek bulunmasını açıklıyor olabilir. Uygulamalı derslerin ölçüm yöntemlerinin karşılaştırılmaması, öğrencilerin uygulama becerilerinin ölçülmesinde uzaktan ve yüz yüze eğitimin karşılaştırılmaması çalışmanın limitasyonudur.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı; COVID-19 pandemisi; Uzaktan eğitim.

The effect of distance education on academic success in applied courses in the COVID-19 Pandemic

Purpose: Distance education has started with the COVID-19 Pandemic. Academic success of students in departments with applied courses such as Physiotherapy and Rehabilitation may differ compared to face-to-face education. The aim of this study is to investigate the effect of the distance education method on the success of students in applied courses.

Methods: Thirty-one students taking Manipulative Treatment (MT) and Basic Measurement and Evaluation (BME) courses face-to-face and 53 students taking the same courses through distance education were included in the study. Course grades and grade point averages (GPA) of the students were recorded. Covariance analysis was conducted to reveal the effect of the teaching methods on the course grades. GPA was considered a confounding factor in the analysis.

Results: Eighty-four university students were included in the study. When the effect of GPA was controlled, the course grades of the group receiving distance education in the BME course were higher than those of who received face-to-face education ($p=0,014$; $\eta^2=0,072$). No significant difference was found between the teaching methods in terms of course grades in the MT course ($p>0,05$).

Conclusion: Factors such as the availability of lecture videos, the opportunity for students to watch them again whenever they want, and measurement and evaluation methods being online may explain the higher GPAs of those taking the BME course through distance education. Limitations of the study are the inability to compare the measurement methods of the applied courses and the inability to compare distance and face-to-face education in measuring students' practical skills.

Keywords: Academic success; COVID-19 pandemic; Distance education.

S083

Kronik non-spesifik bel ağrılı kadın hastalarda pilates egzersizlerinin lumbosakral açılanma ve fonksiyonel durum üzerine etkisi: pilot çalışma

Dilanur KUTLU ÖZKARAOĞLU¹, Arzu DİNÇ YAVAŞ², A. Serap AKGÜN³, Candan ALGUN⁴

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu,

Fizyoterapi Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızın amacı kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda pilates egzersizlerinin lumbosakral açılanma, ağrı, eklem hareket açıklığı, esneklik üzerine etkisini ve fiziksel aktivite düzeyinin bu parametreler üzerine etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 15 kronik non-spesifik bel ağrılı kadın hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil olan hastalara pilates egzersizleri, haftada iki gün, toplam on altı seans uygulandı. Hastalar tedavi öncesi ve sonrası değerlendirildi. Lumbosakral açı değişimleri Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ile, lomber eklem hareket açıklığı gonyometre ile, ağrı Numerik Ağrı Skalası (NAS) ile, esneklik Modifiye Schober Testi ile, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) ile değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 20.0 ile yapıldı. Yanılma olasılığı $p<0,05$ olarak alındı.

Sonuçlar: Tedavi öncesi ve sonrası değerler karşılaştırıldığında fleksiyon ($p=0,33$), sağ ($p=0,19$) ve sol lateral fleksiyon ($p=0,23$), UFAA ($p=0,44$), Modifiye Schober testi ($p=0,06$) değişkenlerinde anlamlı bir değişiklik bulunmadı. Ancak ekstansiyon ($p=0,04$), NAS ($p=0,00$) ve lumbosakral açı ($p=0,00$) değerlerinde anlamlı değişim vardı.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre, pilates egzersizlerinin kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda olumlu değişiklikler yarattığı söylenebilir. Daha büyük örneklem büyüklüğü ile bu çalışma devam ettirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı; Pilates eğitimi.

The effect of pilates exercises on lumbosacral alignment and functional status in female patients with chronic non-specific low back pain: a pilot study

Purpose: The aim of our study is to investigate the effect of pilates exercises on lumbosacral alignment, pain, range of motion, flexibility and physical activity level on these parameters in patients with chronic non-specific low back pain.

Methods: 15 female patients with chronic non-specific low back pain were included in the study. Pilates exercises were applied to the patients included in the study, 2 days a week, a total of 16 sessions. Patients were evaluated before and after treatment. Lumbosacral angle changes were evaluated with Magnetic Resonance Imaging (MRI), lumbar range of motion with goniometer, pain with Numeric Pain Scale (NPS), flexibility with Modified Schober Test, and physical activity level with International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Statistical analysis of the data was done with SPSS 20.0. The probability of error was taken as $p<0,05$.

Results: When the values before and after treatment were compared, flexion ($p = 0,33$), right ($p = 0,19$) and left lateral flexion ($p = 0,23$), IPAQ ($p = 0,44$), Modified Schober's test ($p = 0,06$), there was no significant change in the variables. However, there was a significant change in the values of extension ($p = 0,04$), NPS ($p = 0,00$) and lumbosacral angle ($p = 0,00$).

Conclusion: According to the results of our study, it can be said that pilates exercises create positive changes in patients with chronic non-specific low back pain. This study should be continued with larger sample size.

Keywords: Low back pain; Pilates training.

S084

Fizyoterapi öğrencilerinde pandemi sürecinin akademik başarı üzerine etkisinin incelenmesi

Mustafa SARI, Demet ÖZTÜRK, H. Erkan KILINÇ, A. Ayşe KARADUMAN Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: COVID-19 Pandemisi, fiziksel sağlığı etkilemesinin yanı sıra duyuğu durum bozukluklarına da yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, COVID-19'un neden olduğu psikolojik etkilerin akademik başarı üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Bu araştırmaya katılan öğrenci sayısı 114'tü. Katılımcıların kendileri ve ailelerinin COVID-19 geçirme durumu ve COVID-19'a bağlı akraba kaybı bilgileri kaydedildi. Psikolojik durumun etkilenme düzeyi COVID-19 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ile değerlendirildi. Akademik başarı düzeyini belirlemek için ağırlıklı not ortalaması (ANO) ve ağırlıklı genel not ortalaması (GANO) kullanıldı. GANO'nun etkisi kontrol edilerek, değerlendirilen diğer parametrelerin ANO üzerindeki bağımsız etkilerinin incelenmesi için hiyerarşik çoklu regresyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların %13,2'sinin kendisinde, %27,2'sinin ise ailesinde COVID-19 öyküsü bulundu. Ayrıca %34,2'sinde salgına bağlı akraba kaybı mevcuttu. Katılımcıların Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ortalaması $46,45 \pm 9,10$ bulundu. GANO'nun etkisi kontrol edildiğinde, katılımcıların kendisi veya ailesinde COVID-19 öyküsü olmasının, akraba kaybı yaşamasının ve psikolojik sıkıntı düzeyinin ANO üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı bulundu ($p > 0,05$).

Tartışma: Çalışmamız, psikolojik sıkıntı ölçeği sonucunun yüksek bir ortalamaya sahip olmasına rağmen, akademik başarıyı etkilemediğini ortaya koydu. Sonuçlarımız, öğrencilerin salgınla geçen bir yılı aşkın süre içinde, salgının getirdikleriyle baş etme düzeylerini artırarak yeni normale uyum sağlamış olmaları ve bu süreçte aldıkları çevirim içi eğitim ve öğretim olanaklarını başarılarını arttırmak konusunda fırsata çevirmiş olmalarına bağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı; COVID-19 pandemisi; Psikolojik sıkıntı.

Investigation of the effect of Pandemic process on academic success in physiotherapy students

Purpose: COVID-19 Pandemic can cause mood disorders as well as affecting physical health. This study aims to examine the effect of psychological influence caused by COVID-19 on academic success.

Methods: Students' number who attended this study is 114. COVID-19 status of the participants and their families and the loss of relatives due to COVID-19 were recorded. The level of psychological state of affection was evaluated with the COVID-19 Psychological Distress Scale. The grade point average (GPA) and the cumulative grade point average (CGPA) were used to determine the level of academic success. Hierarchical multiple regression analysis was used to examine the independent effects of other parameters evaluated on GPA by controlling the effect of CGPA.

Results: COVID-19 history was found in 13.2% of the participants and 27.2% of their families. In addition, 34.2% had relatives' loss due to the epidemic. The mean Psychological Distress Scale of the participants was 46.45 ± 9.10 . When the effect of CGPA was controlled, it was found that there was no significant effect on GPA of the participants' own or family history of COVID-19, loss of relatives, and psychological distress level ($p > 0.05$).

Conclusion: Our study revealed that although the psychological distress scale result had a high average, it did not affect academic success. Our results can be attributed to the fact that students adapted to the new normal by increasing their level of coping with the outbreak and turned the online education opportunities they received in this process into an opportunity to increase their success.

Keywords: Academic success; COVID-19 pandemic; Emotional distress.

S085

Düşme öyküsü olan ve olmayan geriatrik bireyler arasında kognitif fonksiyon, mobilite ve görsel algılama düzeylerinin karşılaştırılması: pilot çalışma

Nilay ŞAHAN¹, Songül ATASAVUN UYSAL²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Sankaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat.

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

Amaç: Bu çalışma son bir yıl içinde en az bir kez düşme öyküsü olan geriatrik bireyler ile düşme öyküsü olmayan geriatrik bireyler arasında kognitif fonksiyon, mobilite ve görsel algılama düzeyleri arasında fark olup olmadığını incelemek amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışmada 4'ü son bir yıl içinde düşme öyküsü olan ve 4'ü düşme öyküsü olmayan 8 birey değerlendirilmeye alındı. Ambulasyon için yürüme yardımcısına ihtiyaç duymayan, denge bozukluğuna ve düşmeye

neden olabilecek nörolojik hastalığı olmayan bireyler çalışmaya dahil edildi. Bireylerin düşme korkuları Görsel Analog Skalası ile, kognitif fonksiyonları Standardize Mini Mental Test (SMMT) ile, mobilite düzeyleri Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT) ile ve görsel algılamaları Motor Yetenek Olmaksızın Görsel Algılama Testi 3 (MVPT-3) ile değerlendirildi. Veriler istatistiksel olarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21.0 versiyonu ile analiz edildi. Tüm ikili karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Düşme öyküsü olan bireylerin yaş ortalaması $70,5 \pm 6,5$ yıl, düşme öyküsü olmayan bireylerinki ise $68,7 \pm 4,8$ yıldır. Düşme öyküsü olan bireylerin düşme öyküsü olmayan bireylere göre düşme korkularının daha yüksek olduğu görüldü ($Z = -2,141$; $p = 0,032$). Düşme öyküsü olan bireyler ile düşme öyküsü olmayan bireyler arasında kognitif fonksiyon, mobilite düzeyleri ve görsel algılama testinin tüm alt parametreleri ve toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p > 0,05$).

Tartışma: Düşme korkusunun, daha önceki kötü tecrübelerinden dolayı düşme öyküsü olan geriatrik bireylerde daha fazla olduğu görüldü. Çalışmanın birey sayısının genişletilerek yapılmasının düşmedeki nedenlerin araştırılmasında ve müdahale yöntemlerinin geliştirilmesinde gelecekteki çalışmalara zemin olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Düşme; Görsel algılama; Yaşlı birey.

The comparison of cognitive function, mobility, and visual perception levels between geriatric individuals with and without fall history: a pilot study

Purpose: This study planned to examine whether there is a difference in cognitive function, mobility and visual perception levels between geriatric individuals with and without falling history in the past year.

Methods: 8 geriatric individuals, 4 with fall history in the past year and 4 without fall history, were evaluated. Individuals who did not need a walking aid for ambulation, did not have a neurological disease that could cause balance disorders and falls were included in the study. The individuals' fear of falling was evaluated with the Visual Analogue Scale, cognitive functions with the Standardized Mini Mental Test (SMMT), mobility levels with the Timed Up and Go Test (TUG), and visual perception with the Motor-Free Visual Perception Test-3 (MVPT-3). Data were statistically analyzed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 21.0. Mann-Whitney U test was used for all pairwise comparisons.

Results: The mean age of individuals with fall history was 70.5 ± 6.5 years and individuals without fall history was 68.7 ± 4.8 years. Individuals with fall history had higher fear of falling ($Z = -2.141$; $p = 0.032$). There was no statistically significant difference between individuals with and without fall history between cognitive function, mobility levels and all sub-parameters and total score of the visual perception test ($p > 0.05$).

Conclusion: The fear of falling was more in geriatric people with a history of falling due to previous bad experiences. We think that the expansion of the number of individuals will be the basis for future studies in investigating the reasons for the fall and developing intervention methods.

Keywords: Elderly; Falling; Visual Perception

S086

Akademisyenlerde temporomandibuler disfonksiyon ve brüksizm belirleyicileri

H. Erkan KILINÇ, Banu ÜNVER, Mustafa SARI, A. Reda TUNÇ, Nilgün BEK

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Temporomandibuler disfonksiyon ve brüksizm sık görülen sorunlardır ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Akademisyenlerin aşırı iş yükü ve psikolojik stres nedeniyle temporomandibuler disfonksiyonla ilişkili olabilecek fiziksel ve emosyonel risk faktörleri vardır. Bu çalışmanın amacı, akademisyenlerde temporomandibuler disfonksiyon ve brüksizmin emosyonel ve fiziksel belirleyicilerini ortaya çıkarmaktır.

Yöntem: Çalışmaya, yükseköğretim kurumlarında görev yapan 296 akademisyen dahil edildi. Katılımcıların günlük bilgisayar kullanım süreleri sorgulandı. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ), Beck Depresyon Envanteri (BDI), Boyun Engellilik İndeksi (NDI)

ve Fonseca Anamnestik İndeksi (FAI) çevrimiçi anketlerle uygulandı.

Sonuçlar: Katılımcıların % 92,9'unun fiziksel olarak inaktif veya minimal aktif olduğu, % 36'sının depresif belirti gösterdiği, % 69,2'sinin boyun disabilitesi, % 61,8'inin temporomandibuler disfonksiyon semptomları ve % 44'ünün bruksizmi olduğu bulundu. Bruksizmi olanlar olmayanlara göre daha yüksek BDI ($p<0,05$) ve FAI ($p<0,001$) düzeylerine sahipti. FAI ile BDI ($r=0,316$, $p<0,001$), FAI ile NDI ($r=0,526$, $p<0,001$) ve BDI ile NDI ($r=0,527$, $p<0,001$) arasında anlamlı pozitif korelasyonlar bulundu. Bruksizm ($\beta=0,361$, $p<0,001$) ve NDI ($\beta=0,442$, $p<0,001$) her biri benzersiz bir şekilde FAI skoru ile ilişkiliydi. Günlük bilgisayar kullanım süresi, IPAQ ve BDI skorları, her biri bağımsız olarak FAI skoru ile anlamlı olarak ilişkili değildi ($p>0,05$).

Tartışma: Akademisyenlerdeki temporomandibular eklem disfonksiyonunun anahtar faktörleri boyun disabilitesi ve bruksizm gibi fiziksel parametreler olduğu görünmektedir. Bununla birlikte, psikolojik belirtiler ve fiziksel aktivite düzeyi, temporomandibular disfonksiyonun bağımsız belirleyicileri gibi görünmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Boyun ağrısı; Bruksizm; Emosyonel stres; Temporomandibular eklem.

Determinants of temporomandibular dysfunction and bruxism in academicians

Purpose: Temporomandibular dysfunction and bruxism are common problems and adversely affect the quality of life. Academicians have physical and emotional risk factors that may be associated with temporomandibular dysfunction due to excessive workload and psychological stress. The aim of this study was to reveal the emotional and physical determinants of temporomandibular dysfunction and bruxism in academicians.

Methods: Two hundred and ninety-six academicians working in higher education institutions were included in the study. Daily computer time of the participants was questioned. International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ), Beck Depression Inventory (BDI), Neck Disability Index (NDI), and Fonseca Anamnestik Index (FAI) was applied via online surveys.

Results: It was demonstrated that 92.9% of the participants were physically inactive or minimal active, 36% showed depressive symptoms, 69.2% had neck disability, 61.8% had temporomandibular dysfunction symptoms, and 44% had bruxism. Bruxers found to have higher BDI ($p<0,05$) and FAI ($p<0,001$) levels compared to non-bruxers. Significant positive correlations between FAI and BDI ($r=0,316$, $p<0,001$), FAI and NDI ($r=0,526$, $p<0,001$), BDI and NDI ($r=0,527$, $p<0,001$) was found. Bruxism ($\beta=0,361$, $p<0,001$) and NDI ($\beta=0,442$, $p<0,001$) were each uniquely associated with FAI score. Daily computer time, IPAQ and BDI scores were not significantly associated with FAI score independently ($p>0,05$).

Conclusion: Key factors of temporomandibular joint dysfunction appear to be physical parameters such as neck disability and bruxism in academics. However, psychological symptoms and physical activity level do not seem to be independent determinants of temporomandibular dysfunction.

Keywords: Bruxism; Emotional stress; Neck pain; Temporomandibular Joint.

S087

COVID-19 pandemi döneminde masa başı çalışanların omuz-boyun ağrıları ve çalışma performanslarının değerlendirilmesi

Hanife DOĞAN, Hanife ABAKAY

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat.

Amaç: Çalışmanın amacı, COVID-19 pandemi döneminde, masa başında çalışan kadın ve erkek katılımcıları omuz-boyun ağrısı ve çalışma performansı açısından karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya (yaş ortalaması 36,4 ±12,9 yıl olan) 357 kadın ve (yaş ortalaması 37,5±12,9 yıl olan) 234 erkek birey katıldı. Katılımcıların fiziksel özellikleri, çalışma süreleri ve egzersiz alışkanlıkları demografik bilgi formu ile, boyun, omuz ve interskapular bölgedeki ağrı şiddet düzeyleri Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, kol-omuz ve el sorunları Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) ile, boyun ağrılarının günlük yaşama etkileri Boyun Özürüllük Sorgulama Anketi (BÖSA)

ile, çalışma performansları Çalışma Rolü İşlevselliği Anketi (ÇRIA) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmanın sonucunda kadınlar ve erkeklerin demografik özellikleri ve VAS (interskapular) değerleri benzerdi ($p>0,05$). Kadınların VAS (boyun-omuz) değerleri, DASH, BÖSA ve ÇRIA değerleri ise erkeklerle kıyasla daha yüksekti ($p<0,05$).

Tartışma: COVID-19 döneminde, kadınların omuz ve boyun bölgesindeki ağrı şiddeti ve boyun ve üst ekstremitedeki özür durumu erkeklerle kıyasla daha fazlaydı. Fakat kadınların çalışma performansları erkeklerden daha iyiydi. Bu sonuç kadınların ağrı eşiği ve toleransının daha yüksek olmasından ya da kadınlardaki ağrının çalışma performansını daha az etkilemesinden kaynaklanabilir. COVID-19 öncesi ve sonrası üst ve alt ekstremitedeki fonksiyonellik ve disabilitiyi değerlendirecek uzun dönemli çalışmalar planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Boyun ağrısı; COVID-19 virüsü; Çalışanın performans tahmini; Omuz ağrısı.

Evaluation of desk workers' shoulder-neck pain and working performance during the COVID-19 pandemic period

Purpose: The aim of the study was to compare men and women participants working at a desk in terms of shoulder-neck pain and work performance during the COVID-19 pandemic.

Methods: A total of 357 females (mean age 36.4±12.9 years) and 234 males (mean age 37.5±12.9 years) participated in the study. Participants' physical characteristics, working times and exercise habits with demographic information form, pain intensity in neck, shoulder and interscapular region with Visual Analog Scale (VAS), arm-shoulder and hand problems with Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), neck the effects of pain on daily life were evaluated with the Neck Disability Inquiry Questionnaire (NDIQ), and the study performances with the Work Role Functionality Questionnaire (WRFQ).

Results: At the end of the study, the demographic characteristics and VAS (interscapular) values of women and men were similar ($p> 0.05$). Women's VAS (neck-shoulder) values, DASH, NDIQ and WRFQ values were higher than men ($p <0.05$).

Conclusion: During the COVID-19 period, the severity of pain in the shoulder and neck region of the women and the disability in the neck and upper extremities were higher than in men. But the women's work performance was better than the men's. This result may be due to the higher pain threshold and tolerance of women, or to the fact that the pain in women affects their work performance less. Long-term studies to evaluate upper and lower extremity functionality and disability before and after COVID-19 should be planned.

Keywords: Neck pain; COVID-19 virus; Employee performance appraisal; Shoulder pain.

S088

Adölesan idiyopatik skolyozlu çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin gövde rotasyon açısı üzerine etkisi

Sefa YILDIRIM¹, A. Sena MANZAK¹, Semiramis ÖZYILMAZ¹, N. Mehmet ELMADAĞ²

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

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilimdalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, adölesan idiyopatik skolyozlu (AIS) çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin gövde rotasyon açısı (ATR) üzerine etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma kapsamında yaşları 10-20 yıl aralığında olan AIS tanısı yalnızca 30 çocuk hasta randomize şekilde eğitim ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların gövde rotasyon açıları çalışmanın başında ve sekiz haftalık egzersiz eğitimi sonrasında değerlendirildi. Gövde rotasyon açısı torakal ve lumbal olmak üzere iki ayrı bölgeden skolyometre ile ölçüldü. Kontrol grubuna sadece geleneksel skolyoz egzersizleri verildi. Eğitim grubuna ise geleneksel skolyoz egzersizlerine ek olarak core stabilizasyon egzersizleri verildi. Her iki grupta sekiz hafta boyunca egzersizlerini haftanın bir günü fizyoterapist gözetiminde, diğer günler evde uyguladı. Kontrol ve eğitim grubundaki hastalar tüm egzersizleri bir set 10 tekrar olacak şekilde günde bir kez yaptı. Sekiz

haftanın sonunda kontrol ve eğitim grubu için tüm değerlendirmeler tekrarlandı. Veri analizi için SPSS Statistics 21.0 programı kullanıldı. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar: Sekiz haftanın sonunda eğitim grubunda torakal bölge rotasyon açısında ($p = 0,019$) ve lumbal bölge rotasyon açısında ($p = 0,027$) istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler saptandı.

Tartışma: Adölesan idiyopatik skolyozlu çocuklarda core stabilizasyon egzersizleri gövde rotasyon açısını iyileştirir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan idiyopatik skolyoz; Egzersiz; Rotasyon.

Effect of core stabilization exercises on trunk rotation angle in children with adolescent idiopathic scoliosis

Purpose: The aim of this study is to investigate the effects of core stabilization exercises on trunk rotation angle (ATR) in children with adolescent idiopathic scoliosis (AIS).

Methods: Within the scope of the study, 30 children diagnosed with AIS, aged between 10-20 years, were randomly divided into two groups as the training and control groups. The trunk rotation angles of all patients were evaluated at the beginning of the study and after eight weeks of exercise training. The trunk rotation angle was measured by scoliotometry in two separate regions, thoracic and lumbar. Only traditional scoliosis exercises were given to the control group. Core stabilization exercises were given to the training group in addition to the traditional scoliosis exercises. Both groups applied their exercises for eight weeks under the supervision of a physiotherapist once a week and the other days at home. The patients in the control and training groups performed all exercises once a day, one set of 10 repetitions. At the end of the eight weeks, all evaluations were repeated for the control and training groups.

SPSS Statistics 21.0 program was used for data analysis. The significance level was accepted as $p < 0.05$ for all analyzes.

Results: At the end of the eight weeks, statistically significant improvements were observed in the thoracic region rotation angle ($p = 0.019$) and lumbar region rotation angle ($p = 0.027$) in the training group.

Conclusion: Core stabilization exercises improve trunk rotation angle in children with adolescent idiopathic scoliosis.

Keywords: Adolescent idiopathic scoliosis; Exercise; Rotation.

S089

Orak hücre anemisi tanılı çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocukların yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması

Yağmur ÇAM¹, İlke KESER², Çiğdem EL³, Gönül OKTAY⁴

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay.

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

³Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay.

⁴Hatay Devlet Hastanesi, Talasemi Merkezi, Hemoglobinopati Bölümü, Hatay.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; Orak Hücre Anemisi (OHA) tanılı çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında yorgunluk ve yaşam kalitesi açısından fark olup olmadığını belirlemek idi.

Yöntem: Yaş ortalaması 10,82±1,02 yıl, boy uzunluğu ortalaması 136,5±10,28 cm, vücut ağırlığı 28,25 (24-46) kg, vücut kütle indeksi (VKI) ortalaması 16,01±1,68 kg/m² olan 10 OHA tanılı çocuk (4 kız, 6 erkek) ile yaş ortalaması 10,53±1,43 yıl, boy uzunluğu ortalaması 141,3±14,8 cm, vücut ağırlığı ortalaması 37,75±12,54 kg, VKI ortalaması 18,52±3,56 kg/m² olan 10 tipik gelişim gösteren çocuk (5 kız, 5 erkek) çalışmaya dahil edildi. Çocukların yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeyleri sırası ile Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği-Çok Boyutlu Yorgunluk Skalası (ÇİYKÖ-ÇBYS) ve ÇİYKÖ 4.0 Genel Skalasının Türkçe versiyonu ile değerlendirilerek iki grup karşılaştırıldı.

Sonuçlar: ÇİYKÖ-ÇBYS genel, uykuda/dinlenmede, bilişsel ve toplam yorgunluk puanları OHA grubunda sırası ile 49,97; 47,49; 61,24; 158,69 puan; tipik gelişim gösteren grupta 93,75; 84,16; 85,45; 277,05 puan idi. ÇİYKÖ 4.0 fiziksel sağlık, duygusal, sosyal, okul ve toplam puanları OHA grubunda sırası ile 59,58; 85; 61; 60; 218,08 puan; tipik gelişim gösteren

grupta 89,06; 82; 93; 86,5; 350,56 puan idi. İki grup arasında ÇİYKÖ-ÇBYS ile ÇİYKÖ 4.0 ölçekleri toplam ve alt skorlarında fark bulundu ($p < 0,05$).

Tartışma: OHA hastalarında anemi, ağrılı vazooklüzif krizler, kronik inflamasyon, oksidatif stres ve hipoksemi gibi patofizyolojik nedenler sonucunda yorgunluk, yaygın bir semptom olarak görülmektedir. Bu durum, yaşam kalitesi düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir. OHA tanılı pediatrik hastalarda hastalığın patofizyolojisi sonucunda meydana gelebilecek semptomların fizyoterapi bakış açısıyla değerlendirilmesinin, hastalığı daha iyi anlamaya yardımcı olabileceği ve bu yönü ile literatüre katkıda bulunabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi; Hematolojik hastalıklar; Hemoglobinopatiler; Pediatri.

Comparison of fatigue and quality of life levels in children diagnosed with sickle cell anemia and children with typical development

Purpose: The aim of this study was to determine whether there is a difference in terms of fatigue and quality of life (QoL) between children diagnosed with Sickle Cell Anemia (SCA) and children with typical development.

Methods: 10 children with SCA(4 girls, 6 boys)with a mean age of 10.82±1.02years, height of 136.5±10.28 cm, body weight of 28.25(24-46) kg, body mass index(BMI)of 16.01±1.68 kg/m², and 10 children with typical development (5 girls, 5 boys) with a mean age of 10.53±1.43years, height of 141.3±14.8cm, body weight of 37.75±12.54kg, and BMI of 18.52±3.56 kg/m² were included in the study. The fatigue and QoL levels of children were evaluated with the Turkish version of the Pediatric QoL Inventory-Multidimensional Fatigue Scale (PedsQL-MFS) and PedsQL4.0 Generic Core Scales, respectively, and the two groups were compared.

Results: PedsQL-MFS general, sleep/rest, cognitive, and total fatigue scores were 49.97;47.49;61.24;158.69 points in the SCA group, and 93.75;84.16;85.45;277.05 points in the typical development group, respectively. PedsQL4.0 physical health, emotional, social, school, and total scores were 59.58;85;61;60;218.08 points in the SCA group and 89.06;82;93;86.5;350.56 points in the typical development group, respectively. There was a difference between the two groups in the total and sub-scores of the PedsQL-MFS and PedsQL4.0 scales($p < 0.05$).

Conclusion: Fatigue is seen as a common symptom in SCA patients due to pathophysiological causes such as anemia, painful vaso-occlusive crises, chronic inflammation, oxidative stress, and hypoxemia. This situation negatively affects the QoL level. It is thought that evaluating the symptoms that may occur as a result of the pathophysiology of the disease in pediatric patients with SCA from the perspective of physiotherapy may help to understand the disease better and contribute to the literature with this aspect.

Keywords: Hematologic diseases; Hemoglobinopathies; Pediatrics; Physiotherapy.

S090

Farklı dispne şiddeti olan kalp pili takılan kalp yetmezliği hastalarında solunum fonksiyonları, egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması

Nihan KATAYIFÇI¹, İrem HÜZMELİ¹, Fatih ŞEN², Meral BOŞNAK GÜÇLÜ³

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay.

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Hatay.

³Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Kalp yetmezliğinde önemli bir semptom olan dispne fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini önemli oranda azaltmaktadır. Ancak nefes darlığı arttıkça kalp pili olan kalp yetmezliği hastalarında solunum fonksiyonları, egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesindeki değişimi araştıran çalışma yoktur. Bu çalışmada farklı nefes darlığı şiddeti olan kalp pili takılmış kalp yetmezliği hastalarında solunum fonksiyonları, egzersiz kapasitesi, depresyon ve yaşam kalitesini karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Modified Medical Research Council (MMRC) dispne ölçeğine

göre puanı <2 olan (n=17, 56,82±7,91 yıl, 4K NYHA II=14, III=3) ve ≥2 olan (n=19, 54,26±10,75yıl, 4K, NYHA II=11, III=8) kalp pili takılan kalp yetmezliği hastaları çalışmaya dâhil edildi ve karşılaştırıldı. Egzersiz kapasitesi 6-dk yürüme testi (6-DYT), solunum fonksiyonları (spirometre), solunum kas kuvveti (ağz basınç ölçüm cihazı), periferik kas kuvveti (dinamometre), dispne (MMRC), yaşam kalitesi Minnesota Kalp Yetmezliği Yaşam Anketi (MLHFQ), depresyon (Montgomery Åsberg Depresyon Derecelendirme Ölçeği (MADDÖ) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Dispne puanı ≥2 olan hastaların MIP yüzdesi (p=0,013), quadriceps femoris kas kuvveti (p=0,037) ve yüzdesi (p=0,027), 6-DYT mesafesi (p=0,004) ve yüzdesi (p=0,007), istatistiksel anlamlı olarak daha düşük, MLHFQ (p<0,001), ve MADDÖ (p<0,001) puanları daha yüksekti. Hastaların MIP, MEP, %MEP değerleri arasında istatistiksel olarak fark yoktu (p>0,05).

Tartışma: Dispne algısı yüksek olan pil takılan kalp yetmezliği hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesi daha az, alt ekstremitelere periferik kas kuvveti daha zayıf depresyon düzeyi daha yüksek, yaşam kalitesi daha kötüydü. Hastalara uygun kardiyopulmoner rehabilitasyon programı oluştururken dispne şiddeti yüksek olan hastalarda yetersizliklerin daha çok olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Egzersiz kapasitesi; Kalp pili; Kalp yetmezliği.

Comparison of pulmonary functions, exercise capacity, depression and quality of life in heart failure patients with pacemaker with different dyspnea severity

Purpose: Dyspnea, a defining symptom in heart failure, significantly reduces functional capacity and quality of life. However, there are no studies investigating changes in pulmonary function, exercise capacity, depression and quality of life in heart failure patients with pacemakers as dyspnea increases. We aimed to compare pulmonary functions, exercise capacity, depression and quality of life in heart failure patients with pacemaker with different severity of dyspnea.

Methods: According to the Modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale a score <2 (n=17, 56.82±7.91Y, 4F, NYHAII=14, III=3) and ≥2 (n=19, 54.26±10.75Y, 4F, NYHA II=11, III=8) heart failure patients with pacemaker were included in the study and compared. Functional exercise capacity 6-min.walking test (6-MWT), pulmonary function (spirometry), respiratory muscle strength (mouth pressure device), peripheral muscle strength (dynamometer), dyspnea (MMRC), quality of life Minnesota Living with Heart Failure questionnaire (MLHFQ), depression Montgomery Åsberg Depression Scale (MADRS) were evaluated.

Results: Patients with ≥2 dyspnea score had statistically significant lower %MIP (p=0.013), measured (p=0.037) and % (p=0.027) quadriceps femoris muscle strength, measured (p=0.004) and % (p=0.007) 6-MWT distance, higher MADRS (p<0.001) and MLHFQ (p<0.001) scale scores compared with patients had less dyspnea scores. There was no statistically significant difference in MIP, MEP and % MEP (p>0.05).

Conclusion: Functional capacity and peripheral muscle strength are more decreased, depression level is higher and quality of life is more impaired in heart failure patients with pacemaker with high perception level of dyspnea. In order to adjust appropriate cardiopulmonary rehabilitation program severity of dyspnea should be considered in patients with heart failure, while they have more impairments.

Keywords: Dyspnea; Exercise capacity; Heart failure; Pacemaker.

S091

Yaşlılarda diz ve gövde izokinetik kas kuvvetlerinin denge ve düşme riski üzerine etkisi

Fatma KIZILAY¹, Fatoş KIRTEKE², Rukiye ÇİFTÇİ³, Yüksel ERSOY⁴

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

²Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul.

³İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ünitesi, Malatya.

⁴İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya.

Amaç: Bu çalışmada yaşlı bireylerin, denge ve yürüme testi sonuçları

ile düşme riskini etkileyebilecek olan diz ve gövde izokinetik fleksör-ekstansör kas gruplarının kuvvetleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Fiziksel tıp ve rehabilitasyon polikliniğine başvuran dahil edilme kriterlerine uyan, dışlanma kriteri taşımayan yaşlı bireyler çalışmaya alındı. Denge ve düşme riskini değerlendirmek için Tinetti denge ve yürüme testi kullanıldı. İzokinetik testler Biodex System 3 izokinetik dinamometre ile yapıldı. Katılımcıların farklı kas gruplarını değerlendirebilmek amacıyla diz fleksör-ekstansör, gövde fleksör-ekstansör kasları test edildi.

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalaması 66,6±2,5 olan 37 yaşlı birey katıldı. Çalışmaya katılanların 16(%43,2)'sı kadın, 21(%56,8)'i erkekti. Sağ diz fleksiyon kuvveti, sol diz ekstansiyon kuvveti, gövde fleksiyon ve ekstansiyon kuvveti ile Tinetti denge, yürüme ve toplam skor anlamlı, pozitif yönde orta düzeyde korelasyon gösterdi (p<0,05). Sol diz fleksiyon kuvveti ve sağ diz ekstansiyon kuvveti ile Tinetti denge, yürüme ve toplam skor anlamlı, pozitif yönde orta ile güçlü korelasyon gösterdi (p<0,05). Sağ ve sol diz hamstring/quadriceps pik tork oranları ile Tinetti skorları arasında korelasyon bulunmadı (p>0,05). Gövde fleksör/ekstansör pik tork oranı ile Tinetti denge, yürüme ve toplam skor anlamlı, pozitif yönde güçlü korelasyon gösterdi (p<0,05).

Tartışma: Yaşlılarda düşme riski üzerine diz fleksör-ekstansör kuvveti, gövde fleksör-ekstansör kuvveti etkili olarak değerlendirilmiştir. Gövde fleksör/ekstansör kuvvet oranı düşme riski üzerinde güçlü etkiye sahip bulunmuştur. Düşme riski yüksek olan yaşlı bireylerde gövde fleksör/ekstansör kasları kuvvetlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Denge; Düşme riski; İzokinetik; Kuvvet.

The effects of knee and trunk isokinetic muscle strengths on balance and risk of Fall among older individuals

Purpose: This study aimed to determine the relationship between the results of balance and walking tests and the strength of the knee and trunk isokinetic flexor-extensor muscle groups, which may affect their fall risk.

Methods: Elderly individuals who applied to physical medicine and rehabilitation outpatient clinic, met inclusion criteria and didn't meet exclusion criteria were included in the study. Tinetti balance and walking test was used to evaluate balance and fall risk. Isokinetic tests were performed by using the Biodex System 3 isokinetic dynamometer. Knee flexor-extensor, trunk flexor-extensor muscles were tested in order to evaluate the different muscle groups of participants.

Results: Thirty-seven elderly individuals with a mean age of 66.6±2.5 participated in the study. 16(43,2%) of participants were female and 21(56,8) were male. Right knee flexion, left knee extension strength, trunk flexion-extension strength and Tinetti balance, walking and total score were significantly positive and moderately correlated (p <0.05). Left knee flexion and right knee extension strength and Tinetti balance, walking and total score were significantly positive and moderately correlated (p<0.05). There was no correlation between right-left knee hamstring/quadriceps peak torque ratios and Tinetti scores (p>0.05). The trunk flexor/extensor peak torque ratio and Tinetti balance, walking and total score showed a significant positive correlation (p<0.05).

Conclusion: Knee flexor-extensor strength and trunk flexor-extensor strength were evaluated as effective on risk of fall among older individuals. Trunk flexor/extensor strength ratio had a strong effect on fall risk. In elderly individuals at high risk of falling, trunk flexor/extensor muscles should be strengthened.

Keywords: Balance; Fall risk; Isokinetic; Strength.

S092

COVID-19 pandemisinde online eğitim sürecindeki üniversite öğrencilerinin tükenmişlik durumu, benlik saygısı, iletişim becerileri ve akademik öz yeterlilik düzeyinin incelenmesi

Amine ATAÇ¹, Muammer ÇORUM², E. Nur ÇORUM³, Esra PEHLİVAN⁴, Zuhal KUNDURACILAR⁴

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

²İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fatih Toplum Ruh Sağlığı Merkezi, İstanbul.

⁴Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı online eğitimdeki öğrencilerin tükenmişlik durumu, benlik saygısı, iletişim becerileri ve akademik öz yeterlilik düzeylerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 17-26 yaş arasında olan, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü lisans öğrencileri dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri araştırmacılar tarafından oluşturulmuş forma kaydedildi. Katılımcıların tükenmişlik düzeyi Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu (MTE-ÖF), benlik saygısı Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği (RBSÖ), iletişim yeteneği İletişim Becerileri Ölçeği (İBÖ), akademik yeterlilikleri ise Akademik Öz-Yeterlilik Ölçeği (AÖYÖ) ile değerlendirildi. Yüksek MTE-ÖF skoru yüksek tükenmişlik düzeyini, yüksek İBÖ skoru yüksek iletişim becerilerini, yüksek AÖYÖ skoru yüksek akademik öz yeterlilik düzeyini ifade ederken yüksek RBSÖ skoru düşük benlik saygısı düzeyini ifade etmekteydi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan (n=150) olguların (54 erkek, 96 kadın) yaş ortalaması 21,49±4,71 yıl idi. Katılımcıların %36,7'si 1. Sınıfta, %28,7'si 2. Sınıfta, %26'sı 3. Sınıfta, %8,7'si 4. Sınıfta eğitim görüyordu. Ölçeklerin toplam ortalama skorları; MTE-ÖF için 34,31±7,6, RBSÖ için 1,71±1,6, İBÖ için 98,14±11,74, AÖYÖ için 98,86±19,48 olarak hesaplandı. RBSÖ ile İBÖ skorları (r=-0,442, p<0,01) ve RBSÖ ile AÖYÖ skorları (r=-0,374, p<0,01) arasında negatif yönde zayıf, İBÖ ile AÖYÖ skorları (r=0,589, p<0,01) arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon bulundu.

Tartışma: Sonuç olarak pandemi döneminde online eğitim gören fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans öğrencilerinin iletişim becerilerinin yüksek olması akademik öz yeterlilik seviyesinin de yüksek olması ile ilişkilidir. Ayrıca yüksek benlik saygısı, yüksek iletişim becerisi ve yüksek akademik öz yeterlilik seviyesi ile ilişkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Özsaygı; Tükenmişlik; Uzaktan eğitim.

Examination of the burnout, self-respect, communication skills and academic self-efficacy level of students in the online education process in the COVID 19 pandemic

Purpose: The aim of the study was to examine the burnout, self-esteem, communication skills and academic self-efficacy levels of students in online education.

Methods: Undergraduate students of the Department of Physiotherapy and Rehabilitation between the ages of 17-26 years were included in the study. The demographic information of the participants was recorded in the form created by the researchers. The burnout level of the participants was evaluated using the Maslach Burnout Inventory-Student Form (MBI-SF), self-esteem Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES), communication ability Communication Skills Scale (CSS), and academic competence using the Academic Self-Efficacy Scale (ASES). High MBI-SF score signified high burnout level, high CSS score signified high communication skills, high ASES score signified high academic self-efficacy, while high RSES score signified low self-esteem.

Results: The mean age of the subjects (54 males, 96 females) participating in the study was 21,49±4,71. 36,7% of the participants were in the 1st grade, 28,7% were in the 2nd grade, 26% were in the 3rd grade, and 8,7% were in the 4th grade. Total average scores of the scales; It was calculated as 34,31±7,6 for MBI-SF, 1,71±1,6 for RSES, 98,14±11,74 for CSS, and 98,86±19,48 for ASES. A weak negative correlation was found between RSES and CSS scores (r=-0,442) and RSES and ASES scores (r=-0,374) and a moderate positive correlation was found between CSS and ASES scores (r=0,589) (p<0,01).

Conclusion: In conclusion, the high communication skills of physiotherapy and rehabilitation undergraduate students who receive online education during the pandemic period is related to the high level of academic self-efficacy. It was also found to be associated with high self-esteem, high communication skills and high academic self-efficacy.

Keywords: Burnout; COVID-19; Distance education; Self-esteem.

S093

COVID-19 nedeniyle sosyal olarak izole olan yaşlılara uygulanan ev egzersiz programının fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkileri

Berrak VARHAN, Kübra SAĞIR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Yasemin BURAN ÇIRAK, H. Serap İNAL

İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: COVID-19 pandemisi nedeniyle evlerinde sosyal izolasyonda olan 65 yaş üstü bireylerin fiziksel aktivite düzeyini, fonksiyonel kapasitesini, yaşam kalitesini, psikolojik durumunu ve yaşam memnuniyetini değerlendirmek ve fizyoterapist tarafından verilen video temelli ev egzersizlerinin bu parametreler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 94 katılımcı dahil edildi. Randomize olarak iki gruba ayrılan (47 çalışma, 47 kontrol) katılımcıların değerlendirilmesi Google formlar oluşturularak gerçekleştirildi. Değerlendirmeler araştırmaya başlamadan önce ve egzersiz bitiminde olmak üzere iki kere yapıldı. Demografik veriler kaydedildi. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Skalası, Nottingham Sağlık Profili Anketi (NSP), Charlson komorbidite indeksi (CKI), Frail Kırılganlık Anketi, Beck Anksiyete Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Yaşam Memnuniyet Ölçeği (YMÖ) ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası (4 m yürüme ve denge testleri) kullanıldı. Egzersizler toplam 20 dakikalık, ısınma ve soğuma da içeren solunum, postür kontrolü, germe, kuvvetlendirme, yürüme ve denge egzersizlerinden oluşmaktaydı. Haftada 7 gün, 6 hafta yapmaları istendi. Kontrol grubuna ise hareketli kalmaları söylenerek fiziksel aktivitenin faydaları anlatıldı.

Sonuçlar: Her iki grup tüm sosyo-demografik özellikler açısından benzerdi (p>0,05). Grup içi sonuçlarında; çalışma grubunda NSP bölüm 1 (p=0,042) ve tandem denge (p=0,006) değerleri istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdi, kontrol grubunda ise YMÖ (p=0,001) ve tandem denge değerlerinde (p=0,018) negatif yönde anlamlı fark bulundu. Gruplararası karşılaştırmalarda ise NSP bölüm 2, CKI, YMÖ, BDÖ ve 4 m yürüme testleri dışındaki tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi (p>0,05).

Tartışma: COVID-19 pandemisi nedeniyle hareketsiz kalan yaşlılara ulaşmayı kolaylaştıran ve fiziksel aktivitelerine katkı sağlayan video temelli egzersiz programı bireyin genel sağlık durumunu, kırılabilirliğini, kaygı ve endişe düzeyleri ile fiziksel performanslarını daha iyi hale getirmektedir. Bu çalışma sonucunda koruyucu sağlık açısından anlamlı etkilerinin olduğu ve video temelli egzersiz programlarının yaygınlaştırılmasının gerekliliği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; SARS-CoV-2; Sosyal izolasyon; Video temelli egzersiz.

The effects of home exercise program on physical activity level, functional capacity and quality of life applied to elderly people who are socially isolated due to COVID-19

Purpose: To evaluate the physical activity level, functional capacity, quality of life, psychological status and life satisfaction of individuals over the age of 65 who are in social isolation at home due to the COVID-19 pandemic and to investigate the effect of video-based home exercises (VBHE) given by a physiotherapist on these parameters.

Methods: The evaluation of the participants (randomized as 47 study, 47 controls) was performed by creating Google forms. Evaluations were made twice, before starting the study and at the end of the exercise. Demographic data were recorded. Physical Activity Scale for the Elderly, Nottingham Health Profile (NHP), Charlson comorbidity index (CCI), Frail Frailty Questionnaire, Beck Anxiety Inventory, Beck Depression Inventory (BDI), Life Satisfaction Inventory (LSI), Short Physical Performance Battery (4m walk and balance tests) was used. Exercises consisted of breathing, posture control, stretching, strengthening, walking and balance exercises, including warm-up and cooling, for 6 weeks every day. The control group was told to stay active and the benefits of physical activity were explained.

Results: Both groups were similar in terms of all socio-demographic characteristics (p>0,05). Within the group results; NHP part 1 (p=0,042) and tandem balance (p=0,006) values showed a statistically significant difference in the study group, whereas in the control group, LSI (p=0,001) and tandem balance values (p=0,018) were negatively significant. In the intergroup comparisons, a statistically significant difference was observed in all parameters except NSP part 2, CCI, LSI, BDI and 4 m walking tests (p>0,05).

Conclusion: VBHE, which makes it easier to reach the elderly who are inactive due to the COVID-19 pandemic and contributes to their physical

activities, improves the general health status, vulnerability, anxiety and worry levels and physical performance of the individual. As a result of this study, it was shown that VBHE have significant effects in terms of preventive health and the necessity of popularizing it.

Keywords: Physical activity; SARS-CoV-2; Social isolation; Video based exercise.

S094

Kronik hastalığı olan kadınlarda egzersiz yararları ve bariyerleri algısının egzersiz öz yeterliliği ve egzersiz için karar alma durumları ile ilişkisi: pilot çalışma

Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, Elvan FELEKOĞLU, İlknur NAZ GÜRŞAN

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik hastalığı olan kadınlarda egzersiz yararları ve bariyerleri algılarının egzersiz öz yeterliliği ve karar alma durumları ile ilişkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmamıza kronik hastalığı olan, herhangi bir fiziksel engeli bulunmayan 32 kadın dahil edildi (yaş=33,53±10,83 yıl; BKİ=23,22±4,57 kg/m²). Egzersiz yarar ve bariyer algıları için Egzersiz Yararları Engelleri Skalası, egzersiz öz yeterliliği için Egzersiz Öz Yeterlilik Ölçeği ve karar alma durumları için Egzersiz Karar Alma Ölçeği kullanıldı. Değişkenlerin ilişkisinin incelenmesi için Spearman Korelasyon Analizi uygulanmıştır.

Sonuçlar: Katılımcıların 21'i (%65,8) aktif olarak çalışmakta ve 6'sı (%18,8) düzenli olarak egzersiz yapma alışkanlığına sahipti. Hastaların komorbiditeleri metabolik (%34,4), solunumsal (%15,6), kardiyak (%12,5), romatolojik (%12,5), nörolojik (%9,4), muskuloskeletal (%6,3) ve psikolojik (%3,1) idi. Egzersiz yarar algısı ve bariyer algısı egzersiz öz yeterliliği ile korele bulundu (sırasıyla $r=0,385$; $p=0,030$, $r=-0,355$; $p=0,046$). Egzersiz yarar ve bariyer algısının egzersiz karar alma durumları ile ilişkisi bulunmamaktaydı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızda kronik hastalığı olan kadınlarda egzersiz yararları konusundaki algıların egzersiz öz yeterliliği ile pozitif yönde ilişkiyleken algıladıkları egzersiz bariyerlerinin egzersiz öz yeterliliği ile negatif yönde ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak egzersiz konusundaki algıları karar durumları ile ilişkili bulunmamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda kronik hastalıkları olan kadınlarda egzersiz yararları ile ilgili bilgi seviyesinin artırılmasının egzersiz öz yeterliliğini geliştireceği söylenebilir. Egzersiz kararı alma ile ilişkili diğer faktörlerin belirlenmesi, davranış değişikliği için gerekli stratejilerin geliştirilmesi açısından önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz yarar ve bariyer algısı; Karar alma; Kronik hastalık; Öz yeterlilik.

Relationship between exercise benefits and barriers perception with exercise self-efficacy and decision-making situation for exercise: pilot study

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between exercise benefits and barriers perceptions with exercise self-efficacy and decision-making in women with chronic diseases.

Methods: Thirty-two women with chronic disease and no physical disability were included in our study (age=33.53±10.83 years; BMI=23.22±4.57 kg/m²). Exercise Benefits Barriers Scale for perceptions of exercise benefit and barrier, Exercise Self-Efficacy Scale for exercise self-efficacy and Exercise Decision Making Scale for decision-making situations was used, Spearman Correlation Analysis was performed for the relationship between the variables.

Results: Twenty one (65.8%) of the participants were working actively and 6 of them (18.8%) had regular exercise habits. Comorbidities of the patients were metabolic (34.4%), respiratory (15.6%), cardiac (12.5%), rheumatological (9.4%), musculoskeletal (6.3%), and psychological (3.1%). It was found that exercise benefit and exercise barrier perception were correlated with exercise self-efficacy ($r=0.385$; $p=0.030$, $r=-0.355$; $p=0.046$, respectively). There was no relationship between exercise benefit and barrier perception and exercise decision-making ($p>0.05$).

Conclusion: In our study, it was concluded that exercise benefits perceptions positively related exercise self-efficacy in women with chronic disease, while exercise barriers perceptions negatively correlate exercise self-efficacy. However, their perceptions about exercise were not found to be associated with decision situations. In line with these

results, it may be said that increasing the level of knowledge about the benefits of exercise in women with chronic diseases will improve exercise self-efficacy. Identifying other factors associated with exercise decision-making may be important in developing strategies for behavior change.

Keywords: Perception of exercise benefit and barrier; Decision making; Chronic disease; Self-efficacy.

S095

Pain Vigilance and Awareness Questionnaire'in Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerliliği

E Büşra OYMAN¹, İlkim ÇITAK KARAKAYA², Semiha YENİŞEHİR³, M. Gürhan KARAKAYA²

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muş.

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla.

³Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muş

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Pain Vigilance and Awareness Questionnaire'i (PVAQ) Türkçeye çevirmek ve Türkçe versiyonun (Ağrı Tetiklik ve Farkındalık Anketi: TrPVAQ) kronik muskuloskeletal ağrısı olan ve olmayan bireylerde güvenilirliğini ve geçerliliğini araştırmaktır.

Yöntem: PVAQ standart bilimsel çeviri prosedürüne uygun şekilde Türkçeye çevrildi. Araştırmaya 18-65 yaşlarındaki 169 gönüllü dâhil edildi. Fiziksel, sosyodemografik ve ağrı özellikleri, tıbbi öyküleri ve ağrılı olgular (n=86) için kliniğe başvuru nedenleri sorgulandı. Katılımcılardan TrPVAQ'ya ek olarak, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Ağrı Korkusu Ölçeği-III ve Ağrı Felaketleştirme Ölçeğini (AFÖ) doldurmaları istendi. Trapezius ve birinci dorsal interosseal kasların basınç ağrı eşikleri bir algometre ile ölçüldü. TrPVAQ, bir hafta sonra tekrar test edildi (n=94). Ölçeğin iç tutarlılığı, test-tekrar test güvenilirliği, yapı geçerliliği, içerik geçerliliği ve faktör yapısı incelendi.

Sonuçlar: TrPVAQ'nun iç tutarlılığının yüksek (Cronbach $\alpha=0,89$) ve madde-toplam korelasyonlarının 0,17-0,72 olduğu bulundu. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği soru bazında 0,57-0,76, toplam puanda ise 0,92 ICC değeri olarak yüksek güvenilirlik gösterdi. Faktör analizi, TrPVAQ'nun 1,18-6,57 arasında öz-değerlere sahip üç faktörlü bir yapı gösterdiğine işaret etti. TrPVAQ ile TKÖ ($r=0,445$) ve AFÖ ($r=0,439$) puanları arasında orta düzeyde ilişki bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: TrPVAQ'nun ağrı tetikliliğini ve farkındalığını ölçmede kullanılabilir ve geçerli bir ölçek olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık, Kas-İskelet Ağrısı, Psikometri, Vijilans Reliability and validity of the Turkish version of pain vigilance and awareness questionnaire

Erçen Büşra Oyman¹, İlkim Çitak Karakaya², Semiha Yenişehir³, Mehmet Gürhan Karakaya²

¹Muş Alparslan University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Muş.

²Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla.

³Muş Alparslan University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muş.

Purpose: The aim of this study was to translate the Pain Vigilance and Awareness Questionnaire (PVAQ) into Turkish, and to investigate the reliability and validity of its Turkish version (TrPVAQ) on individuals with and without chronic musculoskeletal pain.

Methods: PVAQ was translated into Turkish through standard scientific translation procedures. In this study, 169 volunteer participants aged between 18-65 years were included. Physical, sociodemographic and pain characteristics, as well as medical histories of all participants; and reason of applying to the clinic for participants with pain were questioned. In addition to the TrPVAQ, the participants were asked to complete Hospital Anxiety and Depression Scale, Tampa Kinesiophobia Scale (TSK), Fear of Pain Scale-III and Pain Catastrophizing Scale (PCS). Pressure pain thresholds of the trapezius and first dorsal interosseal muscles were measured by an algometer. The TrPVAQ was re-tested

after one week (n=94). Internal consistency, test-retest reliability, content and construct validity and factor structure of the measure were analyzed.

Results: Internal consistency of the TrPVAQ was high (Cronbach $\alpha=0,89$) and item-total correlations were 0,17-0,72. Test-retest reliability of the TrPVAQ was also high with ICCs 0,57-0,76 for items and 0,92 for the total score. Factor analysis indicated that the TrPVAQ had three factors with eigen values ranged between 1,18 and 6,57. The TrPVAQ scores were found to be moderately correlated with TSK ($r=0,445$) and PCS ($r=0,439$) scores ($p<0,05$).

Conclusion: It was concluded that the TrPVAQ was a reliable and valid measure of pain vigilance and awareness.

Keywords: Awareness; Musculoskeletal Pain; Psychometrics; Vigilance.

S096

Kardiyopulmoner rehabilitasyon ve diğer alanlarda çalışan fizyoterapistlerin COVID-19 pandemisi sürecindeki tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması

R. Umut ERDOĞAN, S. Ufuk YURDALAN

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi-Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19), teyit edilmiş 140.886.773 olgu ve 3.012.251 ölümlü (19.04.2021) asrın felaketidir. Tüm sağlık profesyonelleri benzeri fizyoterapi klinisyenleri de pandemi sürecinde fiziksel, davranışsal, emosyonel ve bilişsel reaksiyonlar açısından akut strese maruz kalmaktadır. Araştırmamız çalışma konusu nedeni ile COVID-19 izlemine sürdüren ve sürdürmeyen alan fizyoterapistlerinin tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi amacı ile planlandı.

Yöntem: Bu kesitsel ve tanımlayıcı araştırma, Şubat - Mart 2021 tarihleri arasında çevrimiçi anket aracılığıyla gerçekleştirildi. Çalışmamıza kardiyopulmoner rehabilitasyon (KPRÇF) (N: 33, yaş ortalaması: 33,09±7,07 yıl, mesleki tecrübe: 10,24±7,69 yıl) ve diğer rehabilitasyon alanlarında (DAÇF) (N:33, yaş ortalaması: 26,39±2,2 yıl, mesleki tecrübe: 3,58±2,07 yıl) çalışan toplam 66 fizyoterapist katıldı. Katılımcılara Google Formlar üzerinden Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu (TÖ-KF) uygulandı. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 11.5 istatistik programı ile %95 güven aralığında, anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak değerlendirildi.

Sonuç: Katılımcıların TÖ-KF'den aldıkları puanlar karşılaştırıldığında, DAÇF'nin (ortalama: 3,93 ± 1,15) KPRÇF'ye göre (ortalama: 3,08 ± 1,54) daha yüksek puan aldıkları belirlendi. KPRÇF ve DAÇF arasında TÖ-KF skorları açısından anlamlı ($p=0,014$) fark bulundu.

Tartışma: TÖ-KF'nin hesaplama yöntemine göre, elde edilen veriler KPRÇF'de tükenmişlik açısından tehlike sinyalleri, DAÇF'de ise tükenmişlik durumu gösterdiğine yordandı. Gelecek araştırmalarda, fizyoterapistlerin post-COVID-19 hastalarının sağaltımında daha da artacak mental yüklerinin belirlenerek dinamik modellerde çalışmaya devam edebilmeleri açısından standardize iş ilişkili mental destek programları geliştirilmesi gereği öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fizyoterapi ve rehabilitasyon; Tükenmişlik sendromu.

Comparison of burnout levels of physiotherapists working in cardiopulmonary rehabilitation and other fields during the COVID-19 pandemic process

Purpose: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is disaster of century with 140,886,773 confirmed cases and 3,012,251 deaths (19.04.2021). Physiotherapy clinicians, similar to all healthcare professionals, are exposed to acute stress in terms of physical, behavioral, emotional and cognitive reactions during pandemic. Our research aimed of determining the burnout levels of physiotherapists who are following and who do not follow COVID-19 due to the subject of their study areas.

Methods: This cross-sectional and descriptive research was conducted via online survey between February–March 2021. Total of 66 physiotherapists working in cardiopulmonary rehabilitation (PWCPR) (N:33, mean age:33,09±7,07 years, professional experience: 10,24±7,69 years) and other fields of rehabilitation (PWOF) (N:33, mean age:26,39±2,2 years, professional experience:3,58±2,07 years) were participated. The Turkish Adaptation of The Burnout Measure-Short Version (BMS) were applied to the participants through Google Forms.

The data obtained from the study were evaluated with the SPSS 11.5 statistical program at a 95% confidence interval, and the significance level was $p<0,05$.

Results: When the participants' scores on the Burnout Scale were compared, it was determined that PWOF got higher scores (mean: 3,93±1,15) PWCPR (mean: 3,08±1,54). Significant difference was found ($p=0,014$) between PWCPR and PWOF in terms of BMS scores.

Conclusion: According to the calculation method of BMS, obtained data were predicted that PWCPR showed danger signals in terms of burnout, and PWOF showed burnout. In future research, the need to develop standardized work-related mental support programs is highlighted in order for physiotherapists to continue working in dynamic models by determining the mental burden that will increase even more in the treatment of post-COVID-19 patients.

Keywords: COVID-19; Physiotherapy and rehabilitation; Burnout syndrome.

S097

COVID-19'da kardiyovasküler hastalar için eski günlük yaşam aktivitelerine dönüş

M. Said COŞGUN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, Erzincan.

Amaç: Korona virüs hastalığı 2019 (COVID-19), Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edildi. Tüm katı önlemlere rağmen salgın muhtemelen yeni mutasyonlar nedeniyle hızla devam ediyor ve tüm dünyayı olumsuz etkiliyor. Komorbid hastalıkların varlığı, kötü klinik sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Kardiyovasküler komorbiditesi olan COVID-19 hastalarının eski Günlük Yaşam Aktivitelerine (GYA) dönüşünü incelemeyi amaçladık.

Yöntem: Araştırma popülasyonu, Kasım 2020 ile Ocak 2021 arasında polikliniğe başvuran hastalardan seçildi. Çalışma grubuna (ÇG) kardiyovasküler komorbiditesi olan seksen ardışık hasta dâhil edildi. Kontrol grubu (KG), kardiyovasküler komorbiditesi olmayan benzer yaş aralığı ve cinsiyette 100 hastayı içeriyordu. GYA'daki değişiklikleri değerlendirmek için her iki grupta da Nottingham Sağlık Profili (NSP) testi yapıldı. Ayaktan hastalar, uygun aralıklarla telekomünikasyon ile eski GYA'larına dönene kadar ziyaret edildi.

Sonuçlar: Yorgunluk (halsizlik), nefes darlığı ve miyalji gibi GYA'yı sınırlayan semptomlar, ÇG'de KG'ye göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,03$). Buna karşılık tat ve koku kaybı, KG'de ÇG'den anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). COVID-19 öncesi NSP skorları her iki grupta da benzerdi. Bununla birlikte, başvuruda, ÇG'nin NSP skorları, KG'lerden anlamlı derecede yüksekti ($p<0,001$). Bununla ilgili olarak, GYA'daki kısıtlılıklar ($p<0,001$) ve iyileşme süreleri ($p=0,02$), ÇG'de KG'ye göre daha uzundu.

Tartışma: Bu çalışmada, COVID-19'un GYA'da daha yüksek sınırlama ve daha uzun iyileşme süresi gibi kardiyovasküler komorbiditeleri olanlarda daha semptomatik olduğunu gözlemledik.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Günlük yaşam aktiviteleri; Kardiyovasküler komorbiditeler.

Return to former activities of daily living for cardiovascular patients in COVID-19

Purpose: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) was declared a pandemic by the World Health Organization in March 2020. Despite all the strict precautions, the epidemic probably continues rapidly due to new mutations and negatively affects the whole world. The presence of comorbid diseases has been associated with poor clinical outcomes. We aimed to examine the return of COVID-19 patients with cardiovascular comorbidity to their former Activities of Daily Living (ADL).

Methods: The research population was selected from patients who admitted to the outpatient clinic from November 2020 to January 2021. Eighty consecutive patients with cardiovascular comorbidity were included in the study group (SG). The control group (CG) included 100 patients of similar age range and gender, without cardiovascular comorbidities. Nottingham Health Profile (NHP) test was performed in both groups to evaluate changes in ADL. Outpatients were visited until return to their former ADL with telecommunications at appropriate intervals.

Results: Symptoms limiting ADL, such as fatigue (weakness), shortness of breath, and myalgia, were significantly higher in SG than CG ($p=0.03$). In contrast, anosmia and ageusia were significantly higher in CG than SG ($p<0.001$). Pre-COVID-19 NHP scores were similar in both groups. However, at admission, SG's NHP scores were significantly higher than CG's ($p<0.001$). Related to this, limitations in ADL ($p<0.001$) and recovery times ($p=0.02$) were higher in SG than CG.

Conclusion: We observed that COVID-19 was more symptomatic in those with cardiovascular comorbidities, such as a higher limitation in ADL and a longer recovery time.

Keywords: COVID-19; Activities of daily living; Cardiovascular comorbidities.

S098

Parkinsonlu hastalarda motor semptomlarla egzersiz kapasitesi ve solunum kas kuvveti arasındaki ilişki

Semra OĞUZ¹, Gökşen KURAN ASLAN², Hülya APAYDIN³, H. Nilgün GÜRSES⁴

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

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

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Departmanı, İstanbul.

⁴Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Departmanı, İstanbul.

Amaç: Parkinsonlu hastaların rijidite, tremor, bradikinezi gibi motor semptomlar nedeniyle egzersiz kapasitesi ve solunum fonksiyonları etkilenerek fiziksel aktiviteleri azalmaktadır. Amacımız Parkinsonlu hastalarda motor semptomlarla egzersiz kapasitesi ve solunum kas kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Nöroloji Anabilim Dalında izlenen, yaş ortalaması 58,74±9,80 yıl olan 43 Parkinson hastası (13 K, 30 E) alındı. Hastalık evresi Hoehn-Yahr (H-Y) ölçeği ile; motor semptomlar Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği – III (BPHDÖ-III) ile, egzersiz kapasiteleri 6 dakika yürüme testi (6 DYT) ve solunum kas kuvvetleri ağız içi basınç ölçümleri (Pmaks, PEmaks) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastalarımızın ortalama H-Y evreleri 1,93±0,48; UPDRS-III skorları 14,65±7,74; yürüme mesafeleri 414,11±80,92 metre (%78,40±14,75); Pmaks değerleri 82,53±32,64 cmH₂O (%83,74±27,60) ve PEmaks değerleri 111,47±36,47 cmH₂O (%58,65±16,33) idi. Hastaların motor semptomları ile egzersiz kapasitesi, Pmaks ve PEmaks değerleri arasında orta güçte negatif yönlü anlamlı (sırasıyla $r: -0,46, p=0,002$; $r: -0,44, p=0,004$; $r: -0,44, p=0,003$) bir ilişki saptandı.

Tartışma: Hastalarımızın motor semptom skorları yüksek olmamakla beraber yürüme mesafeleri ile ağız içi basınç değerlerinde azalma saptanmıştır. Motor semptomların yürüme mesafesi ve solunum kas kuvveti ile negatif yönlü ilişkili olduğu görülmüştür. Özellikle PEmaks değerlerindeki düşüş dikkat çekicidir. Bu nedenle erken evrelerden itibaren yürüme mesafesini ve solunum kas kuvvetini artırmaya yönelik yaklaşımların hastaların rehabilitasyon programına dahil edilmesi faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson hastalığı; Solunum kasları.

The relationship between motor symptoms, exercise capacity and respiratory muscle strength in patients with Parkinson's disease

Purpose: Physical activities of patients with Parkinson's disease decrease due to the fact that their exercise capacity and respiratory functions are affected by motor symptoms such as rigidity, tremor and bradykinesia. Our aim was to investigate the relationship between motor symptoms and exercise capacity and respiratory muscle strength in patients with Parkinson's disease.

Methods: Forty-three Parkinson's patients (13F, 30M) with a mean age of 58.74±9.80 years were included in the study. Disease stage was measured with the Hoehn and Yahr Staging scale, motor symptoms were measured with Unified Parkinson's Disease Rating Scale-III (UPDRS-III), exercise capacities were measured with 6-minute walking test and

respiratory muscle strengths were evaluated using mouth pressures measurements (P_{lmax}, P_Emax).

Results: The mean H-Y stages of our patients was 1.93±0.48, UPDRS-III scores were 14.65±7.74, walking distances were 414.11± 80.92 meter (%78.40 ±14.75), P_{lmax} values were 82.53±32.64 cmH₂O (%83.74±27.60) and P_Emax values were 111.47±36.47cmH₂O (%58.65±16.33). A moderate negative significant correlation was found between the patients' motor symptoms and exercise capacity, P_{lmax} and P_Emax values ($r:-0.46, p=0.002, r:-0.44, p=0.004; r:-0.44, p=0.003$, respectively).

Conclusion: Although the motor symptom scores of our patients were not high, there was a decrease in walking distance and mouth pressure measurements. It has been observed that motor symptoms are negatively related to walking distance and respiratory muscle strength. The decrease especially in P_Emax values is remarkable. Therefore, it may be beneficial to include approaches which are able to increase walking distance and respiratory muscle strength into the rehabilitation programs of patients from the early stages.

Keywords: Parkinson's disease; Respiratory muscles.

S099

Farklı yaş gruplarındaki erişkinlerde tek görev ve ikili görev yürüyüş değişkenliğinin karşılaştırılması

Senem DEMİRDEL¹, Fatih ERBAHÇECİ²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı farklı yaş gruplarındaki sağlıklı erişkinlerde tek görev, kognitif ikili görev ve motor ikili görev durumlarında yürüyüş esnasında adım uzunluğu değişkenliğinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 18-60 yaş arasında sağlıklı erişkin bireyler dahil edildi. 18-30 yaş arası olanlar grup 1'e, 31-60 yaş arası olanlar grup 2'ye dahil edildi. Adım uzunluğu değişkenliği rahat yürüyüş hızında motorlu treadmill üzerinde tek görev, kognitif ikili görev (üçer geri sayma) ve motor ikili görev (bozuk para transferi) durumlarında değerlendirildi. Her bir yürüyüş değerlendirmesi 2 dk sürdü. İkili karşılaştırmalar için Mann Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Grup 1'de olan 21 kişinin yaş ortalaması 22,09±0,76 yılı. Grup 2'de olan 19 kişinin yaş ortalaması 40,77±10,6 yılı. Grup 1 için ortalama hız 4,17±0,35 km/sa iken grup 2 için ortalama hız 3,4±0,56 km/sa idi. Grup 2'de bulunan bireyler grup 1'de bulunan bireylerden daha yavaş yürüdüler ($p<0,05$). Grup 2'deki bireylerin sağ ve sol adım uzunluğu değişkenlikleri tek görev, kognitif ikili görev ve motor ikili görev durumlarında Grup 1'deki bireylerden daha fazlaydı ($p<0,05$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları sağlıklı erişkinlerde yaş arttıkça yürüyüş hızının ve yürüyüş stabilitesinin azaldığını göstermektedir. Yürüyüş stabilitesi düşme riskiyle ilişkili olduğundan erişkin yaşlardan itibaren koruyucu rehabilitasyon önlemleri alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dikkat; Yaş grupları; Yürüyüş.

Comparison of single task and dual task gait variability in adults of different age groups

Purpose: The aim of this study was to compare the stride length variability during walking in single-task, cognitive dual-task, and motor-dual-task situations in healthy adults of different age groups.

Methods: Healthy adults aged 18-60 years were included in the study. Those between the ages of 18-30 years were included in group 1, and those between the ages of 31-60 years in group 2. Stride length variability was evaluated on a motorized treadmill with comfortable walking speed in single-task, cognitive dual-task (three countdown), and motor dual-task (coin transference). Each gait assessment took 2 minutes. Mann Whitney U test was used for pairwise comparisons.

Results: The mean age of 21 people in Group 1 was 22.09 ± 0.76 years. The mean age of 19 people in Group 2 was 40.77 ± 10.60 years. The mean speed was 4.17 ± 0.35 km / h for group 1, while the mean speed for group 2 was 3.4 ± 0.56 km / h. The individuals in group 2 walked slower than the individuals in group 1 ($p<0.05$). The individuals in Group 2 had more right and left stride length variability than the individuals in Group 1 in single task, cognitive dual task, and motor dual task conditions (p

<0.05).

Conclusion: The results of this study show that walking speed and walking stability decrease with increasing age in healthy adults. Since gait stability is associated with the risk of falling, preventive rehabilitation measures should be taken from adulthood.

Keywords: Attention; Age groups; Gait.

S100

Üniversite öğrencilerinde uyku, duygusal yeme ve stresin incelenmesi: İlişkisel çalışma

Berna TUNÇER¹, Özgü İNAL²

¹Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Edirne.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışma üniversite öğrencilerinde; uyku, duygusal yeme ve stresin ilişkisini değerlendirilmek amacı ile planlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18-24 yaş arası 166 birey dahil edildi. Uyku sağlığının değerlendirilmesinde Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI), duygusal yeme davranışının değerlendirilmesinde Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ), stres düzeyinin değerlendirilmesinde Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) kullanıldı. Ölçeklerden elde edilen veriler Spearman Korelasyon Analizi kullanılarak analiz edildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 101 kadın ve 65 erkek toplam 166 birey katıldı. Bireylerin yaş ortalaması 19,40±1,23 idi. Çalışmada PUKI ve TDYÖ toplam puanı arasında zayıf pozitif korelasyon saptandı (r=0,178 p=0,022). TDYÖ toplam ile ASÖ toplam arasında zayıf pozitif yönde korelasyon saptandı (r=0,163 p=0,036). PUKI ile ASÖ toplam arasında zayıf pozitif yönde korelasyon saptandı (r=0,155 p=0,047).

Tartışma: Genç erişkin bireylerde uykusuzluğun artması, duygusal yeme isteğini ve algılanan stresi arttırmaktadır. Uyku konusundaki farkındalığın artırılması ve uyku hijyeni ile ilgili günlük yaşamda gerekli düzenlemelerin yapılmasının yeme davranışı ve stresi azaltma üzerinde önemli olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygusal yeme; Genç erişkin; Stres; Uyku.

Investigation of sleep, emotional eating and stress in university students: A relational study

Purpose: This study was planned to evaluate the relationship between sleep, emotional eating and stress in university students.

Methods: 166 individuals between the ages of 18-24 were included in the study. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to evaluate sleep health, the Turkish Emotional Eating Scale (TEES) was used to assess emotional eating behavior and the Perceived Stress Scale (PSS) was used to assess stress level. The data obtained from the scales were analyzed using Spearman Correlation Analysis.

Results: 101 women and 65 men, a total of 166 individuals participated in the study. The average age of the individuals was 19.40±1.23. In the study, a weak positive correlation was found between PSQI and TEES total score (r=0.178 p=0.022). A weak positive correlation was found between the total TEES and PSS total (r=0.163 p=0.036). A weak positive correlation was found between PSQI and PSS total (r=0.155 p=0.047).

Conclusion: Increasing insomnia in young adults increases the emotional desire to eat and perceived stress. It is thought that raising awareness about sleep and making necessary adjustments in daily life related to sleep hygiene may be important on eating behavior and reducing stress.

Keywords: Emotional eating; Young adult; Stress; Sleep.

S101

Parkinson Hastalığı'nda ağrıyla baş etme stratejileri ile ilgili hastalık durumu ve fonksiyonel faktörlerin belirlenmesi

Beliz BELGEN KAYGISIZ¹, M. Fatih DÖNER¹, Fahriye ÇOBAN², Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU³

¹Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

²Kıbrıs Amerikan Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, Lefkoşa.

³Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nöroloji Servisi, Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

Amaç: Bu araştırmanın amacı Parkinson Hastalığı(PH) tanımlı kişilerin ağrıyla baş etme stratejilerinin incelenmesi ve bu stratejilerle ilişkili hastalık durumu ve fonksiyonel faktörlerin belirlenmesidir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 38 olgu(yaş ortalaması 69,95±10,84 yıl) dahil edildi. Araştırmamızda sosyodemografik bilgiler kaydedilmiş, ağrı karakteristiklerini değerlendirmek için McGill-Melzack Ağrı Anketi ve ağrı ile baş etme stratejileri için Ağrıyla Başetme Envanteri (ABE) kullanıldı. Hastalık durumunu değerlendirmek için Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ), hastalıkla ilgili yaşam kalitesi için Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-39), fonksiyonel durum için ise Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) kullanıldı.

Sonuçlar: PH'na sahip bireylerin aktiften çok pasif baş etme yöntemlerini seçtiği ve ağrıyla baş etme stratejilerinin hastalık durumu, fonksiyonel durum ve ağrı karakteristikleri ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Hastalar hastalığın erken dönemlerinde aktif baş etme stratejilerini pasif stratejilerden daha çok kullanmaktadır. (p=0,002) Ağrı şiddeti arttıkça aktif baş etme skorlarının azaldığı görülmüştür (r=-0,494, p=0,002). BPHDÖ-Motor Muayene skorları arttıkça aktif baş etme skorları azalmıştır (p=0,000, r=-0,661) PDQ-39 ölçeği skorları azaldıkça ile aktif baş etme skorları artmıştır (p=0,000 r=-0,711), pasif baş etme skorları da azalmıştır (p=0,000, r=0,712). Katılımcıların fonksiyonel mobilite durumu azaldıkça aktif baş etme skorları artmıştır (r=-0,700, p=0,000).

Tartışma: PH'da ağrı ile baş etme durumu, kişinin hastalık durumu, fonksiyonel mobilitesi ve ağrı durumu ile ilişkilidir. PH'da sık karşılan ağrı durumu ile hastaların ağrıları ile nasıl baş ettikleri değerlendirilip rehabilitasyon programlarına ağrı ile baş etme stratejilerinin eğitiminin eklenmesinin yararlı olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Ağrı yönetimi; Parkinson hastalığı.

Determination of pain coping strategies and related disease specific and functional factors in patients with Parkinson Disease

Purpose: Aim of this study is to investigate pain coping strategies of people with Parkinson's Disease(PD) and to determine disease status and functional factors related with these strategies.

Materials-Methods: 38 cases(mean age 69.95 ± 10.84 years) were included. Sociodemographic information was recorded. The McGill-Melzack Pain Questionnaire was used to evaluate pain characteristics and the Pain Coping Inventory(PCI) for pain coping strategies. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale(UPDRS) was used to assess the disease status, the Parkinson's Disease Questionnaire(PDQ-39) for the quality of life related to the disease, and the Timed Up and Go Test(TUG) for functional mobility.

Results: Individuals with PD prefer passive coping strategies rather than active strategies and these strategies are related to disease status, functional status and pain characteristics. Patients used active coping strategies more than passive strategies in early stages of the disease. (p=0.002) Active coping scores decreased as the severity of pain increased (r=-0.494, p=0.002). Active coping scores decreased as the UPDRS-Motor Examination scores increased (p=0.000, r=-0.661). As the scores of the PDQ-39 scale decreased, the active coping scores increased (p=0.000 r=-0.711) and passive coping scores decreased (p=0,000, r=0,712). Active coping strategy scores increased as functional mobility status of the participants decreased (r=-0,700, p=0,000).

Conclusion: Coping with pain in PD is related to the person's disease status, functional mobility and pain status. We think that it would be beneficial to evaluate how the patients cope with their pain and adding the training of pain coping strategies to the rehabilitation programs of PD patients.

Keywords: Pain; Pain management; Parkinson's disease.

S102

Hemodiyaliz hastalarında hastalık süresi ile yaşam kalitesi günlük yaşam aktivitesi ve kavrama kuvvetinin incelenmesi

Serpil ÇOLAK¹, Ümit UĞURLU²

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

²Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi

Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda hemodiyaliz tedavi süresi ile yaşam kalitesi ve fonksiyonellik parametreleri arasındaki bağıntının incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya toplam 100 hemodiyaliz hastası dahil edildi. Olgular hemodiyaliz tedavisi aldıkları süreler göre 4 gruba ayrıldı (0-4, 5-8, 9-12 ve 13-16 yıl). Hastaların yaşam kalitesini ve günlük yaşam aktivite durumunu değerlendirmek için Kidney Disease Quality of Life 36 Yaşam Kalitesi anketi, Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Lawton ve Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri anketleri kullanıldı. Genel kas kuvveti ile ilgili izlenim edinebilmek için kavrama kuvveti değerlendirildi.

Sonuçlar: Yaşam kalitesinin sadece semptom ve problem listesi alt başlığında birinci ve ikinci gruplar arasında anlamlı fark görüldü ($p<0,05$). Genel olarak gruplar arasında yaşam kalitesi, aktivite düzeyi ve el kavrama kuvveti açısından herhangi bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Bununla birlikte tüm grup olgularının yaşam kalitesi ve aktivite düzeylerinin normalden daha düşük olduğu görüldü. Çalışma sonunda elde edilen bulgular hemodiyaliz tedavisi alan hastaların genel yaşam kalitesini arttırmaya yönelik girişimlerde kullanılabilir. Yaşam kalitesini belirleyen unsurların çoğu nedeniyle daha homojen gruplarda performans dayalı değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmaların yapılması bu alandaki bilginin geliştirilmesini sağlayabilir.

Tartışma: Bu çalışmada 0-16 yıldır hemodiyaliz tedavisi alan olgular analiz edildi. Genel olarak yaşam kalitesi, kavrama kuvveti, günlük yaşam aktivitelerinin gruplar arası analizlerde yaşam kalitesi ve fonksiyonellik alt parametrelerindeki sonuçlar olgu seçiminde hemodiyalize başlama yaşı ve kronik böbrek yetmezliği tanı süresi gibi unsurlardan kaynaklanmış olabilir.

Anahtar Kelimeler: Günlük yaşam aktiviteleri; Hemodiyaliz; Kavrama kuvveti; Yaşam kalitesi.

Analysis of disease duration, quality of life daily life activity and grip strength in hemodialysis patients

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between treatment duration, quality of life and functionality parameters in patients receiving hemodialysis treatment.

Methods: A total of 100 hemodialysis patients were included in the study. The cases were divided into 4 groups according to the duration of hemodialysis treatment (0-4, 5-8, 9-12 and 13-16 years). The Kidney Disease Quality of Life 36 Quality of Life questionnaire, Katz Activities of Daily Living and Lawton and Brody Instrumental Activities of Daily Living questionnaires were used to evaluate the patients' quality of life and functional status. Grip strength was evaluated to get an impression of muscle strength.

Results: Significant difference was observed between the 1st and 2nd groups in only the symptom and problem list subtitle of the patients' quality of life questionnaire ($p<0,05$). Although the quality of life and functionality parameters and hand grip strength values of the cases were low; there was no significant difference in the evaluation between the groups ($p>0,05$). These findings can be used in attempts to increase the general quality of life of patients receiving hemodialysis treatment. Due to the abundance of factors determining the quality of life, conducting studies using more homogeneous groups can help improve knowledge in this area.

Conclusion: In this study, patients who have received hemodialysis treatment for 0-16 years were analyzed. In the intergroup analysis, the starting age of hemodialysis and the duration of diagnosis may have affected.

Keywords: Activities of daily living; Grip strength; Hemodialysis; Quality of life.

S103

Video temelli ve fizyoterapist eşliğinde yapılan yoga pratiklerinin, sedanter kişilerin solunum kapasiteleri ve uyku kaliteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması

Nahide KOÇER¹, H. Serap İNAL²

¹Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul.

²İstinye Üniversitesi, Sağlık bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı kadınlarda video temelli yoga ile fizyoterapist eşliğinde yapılan yoga ve egzersizin solunum ve uyku kalitesine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Yaşları ortalama 30,44±9,61yılı olan sedanter kadın (n=48) randomize olarak video temelli yoga (n=17), yoga (n=15) ve egzersiz (n=16) olarak üç gruba ayrıldı. Yoga grubuna pranayama (solunum), asana(hareket) ve meditasyon; egzersiz grubuna solunum, güçlendirme, stabilizasyon, esneklik egzersizleri fizyoterapist gözetiminde yapıldı. Yoga egzersizleri (1saat/3adet) videoya çekilerek video temelli yoga grubu için kullanıldı. Her grup için toplam 6 hafta (2gün/hafta), 12 seans ve 60 dk olarak süren çalışmanın başında ve sonunda solunum (spirometre, Cosmed, Pony Fx), uyku (Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi), esneklik (gonyometre, mezura), postür (New York Postür Değerleme Testi), denge (Tek Ayak Üstünde Durma Testi) ve yorgunluk (Yorgunluk Şiddet Ölçeği) durumları ile yaşam kaliteleri (WHOQOL-BREF) değerlendirildi. Elde edilen veriler, SPSS 22.0 kullanılarak analiz edildi.

Sonuçlar: Yaşam kalitesi dışında yoga grubunun tüm verilerinde ($p<0,05$) ve video temelli yoga ve egzersiz grubunun uyku ve yaşam kalitesi dışında tüm verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplararası karşılaştırmalarda ise, vital kapasitede video temelli yoga grubu lehine anlamlı düzeyde bir gelişme bulunmuştur.

Tartışma: Evde video temelli yoga yapanların vital kapasitesi, yüz yüze Yoga grubunda uyku kalitesi gelişti. Video temelli yoga ve egzersiz grubundaki katılımcıların postürlerinde gelişme gözlemlendi. Fiziksel hareketin sınırlı olduğu pandemi döneminde, video temelli yoga sedanter kadınlar için ulaşımın kolay, ekonomik ve etkili bir yöntem olarak önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Sedanter; Solunum; Video; Yoga.

Comparing the impacts of video-based and physiotherapist-led yoga practices on the respiratory capacities and sleep quality of sedentary individuals

Purpose: Examining the effects of video-based yoga and physiotherapist-led yoga and exercise practices on breathing and sleep quality of sedentary women.

Methods: Sedentary women (n=48) with a mean age of 30.44±9.61 years were randomly divided into three groups as video-based yoga (n=17), yoga (n=15) and exercise (n=16) interventions. The pranayama (respiration), asana (poses) and meditation were given to yoga group, and the exercises for respiration, muscle strengthening, stabilization and flexibility were given to exercise group, under the supervision of the physiotherapist. Yoga exercises recorded in video for the video-based yoga group included the same exercises of the yoga group. The sessions for each group were given for a total of 6 weeks (2 days/week) as 12 sessions, and for 60 min. Their respiration (spirometer-Cosmed, -Pony-Fx), sleep (Pittsburgh-Sleep-Quality-Index), flexibility (goniometer, -measuring-tape), posture (New-York-Posture-Rating-Chart), balance (Single-Leg-Stance-Assessment), fatigue (Fatigue-Severity-Scale) and quality of life (WHOQOL-BREF) were evaluated at the beginning and end of the 6 weeks. The data was analyzed with SPSS 22.0.

Results: Significant improvement was found in all the data of yoga group except the quality of life ($p<0,05$), and except the sleep quality and quality of life of participants all the data was significant in video-based yoga and exercise groups ($p<0,05$). Vital capacity was also significant in the favor of the video-based yoga between the groups.

Conclusion: Vital capacity of women performing video-based yoga at home was significantly increased. Sleep quality was improved among the yoga group. The participants in video-based yoga and exercise groups presented improved posture. In this pandemic period within the limited physical function video-based yoga approach may be suggested as an easy-to-reach, economical and effective method for sedentary women.

Keywords: Sedentary; Respiration; Video; Yoga.

S104

Genç erişkinlerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk parametrelerinin COVID-19 karantina öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Gülay ARAS BAYRAM, Pinar KAYA CİDDİ

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

Amaç: Bu çalışmada, COVID-19 karantina öncesi ve sonrasında öğrencilerin fiziksel aktivite seviyeleri ile sağlıkla ilişkili bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Öğrencilerin demografik bilgileri (boy, kilo, vücut kütle indeksi gibi) kaydedilip, fiziksel aktivite durumu "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form" ile, kardiyovasküler endüransı "6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)" ile, esnekliği "Otur-Uzan Testi" ile ve vücut kompozisyonu "Bel ve Kalça Çevresi Mezura ile Ölçümü" değerlendirildi. Tam bir senelik karantina dönemi sonrasında daha önce değerlendirilip mevcut çalışmaya katılmayı kabul eden aynı öğrenciler, çevrimiçi uzaktan video görüntüleme yöntemleri ile (Teams, Zoom vs.), çalışmada görevli araştırmacılar tarafından gözetimli olarak aynı test ve ölçümler ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 79 öğrenci katıldı. Öğrencilerin karantina öncesi ve sonrası vücut kütle indeksi değerlerinde anlamlı düzeyde değişiklik elde edilmedi ($p=0,88$). Katılımcıların total fiziksel aktivite seviyelerinin karantina öncesi ile sonrası dönem karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı belirlendi ($p=0,002$). Öğrencilerin günlük oturma sürelerinde ($p=0,394$) ve otur uzan test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik bulunmadı ($p=0,595$). Katılımcıların 6DYT değerlerinde, karantina öncesi ile sonrası karşılaştırıldığında istatistiksel düzeyde anlamlı olarak azalma belirlendi ($p=0,000$).

Tartışma: COVID-19 karantinası ile birlikte evde kalma zorunluluğu üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite seviyesi ve 6DYT sonuçlarında azalmaya sebep olmuştur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 karantinası; Fiziksel aktivite; Fiziksel uygunluk; Üniversite öğrencileri.

Comparison of physical activity and physical fitness parameters pre and post COVID-19 lockdown in young adults

Purpose: Aim of this study is to compare students' physical activity levels and some physical fitness parameters related to health before and after COVID-19 lockdown.

Methods: Demographic information of students were recorded, i.e. Height, weight, BMI etc., and in evaluation "The short international physical activity questionnaire (IPAQ)" was used for state of physical activity, "Six Minute Walk Test (6MWT)" was used for cardiovascular endurance, "Sit and Reach Test" was used for flexibility, and "waist and hip measurement" was used for body composition. Students who accepted to participate have been evaluated exactly a year before, and were also evaluated through online video conference software (Microsoft Teams, Zoom) by same tests and measurements supervised by the researchers in charge of the study.

Results: 79 students participated in the study. There was no significant change in the body mass index values of the students before and after quarantine ($p=0,88$). When the total physical activity levels of the participants were compared before and after quarantine, it was determined that a statistically significant decrease was found ($p=0,002$). There was no statistically significant change in the daily sitting times ($p=0,394$) and sit and lie test results of the students ($p=0,595$). A statistically significant decrease was found in the 6MWT values of the participants when compared before and after quarantine ($p=0,000$).

Conclusion: Necessity to stay at home during COVID-19 lockdown caused a decrease in levels of physical activity and 6MWT results for university students.

Keywords: COVID-19 lockdown; Physical activity; Physical fitness; University students.

S105

İmplantekardiyoverterdefibrilatörü (ICD) olan kalp yetersizliği hastalarında kardiyorespiratuar uygunluk ile kardiyak ve pulmoner fonksiyonlarının ilişkisinin incelenmesi

Ayşe AKDAL¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ², Yusuf KARAVELİOĞLU³, Teyyar

GÖKDENİZ³, Ayla ÇAĞLIYAN TÜRK⁴

¹Hitit Üniversitesi, Kardiyak Rehabilitasyon Ünitesi, Çorum.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

³Hitit Üniversitesi Kardiyoloji A.B.D., Çorum.

⁴Hitit Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.B.D., Çorum.

Amaç: Kardiyak implante edilebilir elektronik cihazlardan biri olan İmplantekardiyoverterDefibrilatörü (ICD), altta yatan kalp hastalığına bağlı ani kardiyak ölümü önlemek için takılmaktadır. Bu hasta grubuna kardiyak rehabilitasyon programlarında daha spesifik yaklaşımlar gerekmektedir. Çalışmamızın amacı; ICD olan kalp yetersizliği (KY) hastalarında kardiyorespiratuar uygunluk ve kardiyak ve pulmoner fonksiyon belirteçlerinin arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya ortalama yaşları 62,21±8,51 yıl (min-max: 44-74) ve vücut kütle indeksi 29,31±3,93 kg/m² olan 14 ICD olan KY hastası (13 erkek, 1 kadın) dahil edildi. Hastaların egzersiz kapasiteleri; bisiklet ergometre-kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET) ile değerlendirildi. Solunum fonksiyon testi ve ekokardiyografi ejeksiyonfraksiyon (EF) değerleri kaydedildi.

Sonuçlar: Hastaların ortanca EF değeri %35, ortalama maksimum iş yükü 83,64±20,60W ve ortalama zirveVO₂/kg değeri 16,14±2,87 ml/kg/dk idi. Hastaların egzersiz testi maksimum iş yükü ile inspiratuar kapasite arasında ($r=0,630$, $p=0,016$) ve zorlu vital kapasite (FVC%) değeri ile EF değeri arasında anlamlı ilişki ($r=0,667$, $p=0,009$) bulunmuştur.

Tartışma: Bu çalışmaya göre, ICD'si olan KY hastalarının inspiratuar kapasiteleri arttıkça kardiyorespiratuar uygunluk düzeyleri artmaktadır. Aynı zamanda daha iyi bir kardiyak fonksiyon daha yüksek pulmoner fonksiyonla ilişkilidir. ICD'li KY hastalarda solunum kapasitesindeki düşüşün de bir egzersiz limitasyonu nedeni olarak kardiyak rehabilitasyon uygulamalarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz kapasitesi; ICD; Kalp yetersizliği.

Investigation of the relationship between cardiac and pulmonary functions with cardiorespiratory fitness in heart failure patients with implanted cardioverter defibrillator (ICD)

Purpose: Implanted Cardioverter Defibrillator (ICD), one of the cardiac implantable electronic devices, is implanted to prevent sudden cardiac death due to underlying heart disease. More specific approaches are required in cardiac rehabilitation programs for this patient group. The aim of our study is to examine the relationship between cardiorespiratory fitness and cardiac and pulmonary function markers in patients with heart failure (HF) with ICD.

Methods: 14 HF patients (13 male, 1 female) with a mean age of 62.21 ± 8.51 years (min-max: 44-74) and a body mass index of 29.31 ± 3.93 kg/m² were included in the study. Exercise capacity of the patients was evaluated with the bicycle ergometer-cardiopulmonary exercise test (CPET). Respiratory function test and echocardiography ejection fraction (EF) values were recorded.

Results: The median EF was 35%, the mean maximum work load was 83.64 ± 20.60 W, and the mean peak VO₂/kg was 16.14 ± 2.87 ml/kg/min. A significant correlation was found between the exercise test maximum workload and inspiratory capacity ($r= 0.630$, $p= 0.016$) and between forced vital capacity (FVC%) value and EF value ($r= 0.667$, $p= 0.009$).

Conclusion: According to this study, as the inspiratory capacity of HF patients with ICD increases, their cardiorespiratory fitness levels increase. Also, better cardiac function is associated with higher pulmonary function. Decrease in respiratory capacity in HF patients with ICD should also be considered in cardiac rehabilitation practices as a cause of exercise limitation.

Keywords: Exercise capacity; ICD; Heart failure.

S106

Huzurevinde yaşayan yaşlıların vücut bileşimi ve günlük yaşam aktivitesi arasındaki ilişki

Ferhan SOYUER, İrem SÜZEN

Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

Amaç: Çalışmanın amacı Huzurevinde yaşayan yaşlıların vücut bileşimleri

ile günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Yöntem: Katılımcıların vücut bileşimi Bioelektrik İmpedans Analizi ile, günlük yaşam aktiviteleri Katz Günlük Yaşam Ölçeği ve Lawton ve Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivitesi Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya 49'u kadın, 60'ı erkek olmak üzere 109 yaşlı katılmıştır. Katılımcıların Katz Günlük Yaşam Ölçeği puan ortalaması 17,25±1,60, Lawton ve Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivitesi Ölçeği puan ortalaması 18,29±5,42'dir. Katz Günlük Yaşam Ölçeği puanı ile yağ kitlesi, kas kitlesi, kemik kitlesi ve bazal metabolizma hızı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($p<0.01$; sırasıyla; $r=0,26$, $r=0,25$, $r=0,28$, $r=0,26$). Lawton ve Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivite puanı ile yağ yüzdesi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($p<0.01$; $r= -0,35$). Lawton ve Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivite puanı ile su yüzdesi, kas kitlesi, kemik kitlesi, bazal metabolizma hızı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($p<0.01$; sırasıyla; $r=0,32$, $r=0,43$, $r=0,47$, $r=0,42$).

Tartışma: Yaşlanma ile birlikte fizyolojik olarak vücutta değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşa bağlı bazı değişiklikler, fonksiyonlarda kademeli bir düşüşe neden olmaktadır. Yaşlılığa bağlı bu değişiklikler, bireyin günlük yaşam aktivitelerini, bağımsızlık durumunu etkilemektedir. Bu çalışmada da, temel ve enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinin, kas kitlesi, kemik kitlesi ve bazal metabolizma hızı ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkisinin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Elektriksel empedans; Günlük yaşam aktivitesi; Vücut bileşimi; Yaşlı.

The relationship between body composition and activities of daily living in the elderly living in nursing home

Purpose: The aim of the study is to determine the relationship between body composition and Activities of Daily Living in the elderly living in a nursing home.

Methods: Participants' body composition was evaluated with Bioelectric Impedance Analysis, activities of daily living were evaluated with Katz Activities of Daily Living Scale and Lawton ve Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale.

Results: 109 elderly people, 49 women and 60 men, participated in the study. Katz Activities of Daily Living Scale mean score of the participants is 17.25 ± 1.60, and Lawton ve Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale mean score of is 18.29 ± 5.42. It was found that there was a significant positive correlation between Katz Activities of Daily Living Scale score and fat mass, muscle mass, bone mass and basal metabolic rate ($p<0.01$; respectively; $r=0.26$, $r=0.25$, $r=0.28$, $r=0.26$). It was found that there is a negatively significant correlation between Lawton and Brody Instrumental Activity of Daily Living Scale score and fat percentage ($p<0.01$; $r= -0.35$); there was a positively significant correlation between water percentage, muscle mass, bone mass, and basal metabolic rate ($p<0.01$; respectively; $r=0.32$, $r=0.43$, $r=0.47$, $r=0.42$).

Conclusion: Physiological changes occur in the body with aging. Some age-related changes cause a gradual decline in functions. These changes due to old age affect the daily living activities and independence of the individual. In this study, it was found that basic and instrumental activities of daily living were positively correlated with muscle mass, bone mass and basal metabolic rate.

Keywords: Electric impedance; Activities of daily living, Body composition; Aged.

S107

COVID-19 pandemisinde fiziksel aktivite motivatörleri ve engelleri

Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN¹, Çiğdem EMİRZA², Saliha GÜRDAL KARAKELLE³, Aybike ŞENEL³, Zeynal YASACI⁴, Özge ERTAN³

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

²İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.;İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.;İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

⁴Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa.;İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın birincil amacı, COVID-19 pandemisi nedeniyle izolasyonda olan genç yetişkinlerin fiziksel aktivite (FA) motivatörlerini ve engellerini değerlendirmektir. İkincil amacı ise izolasyonda egzersiz yapan ve yapmayanların FA seviyesi, uyku kalitesi, egzersiz yarar algısı, anksiyete ve depresyon düzeylerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 18-55 yaş aralığında olan 1226 gönüllü birey dahil edildi. Demografik bilgileri kaydedildi, FA motivatörleri ve engelleri hazırlanan sorular ile değerlendirildi. FA seviyeleri "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (UFAA-KF)" ile, egzersiz yararları algısı "Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği-Yararlar Alt Ölçeği (EYEÖ)" ile, uyku kalitesi "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI)" ile, anksiyete ve depresyon düzeyleri "Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ)" ile değerlendirildi.

Sonuçlar: İzolasyon süresince katılımcıların %52'si düşük FA düzeyine sahipti. Başlıca motivatörler sağlıklı yaşam bilincine sahip olmak (%74.8) ve egzersizin inaktivitenin yol açacağı problemlerden koruyabileceği düşüncesi (%73.6) iken, başlıca engel motivasyon eksikliği (%62.3) idi. Egzersiz yapan ve yapmayanların UFAA-KF, EYEÖ, PUKI, HADÖ-depresyon ($p<0.001$) ve HADÖ-anksiyete ($p=0.004$) sonuçları arasında anlamlı fark vardı.

Tartışma: FA seviyesi ile ilişkili uyku kalitesi, egzersizin faydaları algısı, anksiyete ve depresyon seviyeleri göz önünde bulundurulduğunda, FA motivatörleri ve engelleri pandemi sürecinde fiziksel aktivitenin artırılmasını hedefleyen politikaların ve stratejilerin belirlenmesi ve iyileştirilmesinde yol gösterici olabilir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; Depresyon; Egzersiz; Uyku.

Motivators and barriers of physical activity in the pandemic

Purpose: The primary aim of this study was to evaluate the physical activity (PA) levels of young adults who were isolated due to the COVID-19 pandemic, and to determine the motivators and barriers of PA. The secondary aim was to compare the PA level, sleep quality, perception of exercise benefits, anxiety and depression levels of those who do exercise during isolation and those who do not.

Methods: 1226 voluntary participants who live in the community (age range of 18-55 years) were included in this study. While demographic information was recorded, exercise motivators and barriers were evaluated with questions prepared by researchers. PA levels (International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF)), perception about benefits of exercise (The Exercise Benefits and Barriers Scale-Benefits Subscale (EBBS-BS)), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)), and anxiety and depression levels (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)) were assessed.

Results: 52% of the participants had low PA levels during isolation. The essential motivators were having awareness about healthy life (74.8%) and belief that exercise can protect against the adverse effects of inactivity (73.6%), the essential barrier was the lack of motivation (62.3%). Also, there were statistically significant differences in scores of IPAQ-SF, PSQI, EBBS-BS, HADS-depression ($p<0.001$) and HADS-anxiety ($p=0.004$) between those who do exercise and those who do not.

Conclusion: Considering the PA level association with sleep, perception of exercise benefits, anxiety and depression; the motivators and barriers of PA, can be used to determine intervention and prevention strategies during the pandemic.

Keywords: Anxiety; Depression; Exercise; Sleep.

S108

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan geriatik ve geriatik olmayan bireylerde semptom, alt ekstremitte kas kuvveti ve mobilitenin karşılaştırılması

İsmail ÖZSOY¹, M. İnsan KODAK², Caner KARARTI², Gülşah ÖZSOY¹, Turhan KAHRAMAN³, Arzu ERTÜRK⁴

¹Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir.

³Zmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

⁴Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kırşehir.

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) prevalansı yaş ilerledikçe artar ve yaşlı yetişkinlerde önemli bir sağlık sorunu haline gelir. Hem yaşlanma hem de KOAH, fonksiyonel engelliliğe neden olan fiziksel problemleri artırır. Bu nedenle, yaşın KOAH üzerine etkilerinin bilinmesi önemlidir. Çalışmanın amacı, KOAH hastalığı olan geriatrik ve geriatrik olmayan bireylerde semptom, alt ekstremitte kas kuvveti ve mobilitenin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 19 geriatrik ve 20 geriatrik olmayan KOAH'lı birey dahil edildi. Demografik özellikler ve solunum fonksiyon değerleri kaydedildi. Semptomları değerlendirmek için 'KOAH Değerlendirme Testi' yapıldı. Alt ekstremitte kas kuvveti 5 tekrarlı otur kalk testi ile değerlendirildi. Mobiliteyi değerlendirmek için Timed Up and Go testi yapıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan geriatrik bireylerin yaş ortalaması 69,68 ±4,08 yıl ve geriatrik olmayanların 58,10±4,41 yılı. İki grubun 1 saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim (FEV1) ve semptom skorları benzerdi (p>0,05). Geriatrik grupta alt ekstremitte kas kuvveti (p=0,018) ve mobilite düzeyi (p=0,044) geriatrik olmayan gruba göre daha düşüktü.

Tartışma: Geriatrik KOAH'lı bireylerde geriatrik olmayanlara göre hastalık şiddeti ve semptomlardan bağımsız olarak alt ekstremitte kuvvetinin ve mobilite düzeyinin daha düşük olduğu bulundu. Bu sonuç, KOAH'lı geriatrik bireylerde fiziksel performansın geriatrik olmayanlara göre azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremitte kas kuvveti; Geriatrik; Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; Mobilite.

Comparison of symptoms, lower extremity muscle strength and mobility in geriatric and non-geriatric individuals with chronic obstructive pulmonary disease

Purpose: The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) increases with advancing age and becomes an important health care problem in older adults. Both ageing and COPD increase physical impairments that result in functional disability. Therefore, it is important to know the effects of age on COPD. The aim of the study was to compare symptoms, lower extremity muscle strength, and mobility in geriatric and non-geriatric individuals with COPD.

Methods: Nineteen geriatric and 20 non-geriatric individuals with COPD were included in the study. Demographic characteristics and respiratory function values were recorded. 'COPD Assessment Test' was performed to evaluate the symptoms. Lower extremity muscle strength was evaluated by 5 times sit-to-stand test. Timed Up and Go test was performed to evaluate mobility.

Results: The mean age of the geriatric individuals participating in the study was 69.68 ± 4.08 years and the non-geriatric patients were 58.10 ± 4.41 years. Forced expiratory volume in 1 second (FEV1) and symptom scores were similar between the two groups (p> 0.05). Lower extremity muscle strength (p = 0.018) and mobility level (p = 0.044) were lower in the geriatric group compared to the non-geriatric group.

Conclusion: It was found that individuals with geriatric COPD had lower lower extremity strength and mobility, regardless of disease severity and symptoms, compared to non-geriatric patients. This result shows that physical performance is decreased in geriatric individuals with COPD compared to non-geriatric individuals.

Keywords: Lower extremity muscle strength; Geriatric; Chronic obstructive pulmonary disease; Mobility.

S109

İnmeli hastalarda motor imgeleme yeteneğinin günlük yaşama yansması

E. 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, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, inmeli hastalarda motor imgeleme yeteneği (MIY) ile üst ekstremitte kullanım miktarı (KM) ve hareket kalitesi (HK) arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Son 6 ay içerisinde ilk kez inme geçirmiş hastalar çalışmaya dahil edildi. Dolaylı MIY değerlendirilmesi için Kaotik Motor İmgeleme Değerlendirmesi- El Rotasyonu, doğrudan MIY değerlendirilmesi için ise Hareket İmgeleme Anketi-3 (HIA-3) ve Kutu ve Blok Testi (KBT) uygulandı. Günlük yaşamdaki KM ve HK değerlendirilmesi Motor Aktivite Günlüğü-28 (MAG-28) kullanılarak yapıldı. MIY ile KM ve HK arasındaki ilişki lineer regresyon ile analiz edildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 41 inmeli hasta (ort. yaş 59.41±10.19 yıl, %41 kadın) dahil edildi. Sonuçlarımız, doğrudan ve kısmen de dolaylı MIY'nin KM (p<0,05 and p=0,032, sırasıyla) ve HK (p<0,05 and p=0,032, sırasıyla) için önemli belirteçler olduğunu göstermiştir.

Tartışma: Regresyon analizinden elde edilen bulgular günlük yaşamda üst ekstremitte KM ve HK ile MIY'nin ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, inme sonrası MIY'nin geri kazanımı veya motor imgeleme eğitimi yoluyla artırılması hastalarda KM ve HK'ni geliştirebilir ve böylelikle, üst ekstremitte motor fonksiyonunda iyileşmeye yol açabilir. Buna rağmen, bu hipotezi desteklemek için longitudinal tasarımı, geniş ölçekli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İmgeleme; İnme; Üst ekstremitte.

Reflection of motor imagery ability on daily living in patients with stroke

Purpose: The purposes of the study were to investigate the association between motor imagery ability (MIA) and amount of upper extremity use (AUS) and quality of upper extremity movement (QOM) in patients with stroke (PwS).

Methods: PwS who had a unilateral stroke for the first time in the last 6 months were included in the study. Participants completed Chaotic Motor Imagery Assessment-Hand Rotation for implicit MIA and Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3) and Box and Block Test (BBT) for explicit MIA. The Motor Activity Log-28 was used to assess AUS and QOM in daily life. The association between MIA and AUS and QOM was examined using linear regression analysis.

Results: Forty-one PwS (mean age 59.41±10.19 years; 41% female) participated in the present study. Our results indicated that the parameters of explicit and partly implicit MIA were independently predictors of both AUS (p<0,05 and p=0,032, respectively) and QOM (p<0,05 and p=0,032, respectively).

Conclusion: Regression analysis verified that MIA was associated with AUS and QOM in daily life. Thus, we speculate that the retention or an increase in MIA through motor imagery training may lead to an improvement in AUS and QOM in PwS, which in turn may result an increase in upper extremity motor function. However, further larger studies with longitudinal designs are still required to clarify this hypothesis.

Keywords: Imagery; Stroke; Upper extremity.

S110

Yaşlılarda vücut bileşimi ve mobilite, denge ilişkisi

Ferhan SOYUER, İrem SÜZEN

Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

Amaç: Çalışmada Huzurevinde kalan yaşlıların vücut bileşimi ile mobilite, denge ilişkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Katılımcıların yaş, cinsiyet, boy, kilo, huzurevinde kaldığı süre gibi veriler sosyo-demografik form ile değerlendirilmiştir. Vücut bileşimi Bioelektrik İmpedans Analizi ile belirlenmiştir. Mobilite düzeyleri; 4m Yürme Testi ve Zamanlı Kalk Yürü Testi ile, dengeleri ise Berg Denge Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya Huzurevinde kalan 49'u kadın, 60'ı erkek olmak üzere 109 yaşlı katılmıştır. Kas kitlesi, kemik kitlesi, bazal metabolizma hızı ve su yüzdesi ile Zamanlı Kalk Yürü Testi (p<0,05; sırasıyla; r=-0,30,

$r=-0,32$, $r=-0,32$, $r=-0,23$), 4 m yürüme testi ($p<0,05$; sırasıyla; $r=-0,29$, $r=-0,31$, $r=-0,29$, $r=-0,21$) arasında negatif yönde; Berg Denge Ölçeği ile ($p<0,05$; sırasıyla; $r=0,29$, $r=0,32$, $r=0,33$, $r=0,26$) pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yağ yüzdesi ile Zamanlı Kalk Yürü Testi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$; $r=0,20$).

Tartışma: Yaşlılarda mobilite ve dengenin değerlendirilmesi önemlidir. Düşük düzeyde mobilite ve denge, yaşlıların yaşam kalitesini etkilemektedir. Yaşlanma ile birlikte vücut kompozisyonunda değişiklikler meydana gelmekte ve vücudun bazı fonksiyonlarında yetersizlikler görülmektedir. Yapılan bu çalışma, yağ yüzdesi, su yüzdesi, kas kitlesi, kemik kitlesi ve bazal metabolizma hızının mobilite ve denge ile anlamlı bir ilişkisinin olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Huzurevi; Mobilite; Postural denge; Vücut bileşimi.

Relationship of body composition and mobility, balance in the elderly

Purpose: The aim of the study was to determine the relationship between body composition and mobility and balance of the elderly living in the nursing home.

Methods: Data such as age, gender, height, weight, and length of stay in the nursing home were evaluated using a socio-demographic form. Body composition was determined by Bioelectric Impedance Analysis. Mobility levels with 4m Walking Test and Timed Up and Go Test; balances were evaluated with the Berg Balance Scale.

Results: 109 elderly people, 49 women and 60 men, living in the nursing home participated in the study. Muscle mass, bone mass, basal metabolic rate and percentage of water were negatively correlated between the Timed Up and Walk Test ($p<0,05$; respectively; $r=-0,30$, $r=-0,32$, $r=-0,32$, $r=-0,23$) and the 4 m Walking Test ($p<0,05$; respectively; $r=-0,29$, $r=-0,31$, $r=-0,29$, $r=-0,21$); a positive significant correlation was found with the Berg Balance Scale ($p<0,05$; respectively; $r=0,29$, $r=0,32$, $r=0,33$, $r=0,26$). A positive correlation was found between the fat percentage and the Timed Get Up and Go Test ($p<0,05$; $r=0,20$).

Conclusion: It is important to evaluate mobility and balance in the elderly. Low levels of mobility and balance affect the quality of life of the elderly. With aging, changes in body composition occur and deficiencies are observed in some functions of the body. This study showed that fat percentage, water percentage, muscle mass, bone mass and basal metabolic rate had a significant relationship with mobility and balance.

Keywords: Nursing home; Mobility; Postural balance; Body composition.

S111

Fizik tedavi uygulanan hastalarda kayropratik torakal manipülasyonun mekanik sırt ağrısı ve postür bozukluğu üzerine etkisinin araştırılması

Z. Ece ÖNDEŞ¹, İiknur SARAL¹, Engin ÇAKAR²

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kayropratik Bölümü, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Memorial Şişli Hastanesi, İstanbul.

Amaç: Torakal bölgeye uygulanan manipülasyonların postür ve ağrı üzerine etkisini araştırarak kayropratik manipülasyonun ne ölçüde katkı sağlayabileceğini bilimsel olarak ortaya koymaktır. Torakal ve servikal bölgede oluşan ağrıların azaltılması ve artmış eğriliklerin redüksiyonunu sağlamak tüm omurgaya katkı sağlayacaktır. Torakal bölgenin servikal bölgeyi etkilediği mekanik problemlerde manipülasyon yönteminin etki düzeyini çalışmalara ek olarak ortaya konarak sağlık sistemlerine katkı sağlayacaktır.

Yöntem: Çalışmaya 43 kişi dahil edildi. Katılımcılara gerekli bilgilendirme yapıldı, randomize olarak 2 gruba ayrıldı. (FT grubu $n=22$, FT+M grubu $n=21$) Gruplara demografik sorular anketi, postür değerlendirmesi (Valedo shape), SF-36 anketi, VAS ağrı anketi, Quebec Sırt Ağrısı Anketi, Boyun Disabilite anketiyle değerlendirilip torakal bölge muayene edildikten sonra çalışmaya başlandı. Postür değerlendirmesi Valedo Shape ile ilk ve son tedaviden sonra yapılmıştır. 1. Gruba (FT) 4 hafta süreyle Fizik tedavi uygulamaları (hotpack+tens+ultrason), haftada 1 kez kayropratik torakal manipülasyonu, postüre yönelik egzersizler, 2. Gruba (FT+M) 4 hafta boyunca Fizik tedavi (hotpack+tens+ultrason) ve düzenli olarak postüre yönelik egzersizler yaptırıldı. Süreç sonrasında torakal kayropratik manipülasyonun ağrı ve postür üzerine etkisi değerlendirildi (FT=Fizik Tedavi, FT+M=Fizik Tedavi+Manipülasyon).

Sonuçlar: Her iki grupta cinsiyet dağılımı neredeyse eşittir. FT+M grubunun yaş ortalaması $34,32\pm 10,82$ yıl, FT grubunun ise yaş ortalaması $36,29\pm 9,63$ yıldır. Grup içi değerlendirmelerde Torasik Kifoz ($p>0,05$) hariç VAS, Quebec Sırt Ağrısı Anketi, SF-36 kısa form ve Boyun Özürlülük İndeksi ve Torasik Mobilite değerleri açısından istatistiksel anlamlı farklılıklar bulunmuştur. ($p<0,05$) FT ve FT+M grupları arası karşılaştırmalarda tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$)

Tartışma: Kayropratik manipülasyonun mekanik sırt-boyun ağrısı ve postür bozukluğu üzerine etkisini ortaya koymak istediğimiz çalışmamızda iki grup arasında kayropratik manipülasyonun olumlu etkinliğini ortaya koyacak herhangi bir üstünlük belirlenememiştir. Çalışmada bu üstünlüğü sağlayabilmek için takip süresinin daha uzun belirlenmesi ve olgu sayısının artırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kayropratik; Omurga; Postür; Torakal manipülasyon.

Investigation of the effect of chiropractic thoracic manipulation on mechanical back pain and posture disorder in patients undergoing physical therapy

Purpose: To investigate the effects of manipulations applied to the thoracic region on posture and pain, to scientifically reveal the contribution of chiropractic manipulation. Reducing the pain in the thoracic and cervical region and reducing the increased curvatures will contribute to the whole spine.

Methods: 43 people were included in the study. The participants were informed and randomly divided into 2 groups. (FT group $n=22$, FT+M group $n=21$) The study was started after the demographic questions questionnaire, the evaluation of posture (Valedo shape), SF-36 Questionnaire, Quebec Back Pain, Neck Disability Questionnaire, and the thoracic region were examined. Posture assessment was made after the first and last treatment with Valedo Shape. Physical therapy applications (hotpack+tens+ultrasound) for 4 weeks, chiropractic thoracic spine manipulation once a week, posture exercises for the 1st group (FT), Physical therapy (hotpack+tens+ultrasound) for 4 weeks for the 2nd group (FT+M) and regular posture exercises. After the process, the effect of thoracic chiropractic manipulation on pain and posture was evaluated. (FT=Physical Therapy, FT+M=Physical Therapy+Manipulation)

Results: The gender distribution in both groups is almost equal. In the intergroup evaluations, statistically significant differences were found in terms of VAS, Quebec Back Pain Questionnaire, SF-36 short form and Neck Disability Index and Thoracic Mobility values except Thoracic Kyphosis. ($p<0,05$) In the comparisons between FT and FT+M groups, no statistically significant difference was found in all parameters.

Conclusion: In our study, in which we wanted to demonstrate the effect of chiropractic manipulation on mechanical back-neck pain and posture disorder, no superiority was found between the two groups to demonstrate the positive effectiveness of chiropractic manipulation. In our study, we think that the follow-up period should be determined longer and the number of cases should be increased in order to achieve this advantage.

Keywords: Chiropractic; Posture; Spine; Thoracic manipulation.

S112

Akut ve subakut dönem inmeli hastalarda oturma pozisyonunda gövde kontrolünün incelenmesi: kesitsel bir çalışma

Burcu ERSÖZ HÜSEYİN SİNOĞLU¹, D. Kübra AKYOL², E. Nur KOLBAŞI³, Hayriye KÜÇÜKOĞLU⁴

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

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

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

⁴Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Anabilim dalı, İstanbul.

Amaç: Erken dönem inmeli hastalarda oturma pozisyonunda gövde kontrolünü inceleyen az sayıda çalışma vardır. Çalışmanın amacı; inmenin akut ve subakut döneminde a. oturma pozisyonunda gövde kontrol

bozukluğunu etkileyen faktörleri incelemek, b. oturma pozisyonunda gövde kontrolü ve düşme riski arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya son 6 ay içinde ilk kez inme geçirmiş, Gövde Bozukluk Ölçeği'nden ≤ 20 puan alan hastalar dahil edildi. Hastaların gövde kas kuvveti, etkilenen taraf ekstremité kuvveti (Motricity İndeksi ile), gövde propriosepsiyon duygusu ve kor stabilizasyonu değerlendirildi. Oturma dengesi değerlendirmesi için "Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)"; düşme riskinin değerlendirilmesinde "İnmede Düşme Riski Değerlendirmesi (IDRD)" ölçeği kullanıldı. İstatiksel analiz Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 20 kullanıldı ve PROCESS v3.4.1 for SPSS ile moderasyon analizi gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalaması 61,1 \pm 14,9 yıl olan 52 inmeli hasta (%51,9 kadın) katıldı. Ortalama hastalık süresi 25,61 \pm 39,9 gün idi. Linear regresyon analizine göre yaş (β :-0.301, p:0.01), kor stabilizasyonu (β :-0.291, p:0.017), gövde propriosepsiyonu (β :-0.236, p:0.036), ve Motricity İndeksi (β :0.371, p:0.003) ile Gövde Bozukluk Ölçeği arasında anlamlı ilişki saptandı. GBÖ ve IDRD arasındaki ilişki de anlamlıydı (β :-0,713; p<0,001). Bu ilişki lateral gövde fleksör kas kuvveti ($b=0,150$; p=0,049) ve etkilenen taraf ekstremité kas kuvveti ($b=0,021$; p=0,012) tarafından modere edilmekteydi.

Tartışma: Oturma pozisyonunda gövde kontrolü; kor stabilizasyon ve gövde propriosepsiyon duygusu ile ilişkilidir. Ayrıca, gövde kontrol bozukluğu ile düşme riski arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Etkilenen taraf lateral gövde fleksörleri ve ekstremité kas kuvveti zayıflığı, bu ilişkiye etki eden faktörlerdir. Erken dönem inme rehabilitasyonunda bu parametreler ile ilgili tedavi stratejisi belirlemenin etkinliği gelecek çalışmalarda incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Düşmeler; Gövde kontrolü; İnme; Oturma dengesi.

Trunk control in sitting position in acute and subacute phase stroke patients: a cross-sectional study

Purpose: There are only few studies examining trunk control in sitting position early phase. The objectives of the study were to evaluate a) the factors affecting the sitting balance b) the association between fall risk and trunk control in sitting position during acute and subacute phases of stroke.

Methods: Patients who had a first stroke in the last 6 months and scoring ≤ 20 in Trunk Impairment Scale (TIS) were included. Strengths of the trunk muscles, proprioception, core stabilization and Motricity Index (MI) to measure the strength of the extremities on the impaired side were recorded. Sitting balance was evaluated with TIS whereas, risk of falling was assessed by using Stroke Assessment of Fall Risk (SAFR). Analyses were performed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 20 and moderators were investigated using PROCESS v3.4.1 for SPSS.

Results: Age (β :-0.301, p:0.01), core stabilization (β :-0.291, p:0.017), proprioception (β :-0.236, p:0.036) and MI (β :0.371, p:0.003) were found to be indicators of TIS based on linear regression analysis. There was a significant association between TIS and SAFR (β :-0,713; p<0,001). This association was moderated by the strength of lateral flexors ($b=0,150$; p=0,049) and MI ($b=0,021$; p=0,012).

Discussion: The trunk control in sitting was linked to core stabilization and proprioception of trunk. The strength of lateral flexors and of extremities was moderators of the association between sitting balance and fall risk. Further analysis on early trunk rehabilitation targeting these indicators in terms of both functional recovery and reduction of the fall risk is needed in (Pws).

Keywords: Falls; Sitting balance; Stroke; Trunk control.

S113

Erkek artistik cimnastikçilerde spor deneyimi, dinamik denge ve Q açısı arasındaki ilişki

Nurcan CONTARLI¹, Tarık ÖZMEN²

¹Bolu Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Bolu.

²Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük.

Amaç: Bu çalışmanın amacı erkek artistik cimnastikçilerde spor deneyimi, dinamik denge ve Q açısı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya on sekiz erkek artistik cimnastikçi (Ortalama \pm SS;

yaş: 15,11 \pm 3,49 yıl, vücut kitle indeksi: 19,47 \pm 2,82 kg/m², spor deneyimi: 8,61 \pm 3,32 yıl) katıldı. Sporcuların Q açısı universal gonyometre ile ölçüldü. Dinamik denge, Yıldız Denge Testi'nin (YDT) anterior (A), posteromedial (PM) ve posterolateral (PL) yönlerinde değerlendirildi. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Her iki taraf Q açısı değerleri ile hem sağ hem de sol tarafta YDT'nin üç uzanma yönü arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı (p>0,05). Hem sağ hem de sol taraf Q açısı ile spor deneyimi arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı (p>0,05). Spor deneyimi ile YDT'nin sağ tarafta PM (r=0,716, p=0,001) ve PL (r=0,714, p=0,001) uzanma yönlerinde ve sol tarafta A (r=0,514, p=0,029), PM (r=0,792, p<0,001) ve PL (r=0,543, p=0,02) uzanma yönlerinde orta düzeyde pozitif korelasyonlar bulundu.

Tartışma: Çalışmanın bulguları, erkek artistik cimnastikçilerde Q açısının, spor deneyimi ve dinamik denge ile herhangi bir ilişkisi olmadığını gösterdi. Daha fazla örneklem sayısı ile farklı yaş grupları ve branşlarda Q açısı ve denge performansı arasındaki ilişkiyi araştırmak için ileri çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cimnastik; Denge; Q açısı; Spor deneyimi.

Relationship between the sports experience, dynamic balance and q angle in male artistic gymnasts

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between the sports experience, dynamic balance and Q angle in the male artistic gymnasts.

Methods: The eighteen gymnasts (Mean \pm SD; age: 15.11 \pm 3.49 years, body mass index: 19.47 \pm 2.82 kg/m², sports experience: 8.61 \pm 3.32 years) participated to study. The Q angle of the athletes was measured by a universal goniometer. The dynamic balance was evaluated in the anterior (A), posteromedial (PM), and posterolateral (PL) directions by the Star Excursion Balance Test (SEBT). Spearman's Correlation Analysis was used to determine the relationship between variables.

Results: No significant correlation was found between the Q angle values of both sides and three reach directions of the SEBT on both the right and left sides (p> 0.05). There was no significant correlation between both right and left side Q angle and sports experience (p> 0.05). The moderate positive correlations were found between sports experience and PM (r=0.716, p=0.001) and PL (r=0.714, p=0.001) reach directions on the right side and A (r=0.514, p=0.029), PM (r=0.792, p<0.001) and PL (r=0.543, p=0.020) reach directions on the left side.

Conclusion: The findings of the study showed that the Q angle did not have any relationship with sports experience and dynamic balance in male artistic gymnasts. Further studies are needed to investigate the relationship between Q angle and balance performance with larger sample size in different age groups and branches.

Keywords: Balance; Gymnastics; Q angle; Sports experience.

S114

Koroner arter bypass greft ameliyatı geçirmiş olgularda sigara kullanımını durumu ile entübasyon ve hospitalizasyon süresi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Serpil ÇOLAK¹, Figen İNCE², Serkan ETİ³

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

²İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

³İstanbul Medipol Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı, İstanbul.

Amaç: Retrospektif nitelikli bu çalışmanın amacı izole koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren ve sigara içme durumu, hiç içmemiş, eski içici ve hala içen olan olgularda entübasyon ve hastanede kalış süresinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Olguların entübasyon süresi saat, hastanede kalış süresi ise gün olarak kaydedildi. Araştırmaya dahil edilen tüm olgular "hiç içmemiş", "eski içici" veya "hala içiyor" olarak 3 gruba ayrıldı.

Sonuçlar: İzole koroner arter bypass greft ameliyatı olan 98'i erkek, yirmibeşi kadın toplam 123 olgu analiz edildi. Olguların ortalama yaşları 63,1'di. Katılımcıların otuzdokuzu (% 31,7) hiç içmemiş, kırkbiri (%

33,3) eski içici, kırkçü (% 34,9) hala içiyor. Sigara içme durumu ile cerrahi sonrası entübasyon ve hastanede kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki ($p>0,05$) saptanmadı. Cinsiyet ile entübasyon ve hastanede kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki ($p>0,05$) saptanmadı. Entübasyon süresi ile hastanede kalış süresinin istatistiksel olarak pozitif ($r=0,414$; $p=0,01$) ilişkili olduğu saptandı. Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren olgularda entübasyon süresi ile hastanede kalış süresi ilişkili bulundu.

Tartışma: Literatürde aktif sigara içiminin koroner arter bypass greft ameliyatı sonuçları üzerine tutarsız sonuçlar bildirilmiştir. Sigara içiciliğinin artmış akciğer komplikasyon riski ile ilişkili olduğu, ancak hiç sigara içmeyenlerle kıyaslandığında, operasyonel mortalite oranında etkisi olmadığı bildirilmiştir. Başka bir çalışmada sigara içmenin postoperatif entübasyon süresinin artışı ile ilişkili olmadığı rapor edilirken toplam 3730 hastanın değerlendirildiği çalışmada sigara içenlerin mekanik ventilasyon süresinin anlamlı şekilde daha uzun olduğu bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Entübasyon; Koroner arter bypass greftleme; Sigara; Yatış süresi.

Analysis of the relationship between smoking status and intubation and hospitalization in patients with isolated coronary artery bypass graft surgery

Purpose: The aim of this retrospective study was to evaluate the duration of intubation and hospital stay in patients who had never had a previous smoking operation.

Methods: The duration of intubation was recorded as hours and hospital stay was recorded as days. All subjects included in the study were divided into three groups as "never smoked", "old drinker" or "still drinking".

Results: A total of 123 patients (ninety-eight males and twenty-five females, mean age 63.1 years) with isolated coronary artery bypass graft surgery were analyzed. Thirty-nine (31.7%) of the cases did not drink at all, forty-one (33.3%) were old smokers and forty-three (34.9%) were still drinking. No significant relationship was found between smoking and intubation and hospital stay ($p>0,05$). There was no significant relationship between sex and intubation and duration of hospital stay ($p>0,05$). The duration of hospitalization with the duration of intubation was statistically significant ($r=0,414$; $p=0,01$). Intubation duration and duration of hospital stay are associated with coronary artery bypass graft.

Conclusion: Inconsistent results have been reported in the literature on the results of coronary artery bypass graft surgery of active smoking. It has been reported that smoking is associated with an increased risk of lung complications but has no effect on the operational mortality rate compared to non-smokers. In another study, it was reported that smoking was not associated with increased postoperative intubation time, while a total of 3730 patients were evaluated, and it was reported that the duration of mechanical ventilation of smokers was significantly longer.

Keywords: Intubation; Coronary artery bypass grafting; Smoke; Length of stay.

S115

COVID-19 salgınında bireylerin uyku kalitesi ile depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri arasındaki ilişki

Yaşemin ATEŞ¹, R. Tuğba KILIÇ¹, Cansu BULUT², Dilan NARIN², Doğan GÜNGÖR², Hilal KUTLU², Leman ACAR², Nezehat ÖZGÜL ÜNLÜER¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

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

Amaç: Pandemi süreci bireylerin uyku kalitesi ve psikolojik faktörlerini etkiler. Çalışmanın amacı COVID-19 salgınında bireylerin uyku kalitesi ile depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 91 kadın 19 erkek olmak üzere 110 birey (yaş 24,58±7,40 yıl) dahil edildi. Araştırmanın verileri Google formları aracılığıyla Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencileri tarafından toplandı. Veri toplama araçları olarak Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Depresyon-Anksiyete-Stres Ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanıldı. Parametreler arasındaki

ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmada, bireylerin %17,3'ü COVID-19 hastalığına yakalanmıştı. Çalışma sonucunda uyku kalitesi ile anksiyete ($r=0,346$, $p<0,001$) ve stres ($r=0,277$, $p=0,003$) arasında düşük korelasyon bulunurken, depresyon ile orta düzeyde korelasyon bulundu ($r=0,408$, $p<0,001$).

Tartışma: COVID-19 salgınında bireylerin uyku kalitesi, depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin etkilendiği ve uyku kalitesinin bu psikolojik parametrelerle ilişkili olduğu bulundu. Salgın boyunca uyku kalitesinin azalmasıyla ortaya çıkan psikolojik faktörlerin değerlendirilmesinin son derece önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Psikolojik faktörler; Uyku hijyeni.

The relationship between sleep quality and depression, anxiety and stress levels of individuals in the COVID-19 pandemic

Purpose: The pandemic process affects individuals' sleep quality and psychological factors. The aim of the study is to examine the relationship between sleep quality and depression, anxiety and stress levels of individuals in the COVID-19 pandemic.

Methods: Hundred and ten individuals, 91 female 19 male, (age 24.58±7.40 years) were included in the study. The data of the research were collected by the students of Ankara Yıldırım Beyazıt University Physiotherapy and Rehabilitation Department via Google forms. Perceived Pittsburgh Sleep Quality Index, Depression-Anxiety-Stress Scale, and personal information form were used as data collection tools. The relationship between the parameters was assessed by Pearson correlation analysis.

Results: In the study, 17.3% of individuals had caught up COVID-19 disease. As a result of the study, there was a low correlation between sleep quality and anxiety ($r=0,346$, $p<0,001$) and stress ($r=0,277$, $p=0,003$), while a moderate correlation was found with depression ($r=0,408$, $p<0,001$).

Conclusion: In the COVID-19 pandemic, it was found that individuals' sleep quality, depression, anxiety and stress levels were affected and sleep quality was associated with these psychological parameters. We think that it is extremely important to evaluate the psychological factors that occur with the decrease in sleep quality during the pandemic.

Keywords: COVID-19; Psychological factors; Sleep hygiene.

S116

Kalp pili olan ve olmayan kalp yetmezliği hastalarında dispne, yaşam kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

Yağmur TETİK AYDOĞDU¹, Onur AYDOĞDU², Yusuf KARAVELİOĞLU³, H. Kerem ALPTEKİN⁴

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

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

³Hitit Üniversitesi, Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çorum.

⁴Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Kalp pilleri, kalp yetmezliği hastalarının yaşam kalitelerini arttırmakta ve çoğu durumda mortaliteyi azaltmaktadır. Literatürde, kalp pili olan ve olmayan kalp yetmezliği hastalarında yapılan çalışma sayısı sınırlıdır. Araştırmamızın temel amacı; bu hastalarda dispne, yaşam kalitesi ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmaktır. Aynı zamanda değerlendirilen bu parametreler arasında bir korelasyon olup olmadığını incelemektir.

Yöntem: Çorum-Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyak Rehabilitasyon Ünitesi'ne başvuran ve kardiyolog tarafından kalp yetmezliği tanısı almış toplam 20 hasta dahil edildi. Tüm hastaların dispne (Modified Medical Research Council Dispne Ölçeği), yaşam kaliteleri (Minnesota Kalp Yetmezliği Yaşam Anketi) ve yorgunluk (Yorgunluk Şiddet Ölçeği) düzeyleri değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya kalp pili olan 10 (61,90±8,49 yıl, NYHA II-III, SVEF 31,00±8,09%) ve olmayan 10 (59,30±10,68 yıl, NYHA II-III, SVEF 36,00±3,16) kalp yetmezlikli hasta dahil edildi. Kalp pili olan ve olmayan kalp yetmezliği hastalarında dispne, yaşam kalitesi ve yorgunluk düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Ek olarak,

kalp yetmezliği hastalarında dispne ve yorgunluk düzeyleri arasında pozitif bir korelasyon bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Sonuç olarak, kalp yetmezliği hastalarında dispne düzeyi, yorgunluk düzeyi ile ilişkili iken, yaşam kalitesi ile korele olmadığı bulundu. Kalp pilleri, yetmezlik tedavisinde ciddi öneme sahip olsa da, hastaların çoğunda yaşam kalitesi düşer böylece dispne ve yorgunluk algıları artar. Bu yetersizliklerin iyileştirilmesi için hastaların kardiyopulmoner rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Kalp pili; Kalp yetmezliği; Yorgunluk.

Comparison of dyspnea, quality of life and fatigue levels in cardiac failure patients with and without pacemakers

Purpose: Pacemakers increase quality of life in patients with heart failure (HF) and decrease mortality in most cases. Number of studies conducted in HF patients with and without pacemaker is limited in literature. Main purpose of this study was to compare dyspnea, quality of life and fatigue in these patients. It was also to examine whether there was a correlation between these evaluated parameters.

Methods: A-total of 20 patients who were admitted to Cardiac Rehabilitation Unit of Corum-Hitit University Erol Olcok Training and Research Hospital and diagnosed with HF by cardiologist were included. Dyspnea (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale), quality of life (Minnesota Heart Failure Life Questionnaire), and fatigue (Fatigue Severity Scale) levels of all patients were evaluated.

Results: The study included 10 patients with pacemakers (61.90±8.49 years, NYHA II-III, SVEF 31.00±8.09%) and 10 patients without pacemakers (59.30±10.68 years, NYHA II-III, SVEF 36.00±3.16%) were included. No significant difference was found in terms of dyspnea, quality of life and fatigue levels in HF patients with and without pacemakers ($p>0,05$). In addition, a-positive correlation was found between dyspnea and fatigue levels in patients with HF ($p<0,05$).

Conclusion: As a-result, it was found that while dyspnea was associated with fatigue in patients with HF, it was not correlated with quality of life. Although pacemakers have great importance role in treatment of HF, quality of life decrease in most patients, thus increasing perception of dyspnea and fatigue. It is thought patients should be included in cardiopulmonary rehabilitation programs in order to improve these deficiencies.

Keywords: Dyspnea; Pacemaker; Heart failure; Fatigue.

S117

Termik santral çalışanlarında iş doyumunu, genel sağlık düzeyi, solunum fonksiyonları, yorgunluk düzeyi ve kas iskelet sistemi yaralanmalarının incelenmesi (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti örneği)

Yaşam DİREL, Mehtap MALKOÇ

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gazi Mağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

Amaç: Bu çalışma Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bulunan Tekneçik Termik Elektrik Santrali çalışanlarının iş doyumunu, genel sağlık, yorgunluk düzeyi, solunum fonksiyonları ve kas iskelet sistemi yaralanmalarını incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalamaları 44,10 ± 9,41 olan ve 1 yıldan uzun süredir santralde çalışan 105 kişi dahil edildi. Çalışma kapsamında katılımcılara İş Doyumu Ölçeği, Mesleki ve Çevresel Akciğer Hastalıkları Değerlendirme Formu, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ve Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketleri uygulandı ve solunum fonksiyonları spirometre ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Santral çalışanlarının iş doyumunu toplam puanı 72,25 olarak saptandı. Katılımcılarda kronik yorgunluk görülmüdü. Katılımcıların % 62,5'inde öksürük, % 42,4'ünde balgam, % 12,7'sinde hışırtılı solunum ve nefes darlığı semptomları görüldü. Bu semptomlar mesleki akciğer hastalıkları açısından risk oluşturmaktadır. Katılımcıların solunum fonksiyonlarının normal değerler arasında olduğu ve kas iskelet sistemi hastalıklarından bel ağrısı şikayetinin daha sık olduğu görüldü. Meslekteki farklı çalışma süresinin katılımcıların iş doyumunu, yorgunluk, fiziksel aktivite, ve kas iskelet sistemi ağrısı parametreleri ile ilişkili olmadığı ancak 13-24 yıl aralığında çalışan bireylerin FEV1 (%) değerlerinde düşüş olduğu saptandı ($p<0,011$).

Tartışma: Termik Santral çalışanlarının iş ve sağlık sorunlarına projeksiyon tutulması amacıyla yapılan bu çalışma gelişen teknolojiyle birlikte yaşam koşullarında koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin gelişmesi, halk sağlığı ve koruyucu fizyoterapi çalışmalarının önem kazanması gerektiğine vurgu yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı; Kas iskelet hastalıkları; Solunum fonksiyon testi.

Employeers of job satisfaction, general health level, respiratory functions, fatigue level and musculoskeletal system injuries in thermal power plant workers (the case of the Turkish Republic of Northern Cyprus)

Purpose: The aim of the research is to analyse job satisfaction, general health level, respiratory functions, tiredness level, muscle skeleton system injuries of workers of Tekneçik Thermic Electric Plant.

Methods: 105 people with a mean age of 44.10 ± 9.41 and working in the power plant for more than 1 year were included in the study. Within the scope of the study, the participants were administered Job Satisfaction Scale, Occupational and Environmental Lung Diseases Assessment Form, Fatigue Severity Scale, International Physical Activity Questionnaire Short Form, and Expanded Nordic Musculoskeletal System Questionnaires, and respiratory functions were evaluated with a spirometer.

Results: The total job satisfaction of the plant workers was detected to be 72.25 and chronic fatigue was not observed. The symptoms of 62.5 % cough, sputum in 42.4 %, wheezing and shortness of breath were observed in 12.7 % of the patients. These symptoms are at stake in occupational disease. Among the musculoskeletal diseases, low back pain was observed more frequently and respiratory functions were within normal values. A decrease in FEV1 (%) values of individuals who worked only 13-24 years with job satisfaction, fatigue, physical activity, and musculoskeletal system pain were detected ($p <0,011$).

Conclusion: This study, which is carried out with the aim of projecting the work and health problems of Thermal Power Plant employees, emphasizes that with the developing technology, the development of preventive and preventive health services in living conditions, public health and preventive physiotherapy studies should gain importance.

Keywords: Musculoskeletal diseases; Occupational health; Respiratory function test.

S118

Post-COVID-19'lu bireylerin kas-iskelet sistemi ağrıları, fiziksel aktiviteye katılımları ve pandeminin sosyal etkilenim düzeylerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

Zehra GÜÇHAN TOPCU, Sevim ÖKSÜZ, Özde DEPRELİ, Aytül ÖZDİL, Gözde İYİĞÜN

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

Amaç: COVID-19 geçirmiş bireylerin kas-iskelet sistem ağrılarını, fiziksel aktiviteye katılım oranlarını ve sosyal etkilenimlerini hastalığı hiç geçirmemiş sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Araştırmaya 176 COVID-19 geçirmiş olan ve 176 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin boy, kilo ve hastalık geçirmiş grubun hastane yatışları kaydedildi. Katılımcıların kas iskelet sistemi ağrısını ve sosyal etkilenim düzeylerini belirlemek için Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi ile Sosyal Etkilenim Araştırma Anketi kullanıldı. Ayrıca düzenli fiziksel aktiviteye katılıp katılmadıkları evet/hayır şeklinde kaydedildi.

Sonuçlar: Hastanede yatışı gerektirecek hastalık şiddeti COVID-19 geçirmiş bireylerin %25'i tarafından belirtildi. Vücut kütle indeksi hastalık geçirmiş grupta 26,27 ± 3,79 kg/m², sağlıklı grupta ise 25,64 ± 3,66 kg/m² olarak belirlendi ($p>0,05$). Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketine göre hiçbir bölgedeki ağrı durumları farklı bulunmadı ($p>0,05$). Fiziksel aktivite sonuçlarına bakıldığında, sağlıklı grubun fiziksel aktiviteye düzenli olarak katılımları daha fazla bulundu ($p=0,001$). Sosyal etkilenim sonuçları ise sosyal adaptasyon alt başlığında sağlıklı bireylerin daha başarılı olduğu belirlendi ($p=0,021$).

Tartışma: Fiziksel aktivite ve sosyal etkilenim yönünden COVID-19 geçirmiş bireyler ve sağlıklı bireyler farklılık gösterdi. Fiziksel aktivite farklılığının hastalığın sebebi ve/veya sonucu olabileceği düşünülebilir. Ayrıca sosyal uyumla ilgili sonuç bireylerin hastalığı geçirmiş olmaları

hastalıktan kaçınma gereksinimi duymamalarına neden olabileceğinden ileri araştırmalarla desteklenmesi önerilir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Koronavirüs; Pandemi.

Comparison of post-COVID-19 patients' musculoskeletal pain, participation in physical activity and social impact of the pandemic with healthy individuals

Purpose: To compare the musculoskeletal pain, physical activity participation rates and social effects of individuals who have had COVID-19 with healthy individuals who have never had the disease.

Methods: The study included 176 COVID-19 survivors and 176 healthy individuals. Height, weight and hospitalizations of the group were recorded. Extended Nordic Musculoskeletal System Questionnaire and Societal Influences Survey Questionnaire were used to determine musculoskeletal pain and social exposure levels of the participants. Moreover, whether they participated in regular physical activity was recorded as yes/no.

Results: A severe level of disease requiring hospitalization was stated by 25% individuals who had COVID-19. Body mass index was determined as 26.27 ± 3.79 kg/m² in the patient group and 25.64 ± 3.66 kg/m² in the healthy group ($p > 0.05$). According to the Extended Nordic Musculoskeletal System Questionnaire, pain conditions were not different in any region ($p > 0.05$). When the physical activity results were examined, it was found that the healthy group regularly participated in physical activity more ($p = 0.001$). It was determined that healthy individuals were more successful in the social adaptation subtitle of societal influence results ($p = 0.021$).

Conclusion: Individuals who had COVID-19 and healthy individuals differed in terms of physical activity and social impact. It can be thought that the difference in physical activity may be the cause and/or result of the disease. In addition, the result of social adaptation is recommended to be supported by further research, as the individuals who have had the disease may cause them not to need to avoid the disease.

Keywords: Coronavirus; Physical activity; Pandemics.

S119

Üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı, fiziksel aktivite ve yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Özden BASKAN, Muammer ÇORUM, Güler BÜYÜKYILMAZ

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

Amaç: Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığının fiziksel aktivite düzeyi ve yorgunluk düzeyi üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 140 üniversite öğrencisi dahil edildi. Katılımcıların demografik verileri kaydedildi. Ayrıca Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği kısa formu (ATBÖ-KF), uluslararası fiziksel aktivite anketi kısa formu (UFAA-KF), yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ) uygulandı. Parametrik değişkenlerin analizinde Student's t-testi, parametrik olmayan değişkenlerin analizinde Mann-Whitney U testi, değişkenler arasındaki ilişki için Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmamıza dahil edilen 140 öğrencinin yaş aralığı 18-32 olup yaş ortalaması $20,88 \pm 2,43$, vücut kitle indeksi (VKİ) ise $22,19 \pm 4,16$ idi. Katılımcıların ATBÖ-KF ortalaması $28,45 \pm 10,18$ olarak hesaplandı. UFAA-KF'a göre öğrencilerin 54'ü inaktif, 58'inin fiziksel aktivite düzeyi düşük ve 28'inin fiziksel aktivite düzeyi yeterli bulundu. YŞÖ sonuçları ortalaması $3,83 \pm 1,68$ idi. ATBÖ-KF ile UFAA arasında negatif yönde "çok zayıf" düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlendi ($r: -0,140; p < 0,001$). ATBÖ-KF ile YŞÖ arasında pozitif yönde "zayıf" düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlendi ($r: 0,452; p < 0,001$). YŞÖ ile UFAA arasında negatif yönde "çok zayıf" düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlendi ($r: -0,210; p < 0,013$).

Tartışma: Sonuç olarak, öğrencilerin akıllı telefon kullanım süresi artarken fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı ve yorgunluk düzeylerinin arttığı görülmüştür. Akıllı telefonla geçirilen sürenin azaltılması, fiziksel aktiviteyi artırarak günümüzde yaygın görülen yorgunluk semptomlarını azaltabileceği düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Telefon; Fiziksel aktivite; Yorgunluk.

Investigation of the relationship between smartphone addiction, physical activity and fatigue levels among university students

Purpose: The aim of this study is to investigate the effect of smartphone addiction on physical activity level and fatigue level in university students.

Methods: 140 university students were included in the study. Demographic data of the participants were recorded. In addition, smartphone addiction scale short form (SAS-SF), international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF), fatigue severity scale (FSS) were applied.

Results: The age range of 140 students included in our study was 18-32, with a mean age of 20.88 ± 2.43 , and a body mass index (BMI) of 22.19 ± 4.16 . SAS-SF average of the participants was calculated as 28.45 ± 10.18 . According to IPAQ-SF, 54 of the students were found to be inactive, 58 of them had a low physical activity level, and 28 of them had a sufficient level of physical activity. The mean FSS results was 3.83 ± 1.68 . It was determined that there is a "very weak" level of negative correlation between SAS-SF and IPAQ-SF ($r: -0.140; p < 0.001$). It was determined that there is a positive relationship between SAS-SF and FSS at a "weak" level ($r: 0.452; p < 0.001$). It was determined that there is a negative correlation between the FSS and IPAQ-SF at a "very weak" level ($r: -0.210; p < 0.013$).

Conclusion: As a result, it was observed that while the duration of smartphone use increased, their physical activity levels decreased and their fatigue levels increased. It can be thought that reducing the time spent with a smartphone can reduce the symptoms of fatigue common today by increasing physical activity.

Keywords: Smartphone; Physical activity; Fatigue.

S121

Hemiparalik serebral palsili çocuklarda duyu algı motor yeteneklerinin, denge ve fonksiyonelliğinin incelenmesi

Güler BÜYÜKYILMAZ, Kübra KORKMAZ, Kübra SARRAFOĞLU, İzel DUMANLI, Mertcan TANTEKİN, Mustafa DIŞKAYA

İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

Amaç: Çalışmanın amacı hemiparalik serebral palsili (HSP) çocuklarda duyu algı motor yetenekleri, denge ve fonksiyonelliğinin incelenmek, sağlıklı çocuklarla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 4-12 yaş arasında olan, HSPli 30 çocuk ile sağlıklı 30 çocuk dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri araştırmacılar tarafından oluşturulmuş forma kaydedildi. Katılımcıların duyu algı değerlendirilmesi Ayres Duyu Bütünlüğü değerlendirilmesi ile, motor yeterlilik düzeyi Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOMYT) ile, fonksiyonellik düzeyi Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (WeeFIM) ile, Denge düzeyi Pediatrik Denge Skalası ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan ($n=60$) olguların (34 erkek, 26 kadın) yaş ortalaması $08,13 \pm 2,57$ yıl idi. BOMYT, WeeFIM, Pediatrik denge skalası için sırasıyla toplam ortalama skorlar HSPli çocuklarda $113,36 \pm 53,27$, $86,83 \pm 30,67$, $32,33 \pm 13,51$, sağlıklı çocuklarda $215,70 \pm 21,74$, $117,90 \pm 9,82$, $54,46 \pm 1,97$ olarak hesaplandı. Her iki grup arasında sonuç parametrelerine bakıldığında sağlıklı çocuklar daha yüksek değerlere sahip olup istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). HSPli çocuklar ile sağlıklı çocuklar ayres duyu bütünlüğü test parametrelerinden postür taklidi, el ile şekil algılama, sağ-sol ayırımı, parmak tanımlama sonuçları ile karşılaştırıldığında sağlıklı olguların test puanları daha yüksek bulunmuş olup, her iki grup arasında toplam skor sonuç parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tartışma: HSPli çocukların duyu algı motor yetenekleri, fonksiyonellik ve denge düzeyleri sağlıklı çocuklara göre daha düşük olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Denge; Fonksiyonellik; Motor yeterlilik; Serebral palsi.

Examination of sensory perception motor abilities, balance and functionality in children with hemiparatic cerebral palsy

Purpose: The aim of the study was to examine sensory perception motor abilities, balance and functionality in children with hemiparatic cerebral palsy (HSP), compare them with healthy children.

Methods: Thirty children with HSP between the ages of 4-12 and 30 healthy children were included in the study. The demographic information of the participants was recorded in the form created by

the researchers. The sensory perception evaluation of the participants was evaluated with the Ayres Sensory Integrity assessment, the motor competence level with the Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test (BOMYT), the functionality level with the Pediatric Functional Independence Measurement (WeeFIM), and the balance level with the Pediatric Balance Scale.

Results: The mean age of the subjects (34 males, 26 females) participating in the study (n = 60) was 08.13 ± 2.57 years. Total mean scores for BOMYT, WeeFIM, Pediatric balance scale were calculated as 113.36 ± 53.27 , 86.83 ± 30.67 , 32.33 ± 13.51 for children with HSP, 215.70 ± 21.74 , 117.90 ± 9.82 , 54.46 ± 1.97 for healthy children, respectively. Considering the outcome parameters between both groups, healthy children had higher values and a statistically significant difference was found ($p < 0.05$). The test scores of the healthy subjects were found to be higher when compared with the results of posture imitation, hand shape perception, right-left discrimination, finger identification results of children with HSP and healthy children. ($p < 0.05$).

Conclusion: It can be said that children with HSP have lower sensory perception motor skills, functionality and balance levels compared to healthy children.

Keywords: Balance; Functionality; Motor competence; Cerebral palsy

S122

Kronik boyun ağrısında telerehabilitasyon yöntemiyle uygulanan denetimli egzersiz programının etkinliği

Merve ÖZEL, Pınar KAYA CİDDİ

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Kronik boyun ağrısı (KBA) olan bireylerde telerehabilitasyon yöntemi ile denetimli ve denetimsiz olarak uygulanan ilerleyici egzersiz terapilerinin ağrı ve fonksiyonellik üzerindeki etkisini belirlemek ve karşılaştırmak

Yöntem: KBA tanılı, ortalama yaşları $36,56 \pm 13,66$ yıl olan 66 birey randomize olarak 3 gruba ayrıldı; denetimli egzersiz terapisi grubu (ETG), denetimsiz ETG ve kontrol grubu (KG). Germe, kuvvetlendirme ve stabilizasyon egzersizlerden oluşan ilerleyici egzersiz terapisi planlandı; 4 hafta süresince, hafta başlarında online görüşme yapılarak denetimli ETG'na ilerleyici egzersiz programı öğretildi, gün aşırı uygulandıktan sonra fizyoterapistte bilgi verilmesi istendi. Egzersizler denetimsiz ETG'na 4 hafta, haftalık olarak video ve broşür şeklinde iletildi, gün aşırı uygulamaları istendi. KG'na terapi uygulanmadı, bekleme listesine alındı. Müdahale öncesi, 2. ve 4. haftaların sonunda, Google Forms üzerinden online anket şeklinde bireylerin ağrı şiddeti Nümerik Ağrı Derecelendirme Skalası (NADS), engellilik düzeyleri Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ), fiziksel uygunlukları video konferans (Zoom) aracılığıyla derin boyun fleksörleri endurans (DBFE) testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Denetimli ve denetimsiz ETG'larında ağrı, DBFE ve BÖİ'de iyileşme elde edilirken ($p=0,001$; $p<0,01$), KG'da istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Yaşadığımız pandemi döneminde fizik tedavi kliniklerine başvuran hasta sayısında azalma yaşanmaktadır; hastalara daha hızlı ve güvenli olarak ulaşılması açısından telerehabilitasyon yöntemi tavsiye edilmektedir. Çalışmamızda telerehabilitasyon aracılığıyla uygulanan 4 haftalık ilerleyici egzersiz terapilerinin KBA'lı bireylerde etkili bir terapi yöntemi olduğu görüldü. Telerehabilitasyon uygulamalarının ileride yüz yüze uygulanan terapilere alternatif olabilmesi adına uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır; böylece telerehabilitasyon sosyal günlük kurumları aracılığıyla geri ödeme kapsamına alınarak ücretlendirilebilir. Bu uygulamalara yönelik gerekli etik ve güvenlik hususları üzerinde yönergeler hazırlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Boyun ağrısı; Egzersiz; Telerehabilitasyon.

The effectiveness of the supervised exercise program applied by telerehabilitation method in chronic neck pain

Purpose: To determine and compare effect of progressive exercise therapy (PET) via telerehabilitation applied with and without supervision on pain, endurance functionality in chronic neck pain (CNP).

Methods: 66 individuals with CNP aged 36.56 ± 13.66 years were randomly divided; supervised exercise therapy group (SETG), unsupervised ETG (UETG), and control group (CG). PET involves

stretching, strengthening, stabilization exercises planned to last 4 weeks in total, to be applied every other day. At beginning of weeks, PET taught to SETG through video-call, was obligatory to do exercises and inform physiotherapist. PET delivered to UETG with videos and brochures weekly, they were advised to do. No therapy was applied to CG, was put on waiting list. Before intervention, at the end of 2nd and 4th weeks, pain with Numeric Pain Rating Scale, functionality with Neck Disability Index assessed through an online questionnaire. Endurance with Deep Neck Flexor Muscles' Endurance Test assessed via video-call (Zoom).

Results: Statistically significant differences detected in the second and fourth weeks in pain, functionality, endurance in SETG, UETG ($p<0.01$), no difference was in CG ($p>0.05$).

Conclusion: During pandemic period, number of patients applying to physical therapy clinics decreased; telerehabilitation is recommended to reach patients efficiently. It was seen that PET intervention with telerehabilitation was an effective method for CNP. Long-term studies are needed to apply telerehabilitation practices as alternative to traditional treatments. Guidelines on reimbursement, ethics, safety should be prepared by social security institutions.

Keywords: Neck pain; Exercises; Telerehabilitation.

S123

COVID-19 pandemi döneminde obstrüktif uyku apne sendromu hastalarında fiziksel aktivite düzeyi, sağlık okuryazarlığı ve kinezyofobinin ilişkisi

Nurel ERTÜRK¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ², Naciye VARDAR YAĞLI², Adem ÇELİK¹

¹SBÜ Ahi Evren Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi. Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi, Trabzon.

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) olan hastalarda ve sağlıklı bireylerde COVID-19 pandemisinin zorunlu kıldığı evde gözaltı döneminde fiziksel aktivite (FA), sağlık okuryazarlığı (HL) ve kinezyofobiye değerlendirmek ve OUAS'unda FA ile diğer parametreler arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmaya 33 OUAS hastası ve 18-60 yaş arası 30 sağlıklı birey dahil edildi. FA, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin (IPAQ) uzun formu ile değerlendirildi. HL, Türk Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 (TSOY-32) ile değerlendirildi. Hareket korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TSK) ile değerlendirildi.

Sonuç: OUAS hastalarının ve sağlıklı bireylerin haftalık toplam FA miktarı önerilenden daha düşüktü (3000 MET-dk /hafta). OUAS hastaları sağlıklı bireylere göre daha yüksek TSK ve daha düşük TSOY-32 toplam puanlarına sahipti ($p < 0,05$). Bununla birlikte OUAS grubunda kinezyofobi ile şiddetli ($r = -0,395$, $p = 0,023$) ve boş zaman aktivite ($r = -0,557$, $p = 0,001$) miktarı arasında negatif bir korelasyon vardı. Ek olarak OUAS grubunda HL, orta FA skoru ($r = -0,494$, $p = 0,003$) ve ev-bahçe iş FA skoru ($r = -0,413$, $p = 0,017$) ile anlamlı korelasyon gösterdi.

Tartışma: COVID-19 salgını sırasında OUAS'ta sağlık okuryazarlığı ve hareket etme korkusu arttıkça, fiziksel aktivite düzeyi azalır. Fiziksel aktivite danışmanlığı özellikle pandemi döneminde OUAS'lu hastaların fiziksel aktivite düzeyini arttırmada önemli bir strateji olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Hareket korkusu; Obstrüktif uyku apne sendromu; Sağlık okuryazarlığı.

The association between physical activity level, health literacy and kinesiophobia in obstructive sleep apnea syndrome patients during the pandemic

Aim: The aim of this study was to evaluate the physical activity (PA), health literacy (HL) and kinesiophobia in patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and healthy subjects during the home detention period mandated by the COVID-19 pandemic and investigate the relations between PA and other parameters in OSAS.

Method: This study was included 33 OSAS patients and 30 healthy individuals between 18-60 years old. PA was evaluated with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) long form. HL was evaluated with the Turkish Health Literacy Scale-32 (TSOY-32). Kinesiophobia was evaluated with the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK).

Results: The total weekly PA amount of OSAS patients and healthy individuals was lower than the recommended (3000 MET-min/week). The OSAS patients have higher TSK and lower TSOY-32 total scores than healthy subjects ($p<0.05$). However, there was a negative correlation between kinesiophobia and the amount of vigorous ($r=-0.395$, $p=0.023$) and leisure activity ($r=-0.557$, $p=0.001$) in OSAS group. In addition, HL was significantly correlated with the moderate PA score ($r=-0.494$, $p=0.003$) and house-yard work PA score ($r=-0.413$, $p=0.017$) in OSAS group.

Conclusion: As the levels of health literacy and kinesiophobia increases, physical activity level decreases in OSAS during the COVID-19 pandemic. Physical activity counselling will be an important strategy in increasing the physical activity level of patients with OSAS, especially during the pandemic period.

Keywords: Physical activity; Kinesiophobia; Obstructive sleep apnea; Health literacy.

S124

Bariatrik cerrahi geçiren kadınlarda ağrı varlığına göre vücut kompozisyonu parametrelerinin karşılaştırılması

İlknur NAZ GÜRŞAN¹, Ümit VARLI², Hüsnü YILMAZ³

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, İzmir.

³Özel Can Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolik Hastalıklar Polikliniği, İzmir.

Amaç: Bariatrik cerrahi (BC) geçirmiş kadın hastalarda ağrı varlığına göre vücut kompozisyonu parametrelerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamıza BC geçirmiş 54 kadın hasta (ortanca yaş 4338,51 yıl) dahil edildi. Katılımcıların vücut kompozisyonları biyoelektrik empedans cihazı (Tanita, BC-418, Japonya) ile ölçüldü. Vücut ağırlığı, beden kütle indeksi (BKİ), toplam yağ ağırlığı, toplam yağ dışı ağırlık ve segmental yağ dağılımı değerleri ameliyat öncesi/sonrası ve değişim değerleri olarak kaydedildi. İstirahat ve aktivite ağrısı Vizüel Analog Skalası (0-100 mm) ile değerlendirildi. Katılımcılar ağrısı olan ve olmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney-U testi uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmamızda hastaların % 31,5'i (n=17) ağrı tanımlamaktaydı. Ağrı şiddeti ortanca değeri istirahat ve aktivite için sırasıyla; 30(15/70) mm ve 55(20/80) mm olarak bulundu. Grupların vücut kompozisyon parametreleri benzer bulunurken ($p>0,05$), ağrısı olan grupta ameliyat öncesi/sonrası değişim değerleri (Δ vücut ağırlığı, Δ BKİ, Δ toplam yağ, Δ yağsız kütle ve Δ ekstremitte yağ dağılımları) anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Bariatrik cerrahi sonrası kas iskelet sistemi ağrıların azaldığı bilinmektedir. Çalışmamızda ağrı tanımlayan hasta yüzdesinin daha düşük olduğu, ağrı tanımlayan hastalarda vücut kompozisyonu parametrelerindeki değişimin daha az olduğu görülmüştür. Çalışmamız salt kadın BC hastalarına yönelik veri sunması açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bariatrik cerrahi; Obezite; Vücut kompozisyonu.

Comparison of body composition parameters according to the presence of pain in women after bariatric surgery

Purpose: To compare body composition parameters according to the presence of pain in female patients who have undergone bariatric surgery (BS).

Methods: Fifty-four female patients (median age 4338.51 years) who had BS were included in our study. Participants' body compositions were measured with a bioelectrical impedance device (Tanita, BC-418, Japan). Body weight, body mass index (BMI), total fat mass, total fat free mass and segmental fat distribution values were recorded as pre/ postoperative and change values. Resting and activity pain was evaluated with the Visual Analogue Scale (0-100 mm). Participants were divided into two groups as those with and without pain. Mann Whitney-U test was used for comparison of the groups.

Results: In our study, 31.5% (n=17) of the patients were describing pain. The median of pain intensity for rest and activity was found to

be 30(15/70) mm and 55(20/80) mm respectively. While the body composition parameters of the groups were found to be similar ($p>0.05$), the pre/postoperative change values (Δ body weight, Δ BMI, Δ total fat mass, Δ fat free mass and extremity fat distribution) were found to be significantly lower in the group with pain.

Discussion: It is known that musculoskeletal system pain decreases after BS. In our study, it was observed that the percentage of patients who defined pain was lower, and that the change in body composition parameters was less in patients who described pain. Our study is important in terms of providing data only for female BS patients.

Keywords: Bariatric surgery; Body composition; Obesity.

S125

COVID-19 pandemisinde uygulanan sokağa çıkma yasağının yetişkinlerde fiziksel aktivite üzerine etkisi

Eren TİMURTAŞ¹, M. Tahsin İNCEER², Gökçe KARTAL¹, Neslihan KARABACAK¹, İlkın DEMİRBÜKEN¹, M. Gülden POLAT¹

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

²McGill Üniversitesi, Sağlık Merkezi ve Araştırma Enstitüsü, Montreal.

Amaç: COVID-19'u kontrol altına almayı amaçlayan önlemlerden biri izolasyon ve karantina uygulamalarıdır. Bu kısıtlamaların insanları sedanter bir yaşam tarzına maruz bıraktığı öngörülmektedir. Bu süreçte ülkemizde karantina ve izolasyon kapsamında Cuma akşamından Pazartesi sabahına kadar sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır. Düzenli orta ve yüksek şiddette fiziksel aktivitenin sağlık koşullarını iyileştirilmede ve morbidite ve ölüm oranlarını düşürmede etkinliği kanıtlanmış olup ve son çalışmalar COVID-19 prognozu için de benzer sonuçlar göstermiştir. Literatürde sokağa çıkma yasaklarının fiziksel aktivite üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışma sayısı limitlidir. Çalışmamızın amacı hafta sonu uygulanan yasakların yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi üzerindeki etkisini belirlemektir.

Yöntem: Kesitsel çalışmaya, İstanbul Marmara Üniversitesi'nde görev yapan 34 gönüllü personel katıldı. Fiziksel aktivite düzeyi sokağa çıkma yasağı olmayan 5 gün ve yasak olan 2 gün boyunca pedometre ile adım sayıları kaydedilerek ölçüldü. Katılımcıların sokağa çıkma yasağı olan ve olmayan günlerdeki adım sayıları karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde adım sayısı verileri normal dağılıma uymadığı için Wilcoxon işaretli sıra testi kullanıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması 35 yıl (SS:12) ve %65'i (n=22) kadındır. Ortalama günlük adım sayısı, sokağa çıkma yasağı olmayan günlerde 6064 (SS:2509 (IQR:4267-7310) ve sokağa çıkma yasağı günlerinde 2854 (SS:2078) (IQR:1264-4269) idi. Katılımcıların %91'inde (n=31), sokağa çıkma yasağı olan günlerde fiziksel aktivite düşüşü gözlemlendi. Wilcoxon işaretli sıra test parametresi 287.5 olarak saptandı ($p<.0001$).

Tartışma: Örneklediğimiz yetişkinlerde, sokağa çıkma yasağı uygulamasının fiziksel aktivite seviyesinde anlamlı düşüşe neden olduğu belirlenmiştir. İlerleyen çalışmalarda sokağa çıkma yasaklarının uzun vadeli fiziksel ve fonksiyonel etkilerinin araştırılmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Sağlıklı yetişkinler; Sosyal izolasyon.

The effect of the curfew applied in the COVID-19 pandemic on physical activity in adults

Purpose: Following the COVID-19 pandemic, countries imposed restrictions on people to reduce the spread of the virus. In Turkey, a weekend curfew has been implemented from Friday evening until Monday early morning. While the pandemic precautionary measures are necessary, it enforces people to resume a sedentary lifestyle. The effects of curfews on physical activity have not been investigated yet. Therefore, the objective of this study was to determine the impact of weekend curfews on physical activity in adults.

Methods: This cross-sectional study recruited 34 university personnel at Marmara University, İstanbul. Physical activity was proxy measured with step count using pedometer that recorded over 7 days (5 non-curfew, 2 curfew days). Number of steps on non-curfew days were compared to curfew days using the Wilcoxon signed-rank test.

Results: 34 participants' age ranged 23-63, mean of 35 (SD:12) and

65% (n=22) of the participants were female. The average daily step count was 6064 (SD:2509) (IQR:4267—7310) in non-curfew days and 2854 (SD:2078) (IQR:1264—4269) in curfew days. The curfew implementation led to a decrease of physical activity in 91% (n=31) of the participants. Wilcoxon signed-rank test parameter was 287.5 and the p-value was significant (p<.0001) when comparing physical activity levels of non-curfew days to curfew days.

Conclusion: In this sample, weekend curfew implementation caused a remarkable decrease in the level of physical activity and the statistical testing showed that the decrease did not occur by chance. We recommend that the long-term physical and functional effects of curfews should be investigated in future studies.

Keywords: COVID-19; Healthy adults; Physical activity; Social isolation.

S126

Meme kanseri ilişkili meme lenfödeminin objektif değerlendirilmesi

Miray HASPOLAT¹, E. Sakızlı ERDAL¹, Burak ERTÜRK¹, Kadirhan ÖZDEMİR², Ö. Petek ERPOLAT³, İlke KESER¹

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

³Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Meme lenfödemisi meme kanseri tedavileri sonucunda gelişen komplikasyonlardan biridir ve sıklıkla göz ardı edilmektedir. Bu çalışmanın amacı meme kanseri hastalarında meme koruyucu cerrahi, radyoterapi ve/veya kemoterapi sonrası meme lenfödemini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 22 kadın hasta dahil edildi. Meme lenfödemisi, *MoistureMeterD Compact* cihazı kullanılarak lokal dokudaki su oranlarının ölçülmesiyle değerlendirildi. Meme, areolanın orta hattından geçen yatay ve dikey çizgilerle 4 kadrana bölündü. Etkilenen memenin her kadranda en şişkin noktadan alınan 3 ölçümün ortalamaları kaydedildi ve etkilenmemiş memede aynı noktalar ölçülerek birbiriyle karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Hastaların ortalama yaşı ve vücut kütle indeksi sırasıyla 52,54±12,18 yıl ve 28,55±5,11 kg/m² idi. Ortalama radyoterapi seans sayıları 26,09±8,59 idi. Hastalardan 17 (%77,3)'si kemoterapi almıştı ve ortalama kemoterapi kür sayısı 8,94±5,76 idi. Etkilenen ve etkilenmeyen meme arasında tüm kadrarlarda lokal doku su yüzdelinde anlamlı fark olduğu tespit edildi (p<0,001).

Tartışma: Meme kanseri ilişkili üst ekstremité lenfödemine büyük bir ilgi varken, meme ve üst gövde lenfödemisi ihmal edilmektedir. Meme kanseri tedavileri sonrasında meme lenfödemisi şikayetleri sıklıkla görülse de ölçümdeki zorluklar nedeniyle bu konu hakkında yapılan çalışmalar yetersizdir. Sonuç olarak, meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi sonrası meme lenfödemisi gelişebileceği ve *MoistureMeterD Compact* cihazının meme lenfödemisinin varlığını değerlendirmede kullanılabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi; Meme neoplazmi; Radyoterapi.

Objective evaluation of breast cancer-related breast lymphedema

Purpose: Breast lymphedema is one of the complications of breast cancer treatments and usually ignored. The aim of this study is to evaluate the breast lymphedema following breast-conserving surgery, radiotherapy and/or chemotherapy in breast cancer patients.

Methods: 22 female patients underwent breast-conserving surgery and radiotherapy were included in the study. Breast lymphedema was evaluated with the measurements of water ratios in the local tissue using *MoistureMeterD Compact* device. Breast was divided into 4 quadrants by horizontal and vertical lines passing through the midline of the areola. The averages of 3 measurements taken from the most swollen point in each quadrant of the affected breast were recorded and the same points in the unaffected breast were measured and compared with each other.

Results: Mean age and body mass index of patients were 52.54±12.18 years and 28.55±5.11 kg/m², respectively. Their mean radiotherapy sessions were 26.09±8.59. Seventeen (77.3%) of patients received chemotherapy and their mean chemotherapy cycles were 8.94±5.76. A significant difference in local tissue water percentages in all quadrants

between affected and unaffected breast was found (p<0.001).

Conclusion: While there is a great interest in breast cancer related upper limb lymphedema, the breast and upper body lymphedema is neglected. Although breast lymphedema complaints are frequently seen following breast cancer treatments, studies on this topic are insufficient due to the difficulties in measurement. In conclusion, it was thought that breast lymphedema may develop after breast-conserving surgery and radiotherapy and *MoistureMeterD Compact* device can be used to evaluate the presence of breast lymphedema.

Keywords: Breast neoplasm; Physiotherapy; Radiotherapy.

S127

Kronik koroner sendrom tanı bireylerde solunum kas kuvvetinin dispne, egzersiz kapasitesi ve periferik kas kuvveti ile ilişkisinin incelenmesi

İrem HÜZMELİ¹, Nihan KATAYIFÇI¹, A. Yıldız ÖZER², Oğuz AKKUŞ³

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay.

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

³Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Hatay.

Amaç: Kronik koroner sendrom (KKS) tanı bireylerde solunum kas kuvvetinin yaş, beden kitle indeksi, dispne, fiziksel aktivite durumu, komorbidite durumu, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesi ile ilişkili olup olmadığının belirlenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 40 KKS'li (yaş ortalaması=57,90±7,67 yıl, 37 E, 3 K) birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri, yaş, vücut kitle indeksi (VKI) fiziksel aktivite durumları sorgulandı. Solunum kas kuvveti (maksimal inspiratuar basınç-MIP, maksimal ekspiratuar basınç-MEP) ağız basınç ölçüm cihazı ile, egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi (6-DYT) ile, dispne Modified Medical Research Council (MMRC) ölçeği ile, periferik kas kuvveti dinamometre ile, komorbidite durumu Charlson komorbidite indeksi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmanın sonunda MIP'in sağ el kavrama kuvveti (r=0,624, p<0,001), sol el kavrama kuvveti (r=0,604, p<0,001), 6-DYT mesafesi (r=0,353, p=0,030), MMRC (r=-0,372, p=0,018) ile ilişkili olduğu; yaş, VKI, fiziksel aktivite durumu, Charlson komorbidite indeksi, kuadriseps kas kuvveti ile ilişkili olmadığı bulundu (p<0,05). MEP ile sağ el kavrama kuvveti (r=0,432, p=0,006), sol el kavrama kuvveti (r=0,410, p=0,009), MMRC (r=-0,033, p=0,036) arasında anlamlı ilişki saptandı. MEP ile 6-DYT mesafesi, yaş, VKI fiziksel aktivite durumu, kuadriseps kas kuvveti arasında ilişki bulunmadı (p<0,05).

Tartışma: Morbidite ve mortalite oranı yüksek olan KKS'li bireylerde inspiratuar kas kuvvetinin özellikle kavrama kuvveti, dispne ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Kronik koroner sendromla ilgili tanı ve tedavi rehberlerinde kardiyak rehabilitasyonun önerildiği bilinmektedir. Dolayısıyla kronik koroner sendromlu bireylerin fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarına solunum kas eğitiminin eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Egzersiz testi; Koroner hastalık; Solunum kasları.

Investigation the relationship between respiratory muscle strength and dyspnea, exercise capacity, peripheral muscle strength in patients with chronic coronary syndrome

Purpose: To determine whether respiratory muscle strength is correlated with age, body mass index, dyspnea, physical activity status, comorbidity status, peripheral muscle strength and exercise capacity in patients with the chronic coronary syndrome (CCS).

Methods: Forty patients with CCS (57.90±7.67 years, 37 M, 3 F) were included in the study. Demographic data, age, body mass index (BMI), and physical activity status were questioned. Respiratory muscle strength (maximal inspiratory pressure-MIP, maximal expiratory pressure-MEP) with mouth pressure measurement device, exercise capacity with six-minute walking test (6-MWT), dyspnea with Modified Medical Research Council (MMRC) scale, peripheral muscle strength with a dynamometer, and comorbidity with Charlson comorbidity index was evaluated.

Results: At the end of the study, MIP was correlated with right handgrip

strength ($r=0.624$, $p<0.001$), left handgrip strength ($r=0.604$, $p<0.001$), 6-MWT distance ($r=0.353$, $p=0.030$), MMRC ($r=-0.372$, $p=0.018$) while was not correlated with age, BMI, physical activity status, Charlson comorbidity index, quadriceps muscle strength ($p<0.05$). There was significant correlation between MEP and right hand grip strength ($r=0.432$, $p=0.006$), left hand grip strength ($r=0.410$, $p=0.009$), MMRC ($r=-0.033$, $p=0.036$). There was not correlation between MEP and 6-MWT distance, age, BMI, physical activity status, quadriceps muscle strength ($p<0.05$).

Conclusion: Inspiratory muscle strength is associated with grip strength, dyspnea, and exercise capacity in patients with CCS that have high morbidity and mortality rates. It is known that cardiac rehabilitation is recommended in the diagnosis and management guidelines for the chronic coronary syndrome. Therefore, it is recommended to add respiratory muscle training to physiotherapy and rehabilitation programs.

Keywords: Dyspnea; Exercise test; Coronary disease; Respiratory muscle.

S128

Parkinson hastalarında hastalık skorları ile postüral stabilite ve mobilite arasındaki ilişki

Ertuğrul SAFRAN¹, H. Nilgün GÜRSES², Gülsen BABACAN YILDIZ³

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; ²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızda Parkinson hastalık skorlarının postüral stabilite ve mobilite skorları ile olan ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 65 yaş ve üzeri, Modifiye Hoehn Yahr (MHY) evrelemesine göre evre I evre III arasında olan 43 Parkinson hastası değerlendirmeye alınmıştır. Birleşik Parkinson Hastalık Derecelendirme Ölçeği (BPHDÖ) ile hastalık motor skorları, Rivermead Mobilite İndeksi (RMI) ile mobilite ve bilgisayar tabanlı Biodex Balance System® ile de postüral stabilite değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: 13 hasta kriterlere uymadığı için çalışma dışı kalmış ve 30 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. %60'ı kadın (n:18) ve %40'ı erkek olan katılımcıların (n:12) yaş ortalaması 66,63±5,78 olarak bulunmuştur. Hastaların ortalama skorları şu şekilde bulunmuştur; MHY (1,68±0,66); BPHDÖ (44,10±12,09); RMI (14±2,16); postüral stabilite (1,21±0,89). Çalışmamızda yapılan regresyon analizinde BPHDÖ'nin postüral stabilite ile en büyük varyans değerine sahip bağımsız belirleyicisi olduğu görüldü (R: 0,581, R²: 0,338, p: 0,001). Ayrıca çalışmamızda HY ve BPHDÖ skorları ile postüral stabilite skorları arasında anlamlı ilişki vardı (p<0,05). Çalışmamızda hem MHY hem de BPHDÖ skoru ile RMI arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu (p<0,05).

Tartışma: Parkinson hastalığının ciddiyetini ve ilerleyişini gösterme adına MHY ve BPHDÖ skorları klinikte en yaygın kullanılan derecelendirmelerdir. Hastalara yapılacak medikal ve rehabilitatif yaklaşımların belirlenmesi açısından bu skorların iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Çalışmamıza başlangıç ve orta düzeyde bulunan olgular dahil edilmesine rağmen hastalık seviyelerinin postüral stabilite ve mobilite ile ilişkili olduğu görülmüştür. Dolayısıyla hastalığın erken dönemlerinde de postüral stabilite ve mobilite egzersizlerine odaklanılması ve rehabilitasyon uygulamalarının seyri açısından bunlara ait skorların erken dönemde dahi dikkate alınmasının önem arz ettiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hastalık skorları; Mobilite; Parkinson hastalığı; Postüral stabilite.

Relations of disease scores to postural stability and mobility in patients with Parkinson's disease

Purpose: In our study, we aimed to determine the relations of Parkinson's-disease (PD) scores to postural-stability and mobility scores.

Methods: Our study conducted with forty-three patients with

PD aged 65 and over and stage between I-III according to the Modified-Hoehn-Yahr(MHY).Unified-Parkinson's-Disease-Rating-Scale(UPDRS);Rivermead-Mobility-Index;Biodex-Balance-System®were used to evaluate motor scores; mobility; postural-stability, respectively.

Results: Thirteen patients were excluded because of not meeting the criteria and 30patients were included in the study.60%of the participants were female(n: 18)and 40% were male and their mean age was 66.63 ± 5.78.The average scores of the patients were found as follows; MHY(1.68 ± 0.66); UPDRS (44.10 ± 12.09); RMI(14 ± 2.16); postural stability (1.21 ± 0.89). In the regression analysis, UPDRS was seen to be the independent determinant of postural stability with the largest variance value (R: 0.581, R²: 0.338,p<0.001).There was a significant correlation between HY and UPDRS scores and postural stability scores(p<0.05). In our study, a significant negative correlation was found between both MHY and UPDRS score and RMI(p<0.05).

Conclusion: MHY and UPDRS scores are the most widely used clinical ratings to show the severity and progression of PD. These scores should be analyzed well in order to determine the medical and rehabilitative approaches to be applied to patients.Although cases at baseline and moderate levels were included in our study, it was observed that disease levels were associated with postural stability and mobility. Therefore, it has been observed that it is important to focus on postural-stability and mobility exercises in the early stages of the disease and to consider their scores even in the early period in terms of the course of rehabilitation practices.

Keywords: Disease scores; Mobility; Parkinson's disease; Postural stability.

S129

Çocuklarda egzersiz alışkanlığı kazandırmada davranış değişikliği yöntemlerinin etkinliği

Neslihan KARABACAK, M. Gülden POLAT

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

Amaç: Fiziksel aktivitenin bilinen birçok faydasına rağmen hareketsiz yaşam süresi değişen dünya koşullarına bağlı olarak tüm yaş grupları için artmaktadır. Bu çalışma, davranış değişikliği teorilerine ve stratejilerine dayalı egzersiz eğitiminin çocuklarda aktivite düzeyi ve egzersiz davranışı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlandı. "Niyet", "öz yeterlilik", "tutum" gibi davranış değişkenleri incelendi.

Yöntem: 9-14 yaşları arasında herhangi bir hastalığı olmayan 14 sağlıklı çocuk (yaş = 10,64 ± 1,04) çalışmaya dahil edildi. Haftada bir olmak üzere 6 hafta çevrimiçi araçlarla egzersiz eğitimi verildi. Egzersiz programı, bilgilendirme, aşamalı hedef oluşturma, çizelge takibi gibi stratejilerle alışkanlık kazandırılmaya çalışılmıştır. Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi (PAQ-C) ve Egzersiz Davranışı Anketi uygulandı.

Sonuçlar: PAQ-C skorları istatistiksel olarak anlamlı idi (p = 0,001). "Niyet" önemli ölçüde arttı (p = 0,002). "Öz yeterlilik" (p = 0,003) ve "tutum" (p = 0,004) puanlarında da iyileşmeler belirlendi.

Tartışma: Çocukluktan ergenliğe geçişte aktivite düzeylerinin azaldığı bilinmektedir. Bu dönemde aktif bir yaşam tarzı benimseyenlerin bu alışkanlıkları yetişkinlik dönemlerinde de sürdürdükleri belirtilmektedir. Bu çalışmada; yaşam tarzı değişikliklerini hedefleyen, davranış değişikliği teorileri ve stratejilerine dayanan çalışmaların sağlık davranışının oluşumunda etkili olduğu gösterilmiştir. Davranışın önemli bileşenleri olan niyet, öz yeterlilik ve tutumun fiziksel aktivite ve egzersiz davranışını iyileştirdiği, hedef belirleme, kendini izleme gibi stratejilerin kullanımının fiziksel aktiviteyi desteklediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; Davranış eğitimi; Egzersiz; Fiziksel aktivite.

The effectiveness of behavior change methods in gaining exercise habits in children

Purpose: Despite the many known benefits of physical activity, sedentary life time increases for all age groups depending on changing world conditions. This study aimed to examine the effect of exercise training based on behavioral change theories and strategies on activity level and exercise behavior in children. Attitudes such as "intention", "self-efficacy", "attitude" were examined.

Methods: 14 healthy children (age = 10.64 ± 1.04) between the ages of

9 and 14 years without any illness were included in the study. Exercise training was provided with online tools for 6 weeks, once a week. Exercise program was tried to gain habit by applying strategies such as informing, creating gradual goals, following the schedule. Child Physical Activity Questionnaire

(PAQ-C) and Exercise Behavior Questionnaire were applied.

Results: PAQ-C scores were statistically significantly ($p = 0.001$). The "intention" increased significantly ($p = 0.002$). Improvements were also determined in the scores of "self-efficacy" ($p = 0.003$) and "attitude" ($p = 0.004$)

Conclusion: It is known that activity levels decrease during transition from childhood to adolescence. It is stated that those who adopt an active lifestyle during this period maintain these habits in their adulthood. In this study; studies targeting lifestyle changes, based on behavioral change theories and strategies have been shown to be effective in the formation of health behavior. It has been observed that intention, self-efficacy and attitude, which are important components of behavior, improve physical activity and exercise behavior, and the use of strategies such as goal setting and self-monitoring supports physical activity.

Keywords: Children; Behavior training; Exercise; Physical activity.

S130

Sklerodermalı bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ve genel sağlık durumunun incelenmesi

Tuğba ÇİVİ KARAASLAN¹, Ela TARAKÇI¹, Serdal UĞURLU²

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

Bölümü, İstanbul.

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Çalışmamızda Skleroderma (SSc) hastalarının üst ekstremitte fonksiyonlarının ve sağlık durumunun değerlendirilmesi ve sağlıklı kontrollerle (SK) karşılaştırılması; üst ekstremitte fonksiyonlarının kaybı ve sağlık durumunun bozulması ile ilişkili faktörlerin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya toplam 83 katılımcı dahil edildi. Bunlardan 39'u SSc'li hasta (43,28±9,9) ve 44'ü SK (40,05±8,8) idi ($p=0,122$). Katılımcıların üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) ve Michigan El Sonuç Anketi (MHQ) uygulandı. Sağlık durumunu değerlendirmek için Skleroderma Sağlık Değerlendirme Anketi (SHAQ), Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI) kullanıldı.

Sonuçlar: SSc grubu, DASH, MHQ-ağrı, MHQ-toplam, SHAQ ve HAQ-DI açısından sağlıklı gruptan anlamlı olarak daha düşük puanlara sahipti. Bu parametreler açısından iki grup arasındaki farklılıklar istatistiklere anlamlı olarak yansdı ($p=0,001$). DASH ile SHAQ ($r=0,754$, $p=0,001$), HAQ-DI ($r=0,793$, $p=0,001$), FSS ($r=0,496$, $p=0,001$), PSQI ($r=0,559$, $p=0,001$) arasında pozitif yönde yüksek korelasyon vardı. Benzer şekilde MHQ-toplam ile SHAQ ($r=-0,679$, $p=0,001$), HAQ-DI ($r=-0,628$, $p=0,001$) arasında da yüksek korelasyon bulundu.

Tartışma: SSc'li hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ve katılımı etkileyen en önemli faktörler üst ekstremitte fonksiyonları, yorgunluk ve uyku kalitesi dahil olmak üzere genel sağlık durumudur. O nedenle tüm bu etkileri ve birbirleriyle olan ilişkilerini bilmek sistematik bir tedavi planı çizmeye olanak sağlar.

Anahtar Kelimeler: Diffüz skleroderma; El fonksiyonu; Sağlık durumu; Yorgunluk.

The investigation of upper extremity functions and health status in patients with scleroderma

Purpose: The current study, it was aimed to evaluate the upper extremity functions and health status of Scleroderma (SSc) patients and to compare them with healthy controls (HC), and to examine the factors associated with loss of upper extremity functions and deterioration of health status.

Methods: A total of 83 participants were included in the study. Of these, 39 were SSc patients (43.28±9.9) and 44 were HC (40.05±8.8), ($p=0.122$). The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH) and Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ) were

applied to evaluate upper extremity functions of the participants. The SSc Health Assessment Questionnaire (SHAQ), Fatigue Severity Scale (FSS), and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to evaluate the health status.

Results: The SSc group had significantly lower scores than the healthy group in terms of DASH, MHQ-pain MHQ-total, SHAQ and HAQ-DI. In terms of these parameters, the differences between the two groups were significantly reflected in the statistics ($p=0.001$). There were highly positive correlation between DASH and SHAQ ($r=0.754$, $p=0.001$), HAQ-DI ($r=0.793$, $p=0.001$), FSS ($r=0.496$, $p=0.001$), PSQI ($r=0.559$, $p=0.001$). Similarly, high correlation was found between MHQ-Total and SHAQ ($r=-0.679$, $p=0.001$), HAQ-DI ($r=-0.628$, $p=0.001$).

Conclusion: The most important factors affecting the health related quality of life and participation in patients with SSc are upper extremity functions, overall health, including fatigue and sleep quality. Knowing all these influences and their interrelationships enables a systematic treatment plan.

Keywords: Diffuse scleroderma; Hand function; General health; Fatigue.

S131

Koronavirüs nedeniyle sosyal izolasyon sürecinde genç yetişkinlerde video tabanlı egzersizlerin etkinliği

Burcu PAMUKÇU, Ayşegül ASALIOĞLU, Yasemin BURAN ÇIRAK, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, H. Serap İNAL

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

Amaç: Çalışmanın amacı; COVID-19 salgını tedbirleri nedeniyle sosyal izolasyonda olan 18-40 yaş arasındaki bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenerek bu düzeylere uygun verilen video temelli egzersiz programının etkilerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya, yaşları 18-40 yaş arasında 128 sağlıklı birey dahil edilerek video tabanlı egzersiz ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrıldı. Katılımcıların uygulama öncesi sonrası Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(UFAA), Nothingam Sağlık Profili(NSP), Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi(PUKI), Beck Anksiyete Envanteri (BAE), Sıkıntıya Dayanma Ölçeği (SDÖ), otur-uzan, squat, plank, yan plank, mekik ve tek ayak üzerinde durma testi sonuçları değerlendirildi. Çalışma grubuna fiziksel aktivite seviyelerine göre belirlenen 4 seviyeli 20 dakikalık egzersiz videoları hazırlandı, 6 hafta her gün egzersizleri yapmaları istendi. Kontrol grubuyla sadece egzersiz broşürleri çevrimiçi görüşmeyle anlatılarak paylaşıldı. Olguların egzersiz takipleri telefon görüşmeleriyle yapıldı. Verilerin istatistiksel analizinde "Statistical Package for Social Sciences"(SPSS)-20 programı kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışma ve kontrol grubu sosyo-demografik özellikler açısından benzerdi ($p>0.05$). Uygulama öncesi ve sonrası çalışma grubunda gözler açık tek ayak üzerinde durma, omuz esnekliği, mekik ve otur-uzan testleri hariç tüm parametrelerde, kontrol grubundaysa sadece UFAA, BAE, NSP-FA ölçek puanında ve squat testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p<0,05$). Gruplar arası değişim karşılaştırmalarda UFAA, plank ve yan köprü kurma testi, BAE, PUKI, SDÖ ve NSP puanlarında (ağrı, duygusal reaksiyon ve sosyal izolasyon alt ölçek puanları dışında) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p<0,05$).

Tartışma: COVID-19 pandemisi nedeniyle yaşanan sosyal izolasyon süreçlerinde video temelli egzersiz programının bireyin yaşam ve uyku kalitesini, duygusal ve fonksiyonel durumunu ve fiziksel aktivite düzeyini iyileştirerek koruyucu sağlık açısından anlamlı etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Sosyal izolasyon; Video temelli egzersiz.

The effectiveness of video-based exercises in young adults during social isolation due to coronavirus

Purpose: The aim of this study is to investigate the effects of the video-based exercise program for individuals between the ages of 18-40 who are in social isolation due to the COVID-19 pandemic.

Methods: 128 healthy individuals between the ages of 18-40 were included in video-based exercise and control group. Before the application of the participants, the International Physical Activity

Questionnaire(IPAQ), Nothingam Health Profile(NSP), Pittsburgh Sleep-Quality Index(PSQI), Beck-Anxiety Inventory(BAI), Distress Tolerance Scale (DTS), sit-reach, squat, plank, side-plank, crunch, one-leg test results were evaluated. The study group performed 20-minute exercise videos, every day for 6 weeks, according to their physical activity levels. Only exercise leaflets were shared with the control group.

Results: Study and control groups were similar in terms of socio-demographic characteristics($p>0.05$). Before and after the intervention, there was a statistically significant difference in all measured parameters except standing on one-leg with eyes open, shoulder flexibility, crunch and sit-reach tests in the study group, whereas in the control group, only UFAA,BAE,NSP-FA subscale scores and in the repetitive squat test ($p<0.05$). There was a statistically significant difference between groups(except for pain, emotional reaction and social isolation subscale scores) in UFAA, plank and side-plank test, BAE,PSQI,DTS and NSP scores

in the comparison of changes between groups ($p<0.05$).

Conclusion: According to the results of the study, we think that the personally structured video-based exercise program in social isolation processes has significant effects in terms of preventive health by improving the quality of life, sleep quality, sensory and functional status and physical activity level of the individual.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Social isolation; Video-based exercise.

S132

Prediyabetli hastalarda kişisel sağlık algısının fiziksel performans, motor çift görev performansı ve el kavrama kuvveti ile ilişkisi

Gizem MERMERKAYA¹, Melda SAĞLAM², H. Hüseyin MERMERKAYA³

¹Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, Bartın.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

³Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Karabük.

Amaç: Çalışmanın amacı prediyabetli bireylerde kişisel sağlık algısının fiziksel performans, motor çift görev performansı ve el kavrama kuvveti ile ilişkisini değerlendirmek idi.

Yöntem: Çalışma, Barış Aile Sağlığı Merkezi' inde yapıldı. Çalışmaya 65 yaş üstü 16 prediyabetli (7 kadın, 9 erkek, 67,18±2,34 yaş) birey dahil edildi. Bireylerin fiziksel performansı Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) kullanılarak değerlendirildi. Motor çift görev performansı Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) sırasında motor görev verilerek değerlendirildi. Bireylerin el kavrama kuvveti Jamar El Dinamometresi kullanılarak değerlendirildi. Bireylerin kendi algıladıkları sağlık durumu ise, "1" (çok kötü) ile "5" (çok iyi) arasında değişen 5'li likert ölçeği kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Prediyabetli bireylerin kişisel sağlık algısı ile KFPB'si yürüme alt ölçeği ($r=0,505$, $p=0,046$) ve dominant el kavrama kuvveti ($r=0,673$, $p=0,004$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. Prediyabetli bireylerin motor görev verilerek tamamlanan SKYT süresi ile kişisel sağlık algısı arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($r=-0,535$, $p=0,033$).

Tartışma: Prediyabetli bireylerde kişisel sağlık algısı düzeyinde meydana gelen azalma fiziksel performans ve çift görev performansında kötüleşme ve kavrama kuvvetinin azalması ile ilişkilidir. İkili görev performansını günlük aktiviteler için temel bir yetenektir ve düşmeye neden olan aktiviteleri yansıtmaktadır. Kişisel sağlık algısı düzeyinde azalma meydana gelmiş prediyabetli bireylerde erken dönemde egzersiz eğitimine yönlendirmek ileriki dönemlerde düşmelerin önlenmesi için yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel performans; Kişisel sağlık algısı; Prediyabet.

Relationship of personal health perception, physical performance, motor double-task performance and hand grip force in prediabetic patients

Purpose: The aim of the study was to evaluate the relationship between personal health perception and physical performance, motor dual task performance and hand grip strength in

individuals with prediabetes.

Methods: The study was conducted in a primary health care center. Sixteen prediabetes (seven females, nine males, 67.18±2.34 years) were included in this study. Physical performance of individuals was evaluated using the Short Physical Performance Battery (SPPB). Dual task performance was assessed by assigning motor tasks during the Timed Up and Go test (TUG). The hand grip strength of the individuals was evaluated using the Jamar Hand Dynamometer. Individuals' self-perceived health status was evaluated using a 5-point Likert scale ranging from "1" (very poor) to "5" (very good).

Results: A positive significant relationship was found between the personal health perception of individuals with prediabetes and the SPPB, walking subscale ($r=0.505$, $p=0.046$) and dominant hand grip strength ($r=0.673$, $p=0.004$). A significant negative correlation was found between the duration of TUG of prediabetic individuals with motor task and their perception of personal health ($r=-0.535$, $p=0.033$).

Conclusion: The decrease in the level of personal health perception in prediabetic individuals is associated with a deterioration in physical performance and dual task performance and a decrease in grip strength. Dual task performance is an essential skill for daily activities and reflects activities that cause falls. Guiding individuals with prediabetes who have a decrease in their personal health perception to exercise training in the early period may be beneficial to prevent falls in the future.

Keywords: Physical performance; Personal health perception; Prediabetes.

S133

COVID-19 pandemi sürecinde online eğitim alan fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyi ile sosyal medya bağımlılığının belirlenmesi

Cemaliye HÜRER¹, Ferdiye ZABIT¹, Ahsen ŞENOL¹, Zehra GÜÇHAN TOPCU²

¹Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kıbrıs Sağlık ve Toplum Bilimleri Üniversitesi, Güzelyurt.

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

Amaç: COVID-19 salgını ile birlikte online eğitim de hayatımıza hızlıca girmiştir. Bu çalışma öğrencilerin evden eğitime devam etmelerinin fiziksel aktivite düzeylerine ve sosyal medyaya karşı tutumlarına etkilerini inceleyerek birbiri ile olan ilişkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Çalışma 211 gönüllü üniversite öğrencisinin (kadın=99) katılımıyla online anket çalışması ile gerçekleştirildi. Fiziksel aktivite ve sosyal medya ile ilişkili sorular sonrasında fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu ile sosyal medya bağımlılık düzeyi için Bergen Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği kullanıldı.

Sonuçlar: Katılan bireylerin %67,8'inin orta düzeyde fiziksel olarak aktif oldukları belirlendi. Pandemi öncesi ve sonrasına göre algıladıkları sosyal medya kullanım sürelerinin arttığı belirlendi ($p=0,000$). %63 bireyin sosyal medya bağımlılıkları riskli bulunmadı. Fiziksel aktivite düzeyleri ile sosyal medya bağımlılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($r=0,069$, $p>0,05$).

Tartışma: Pandemi sürecinde öğrencilerin üniversiteye gidip gelme ve sosyal yaşam gibi çeşitli aktivitelerinin sınırlandığı gözönünde bulundurulduğunda fiziksel aktivitelerinin düşmüş olması ve sosyal medya araçlarına yönelmeleri olasıdır. Bunlara rağmen öğrencilerin eğitim aldıkları fizyoterapi bölümüyle fiziksel aktivitenin önemi konusunda bilinçli oldukları düşünülürse çoğunun fiziksel aktivite stratejilerini kullanabildiği ve evde de düzenli egzersiz yapma ortamları yaratabildiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Coronavirüs; Fiziksel aktivite; Sosyal medya.

Determining the physical activity level and social media addiction of physiotherapy and rehabilitation students who receive online training during the COVID-19 pandemic

Purpose: With the COVID-19 epidemic, online education has also entered our lives quickly. This study was carried out in order to examine the effects of students' continuing education from home on their physical activity levels and attitudes towards social media and to determine their

relations with each other.

Methods: An online survey was conducted with the participation of 211 volunteer university students (female = 99). After the questions about physical activity and social media, the International Physical Activity Questionnaire-Short Form was used to determine the level of physical activity and the Bergen Social Media Addiction Scale for the addiction level of social media.

Results: It was determined that 67.8% of the participants were physically active at a moderate level. It was determined that the perceived duration of social media usage increased compared to before and after the pandemic ($p=0.000$). Social media addiction of 63% of individuals was not found to be risky. There was no significant relationship between physical activity levels and social media addiction levels ($r=0.069$, $p>0.05$).

Conclusion: Considering that students' various activities such as going to and from university and social life are limited during the pandemic process, it is possible that their physical activities have decreased and they are directed to social media tools. Despite these, we think that most of the students can use physical activity strategies and create regular exercise environments at home, considering that they are aware of the importance of physical activity with their education in physiotherapy department.

Keywords: Coronavirus; Physical activity; Social media.

S134

Prostat kanserli hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile alt ekstremitte kas kuvveti, yorgunluk şiddeti ve günlük yaşam aktivite düzeyi arasındaki ilişki

Ş. Mine DANIŞ¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Hasan DANIŞ²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Düzce.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, prostat kanserli hastaların fiziksel aktivite düzeyininin, alt ekstremitte kas kuvveti, yorgunluk şiddeti ve günlük yaşam aktivite düzeyi ile arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya (Yaş: 65,8±3,54 yıl, VKİ: 25,58±3,60 kg/m²) prostat kanseri tanılı 15 erkek katıldı. Hastaların fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ-SF) ile, alt ekstremitte kas kuvveti 30 sn otur kalk testi (30sSTS) ile, yorgunluk düzeyi Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ile ve günlük yaşam aktivite düzeyi Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi (Barthel GYA indeksi) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: IPAQ-SF'e göre, bireylerin 6'sı inaktif, 5'i minimal aktif, 4'ü yeterince aktifti. Yapılan Pearson korelasyon analizi sonucuna göre IPAQ-SF ile 30sSTS arasında anlamlı pozitif bir ilişki ($r=0,869$ $p<0,01$) ve FSS ile negatif bir ilişki ($r=-0,619$ $p<0,05$) bulundu. IPAQ-SF ile Barthel GYA indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Tartışma: Çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite düzeyi daha yüksek olan prostat kanserli hastalarda yorgunluk algılaması düşüktür ve kas kuvveti korunmaktadır. Bu hastalarda, fiziksel aktivite seviyesinin korunması ve artırılması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Prostat kanseri; Yorgunluk.

The relationship between physical activity levels and lower extremity muscle strength, fatigue severity and daily life activity level of prostate cancer patients

Purpose: The aim of this study was to examine the relationship between the physical activity level and lower extremity muscle strength, fatigue severity and activities of daily living in patients with prostate cancer.

Methods: Fifteen men with a diagnosis of prostate cancer (mean age: 65.8±3.54 years, BMI: 25.58±3.60 kg/m²) participated in the study. The physical activity level of the patients was determined using International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF), lower extremity muscle strength using 30 sec sit and stand test (30sSTS), fatigue severity level using Fatigue Severity Scale (FSS) and daily living activity level using Barthel Activities of Daily Living.

Results: According to IPAQ-SF, six of the individuals were inactive, five were minimally active, and four were sufficiently active. According to the results of the Pearson correlation analysis, a significant positive

correlation was found between IPAQ-SF and 30sSTS ($r= 0.869$ $p<0.01$) and a negative correlation was found with FSS ($r=-0.619$ $p<0.05$). There was no significant relationship between IPAQ-SF and Barthel ADL Index.

Conclusion: As a result of the study, the perception of fatigue is low and muscle strength is preserved in patients with prostate cancer who have higher physical activity levels. In these patients, it is important to maintain and increase physical activity levels.

Keywords: Physical activity; Prostate cancer; Fatigue.

S135

İleri yaş ve ağrı şiddetinin artması bel ağrısının daha erken tekrarlamasına sebep olur mu?

A. Nur OYMAK SOYSAL, Şule ŞİMŞEK, Atiye KAŞ ÖZDEMİR

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı bel ağrılı hastalarda bel ağrısının tekrar etme süresinin yaş ve ağrı şiddeti ile olan ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 39,43±13,1 olan (20-65 yaş) 206 (123 kadın, 83 erkek) bel ağrılı hasta katıldı. Bel ağrısı şikayeti ile fiziksel tıp ve rehabilitasyon polikliniğine başvuran ve araştırmaya dahil olma kriterlerini sağlayan gönüllü hastaların demografik bilgileri kaydedildikten sonra ağrı şiddeti görsel analog skalası (GAS) ile değerlendirildi. Hastalardan iyileşme sonrası bel ağrıları tekrar ederse ağrının başladığı tarihi ve ağrının şiddetini not etmeleri sistendi. Hastalara telefon yoluyla ulaşıp ağrı şiddeti ve tarih bilgisi kaydedildi.

Sonuçlar: Sonuçlar incelendiğinde Pearson korelasyon analizine göre yaş ile ağrının tekrar süresi arasında zayıf düzeyde ve negatif yönde ($r=-0,162$; $p=0,02$) ilişki olduğu görüldü. Ağrı şiddeti ile ağrının tekrar süresi arasında ise anlamlı bir ilişki ($p=0,08$) bulunamadı.

Tartışma: Bu sonuçlara göre yaşın artması ile birlikte bel ağrısının daha erken bir sürede tekrar ettiği yönünde zayıf da olsa anlamlı bir ilişki bulunmuş olup ağrı şiddetinin fazla olması ile ağrının daha kısa sürede tekrarlaması yönünde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Daha büyük bir örneklemede ileri çalışmaların yapılması düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ağrı şiddeti; Bel ağrısı; Yaş.

Does the advanced age and increase of pain intensity cause the recurrences of low back pain earlier?

Purpose: The aim of this study is to investigate the pain recurrences time with age and pain intensity.

Methods: 206 patients (123 females, 83 males) with mean age of 39,46±13,1 (ranges; 20-65) who have low back pain (LBP) participated to the study. The demographic data of patients who admitted to physical medicine and rehabilitation clinic with low back pain and have the inclusion criterias was recorded. Pain intensity was assessed by Visual Analog Scale (VAS) and the patients were told to note the date of the pain started and the severity of the pain, if the back pain recurred after recovery. Pain intensity scores and pain recurrences date were recorded by phoning the patients.

Results: When the outcomes were investigated according to Pearson Correlation Analysis there was a weak negatively relation between age and pain recurrences time ($r=-0.162$; $p=0.02$) but there was no a significant relation between pain intensity and pain recurrences time ($p=0.08$).

Conclusion: According to the results, a significant weak relationship was found that low back pain recurred earlier with increase in age and no significant relationship was found for the recurrence of pain in a shorter time with increased pain intensity. Therefore further investigations must be done in a large sample.

Keywords: Pain intensity; Low back pain; Age.

S136

Gastrointestinal sistem cerrahisi geçiren hastalarda solunum kas kuvveti ve fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi

F. Rümeyza KASAP¹, Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Deniz İNAL İNCE¹, Derya KARAKOÇ², Erhan HAMALOĞLU²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı,

Ankara.

Amaç: Çalışmamızda, GIS kanser cerrahisi geçiren hastaların solunum kas kuvvetlerinin ve fonksiyonel kapasitelerini cerrahi öncesi ve sonrası ölçüm değerlerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 21 birey (10 kadın, 11 erkek, ortalama yaş=60,38±13,81 yıl) dahil edildi. Tanısı mide kanseri olanlar % 14,3 (n=3), kolon kanseri olanlar % 38,1 (n=8), pankreas kanseri olanlar % 28,6 (n=6) ve karaciğer kanseri olanlar ise % 19 (n=4) idi. Bireylerin solunum kas kuvvetleri (MIP, MEP) ağız basıncı ölçüm cihazı ile değerlendirildi. Fonksiyonel kapasite ise 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT), 5 Tekrarlı Otur Kalk Test (5OKT) ve Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) ile ölçüldü.

Sonuçlar: Bireylerin preoperatif değerlendirmede MIP değeri 65,67±24,30 cmH₂O, MEP değeri 84,67±31,16 cmH₂O, postoperatif 2. günde MIP değeri 37,33±13,07 cmH₂O, MEP değeri ise 55,67±16,81 cmH₂O bulundu. 6DYT mesafesi ölçümü preoperatif değerlendirmede 434,14±95,18 m, postoperatif 2. günde 111,19±103,99 m, 5OKT süresi preoperatif dönemde 10,81±3,03 sn, preoperatif 2. günde 27,33±5,00 sn, SKYT süresi ise preoperatif değerlendirmede 6,60±2,00 sn, postoperatif 2. günde 7,59±7,50 sn bulundu. GIS kanser cerrahisi geçiren hastalarda MIP ve MEP değerleri, 6DYT mesafeleri ve 5OKT süreleri arasında anlamlı farklılık bulundu (p<0,001).

Tartışma: GIS kanser cerrahisi geçiren hastalarda solunum kas kuvveti ve fonksiyonel kapasite cerrahi öncesine göre azalmaktadır ve taburculukta preoperatif düzeye dönememektedir. Cerrahi öncesi ve sonrası etkin rehabilitasyon uygulamaları için solunum kas kuvveti ve fonksiyonel kapasite değerlendirme ve tedavi parametrelerine eklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel kapasite; Gastrointestinal sistem kanseri; Solunum kas kuvveti.

Evaluation of respiratory muscle strength and functional capacity in patients undergoing gastrointestinal system cancer surgery

Purpose: In our study, we aimed to compare the values of respiratory muscle strength and functional capacity before and after surgery in patients undergoing GIS cancer surgery.

Methods: 21 individuals (10 females, 11 males, mean age=60.38 ± 13.81 years) were included in study. Those diagnosed with gastric cancer were 14.3% (n=3), colon cancer were 38.1% (n=8), pancreatic cancer were 28.6% (n=6), and liver cancer were 19% (n=4). Respiratory muscle strength (MIP, MEP) of individuals were evaluated with mouth pressure measuring device. Functional capacity was measured 6 minute walk test (6MWT), 5 repeated sit to stand Test (5SST) and Time up Go Test (TUG).

Results: In preoperative evaluation, MIP value was 65.67±24.30 cmH₂O, MEP value was 84.67±31.16 cmH₂O, on postoperative second day MIP value was 37.33±13.07 cmH₂O, and MEP value was 55.67±16.81 cmH₂O found. In preoperative evaluation 6MWT distance was 434.14±95.18 m, 5SST duration was 10.81±3.03 seconds, TUG duration was 6.60±2.00 seconds. At the postoperative 2nd day 6MWT distance was 111.19±103.99 m, 5SST duration was 27.33±5, TUG duration was 7.59±7.50 seconds. There was a significant difference between MIP, MEP values, 6MWT distances and 5SST durations (p<0.001).

Conclusion: Respiratory muscle strength and functional capacity decrease in patients undergoing GIS cancer surgery compared to pre-surgery and cannot return to preoperative level at discharge. For effective rehabilitation practices before and after surgery, respiratory muscle strength and functional capacity should be added to assessment and treatment parameters.

Keywords: Functional capacity; Cancer of gastrointestinal tract; Respiratory muscle strength.

S137

COVID-19 pandemisi döneminde üniversite öğrencilerinde sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi, fiziksel aktivite seviyesi ve fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi

Zehra KARAHAN, Ayşenur ÖZCAN, Furkan ÖZDEMİR

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Çankırı.

Amaç: Çalışmamızın amacı pandemi döneminde üniversite öğrencilerinin

sağlıkla ilişkili yaşam kaliteleri, fiziksel aktivite seviyeleri ve fiziksel uygunluk parametrelerini ve bunlar arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 140 gönüllü üniversite öğrencisi (20,96 ±2,359 yaş) dahil edildi. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili (NSP), fiziksel aktivitelerini ölçmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(UFAA) ve fiziksel uygunluklarını ölçmek için 30 saniye otur-kalk testi kullanıldı. Tüm değerlendirmeler digital ortamda anket formu oluşturularak gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Öğrencilerin %61'i son 3 ayda egzersiz alışkanlığı ve ilgilendiği bir spor olmadığını bildirdi. Fiziksel aktivite miktarının ortalama 2379,39 ± 2529,213 MET-dk/hafta olduğu, %16,3'ünün fiziksel olarak aktif olmadığı, % 50,4'ünün fiziksel aktivite seviyesinin düşük olduğu ve % 22,7 'sinin ise yeterli fiziksel aktivite seviyesine sahip olduğu bulundu. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi toplam skoru 149,83, 30 sn, otur kalk testi toplam skoru 18.9 ± 8,153 olarak bulundu. NSP ile UFAA ve 30 Saniye Otur Kalk Testi sonuçları arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p>0,05). UFAA ile 30 Saniye Otur Kalk Testi sonuçları arasında zayıf etki düzeyine sahip pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r= 0,235; p=0,013).

Tartışma: COVID-19 pandemisinde, okulların kapalı olması ve sokağa çıkma kısıtlılığının olması üniversite öğrencilerinin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemiş ve fiziksel aktivite seviyelerinin düşmesine ve bununla ilişkili olarak da fiziksel uygunlukta düşüşe neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Yaşam kalitesi.

Examination of health-related quality of life, physical activity level and physical fitness parameters in university students during the COVID-19 pandemic period

Purpose: The aim of our study was to examine the health-related quality of life(HRQOL), physical activity(PA) levels and physical fitness parameters of university students during the pandemic period and the relationship between them.

Methods: A total of 140 volunteer students (20.96 ± 2.359 years old) were included in the study. The Nottingham Health Profile (NHP) was used to assess HRQOL, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to measure PA, and the 30-second sit-to-stand test to measure physical fitness. All evaluations were carried out by creating a survey form in digital environment.

Results: A total of 61% of the students stated that they had no exercise habit and a sport they were interested in in the last 3 months. The average amount of PA level was 2379.39 ± 2529.213 MET-min/week, 16.3% were not physically active, 50.4% had a low level of PA and 22.7% had sufficient level of activity. The HRQOL score was 149.83, and the 30-second sit and stand test score was 18.9 ± 8.153. There was no significant correlation between NHP and IPAQ and 30 Second Sit & Stand Test results (p> 0.05). A positive statistically significant correlation with a weak effect was found between the results of the IPAQ and the 30 Second Sit and Stand Test (r= 0.235; p= 0.013).

Conclusion: In the COVID-19 pandemic, the fact that schools are closed and curfew has negatively affected HRQOL of university students and caused a decrease in PA levels and associated decrease in physical fitness.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Quality of life.

S138

Normal kilolu ve pre-obez kişilerde egzersiz yararları-engelleri algısı ile egzersiz karar alma algılarının karşılaştırılması

Elvan FELEKOĞLU, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, İlnur NAZ GÜRŞAN

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, normal kilolu ve pre-obez kişilerde egzersiz yararları/engelleri ve egzersiz karar alma algılarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Kronik hastalığı olmayan toplam 124 kişi dahil edildi. Egzersiz Yararları/Engelleri Skalası ile Egzersiz Karar Alma Ölçeği uygulandı. Katılımcılar beden kütle indeksi (BKİ) ne göre normal kilolu (18,5-24,9) ve pre-obez (25,0-29,9) olarak sınıflandırıldı. Grupların karşılaştırmasında Mann Whitney U Testi yapıldı.

Sonuçlar: Çalışmamıza katılan kişilerin 86'sı (% 69,4) normal kilolu (Ortanca BKİ 22(21/23) kg/m²) 38 (% 30,6) pre-obez (Ortanca BKİ

26(25/28) kg/m²) idi. Pre-obez grupta Egzersiz Yararları Engelleri Skalasının Bariyer alt parametresi daha yüksek bulunurken (p=0,022), yarar alt parametresi ve total skor açısından gruplar benzerdi (sırasıyla p=0,135, p=0,875). Egzersiz Karar Alma Ölçeği Zarar alt parametresi pre-obez grupta daha yüksek iken (p=0,003), yarar alt parametresi ve total skor açısından gruplar benzerdi (sırasıyla p=0,447, p=0,576).

Tartışma: Araştırmamız sonucunda normal kilolu ve pre-obez kişilerin egzersizin yararları konusunda benzer bakış açısına sahip olduğu, fakat preobez kişiler açısından egzersiz yapma konusunda bariyer algısının bulunduğu görüldü. Ayrıca pre-obez kişilerin egzersiz yapmaya karar verme durumunda egzersizin zararına da sahip oldukları görüldü. Preobez grup, obezite ve egzersizin sağlıklı olmak ve kilo kontrolündeki önemi açısından bilinçlendirilerek egzersiz yapmak için teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz engelleri; Egzersiz karar alma; Egzersiz yararları; Pre-obezite.

Comparison of perception of exercise benefits/barriers and perception of exercise decisional balance in normal weight and pre-obese people

Purpose: The aim of this study was to compare the perception of exercise benefits / barriers and exercise decisional balance in normal weight and pre-obese people.

Methods: A total of 124 people, without any chronic disease, were included. Exercise Benefits/Barriers Scale and Exercise Decisional Balance Scale were applied. Participants were classified as normal weight (18.5-24.9) and pre-obese (25.0-29.9) according to body mass index (BMI). Mann Whitney U Test was used for comparing the groups.

Results: Of the participants in our study, eighty-six (69.4%) were normal weight (Median BMI 22 (21/23) kg/m²), thirty-eight (30.6%) were pre-obese (Median BMI 26 (25/28) kg/m²). Barrier sub-parameter of Exercise Benefits Barriers Scale was found to be higher in the pre-obese group (p=0.022), while the groups were similar in terms of benefit sub-parameter and total score (p= 0.135, p=0.875, respectively). While the cons of Exercise Decisional Balance Scale was higher in the pre-obese group (p=0.003), the groups were similar in terms of pros and total score (p=0.447, p= 0.576, respectively).

Conclusion: As a result of our study, it was seen that normal weight and pre-obese people have a similar perspective on the benefits of exercise, but there is a barrier perception in terms of pre-obese individuals. It was also seen that pre-obese people have a perception of the damage of exercise when they decide to exercise. The pre-obese group should be made aware of obesity and the importance of exercise in being healthy and weight control, and should be encouraged to exercise.

Keywords: Exercise barriers; Exercise decisional balance; Exercise benefits; Pre-obesity.

S139

Sağlıklı kişilerde egzersiz alışkanlığına göre egzersiz yararları/engelleri algısı ile egzersiz karar alma durumlarının karşılaştırılması

Elvan FELEKOĞLU, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, İlknur NAZ GÜRŞAN

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı kişilerde egzersiz alışkanlıklarına göre egzersiz yararları engelleri algısı, egzersiz karar alma ile egzersiz öz yeterlilik durumlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza toplam 181 kişi dahil edildi. Egzersiz Yararları/Engelleri Skalası ile Egzersiz Karar Alma Ölçeği uygulandı. Katılımcılar egzersiz alışkanlığı olan ve egzersiz alışkanlığı olmayan olarak sınıflandırıldı. İstatistiksel analiz için Mann Whitney U Testi yapıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 30,98±8,86 idi. Katılımcıların 53'ü (%29,3) egzersiz alışkanlığı olduğunu belirtirken 128'inin (%70,7) egzersiz alışkanlığı yoktu. Egzersiz Yararları Engelleri Skalasının yarar alt parametresi egzersiz alışkanlığı olan grupta daha yüksek iken (p=0,001), egzersiz alışkanlığı olmayan grupta bariyer alt parametresi daha yüksek bulundu (p<0,001) ve total skor açısından gruplar benzerdi (p=0,163). Egzersiz Karar Alma Ölçeğinin yarar alt parametresi egzersiz alışkanlığı olan grupta daha yüksek iken (p<0,001) egzersiz alışkanlığı olmayan grupta zarar alt parametresi daha yüksek bulundu (p<0,001) ve total skor açısından gruplar benzerdi (p=0,584).

Tartışma: Çalışmamız sonucunda egzersiz alışkanlığı olan grupta

egzersizin yararları algısının oluştuğu görüldü. Egzersiz alışkanlığı olmayan grupta ise egzersize katılmayı engelleyen potansiyel engellerin ve zarar algısının olduğu görüldü. Bariyer ve zarar algısı oluşturan faktörlerin incelenerek kişilerin bilinçlendirilmesi ile egzersizin alışkanlığı haline getirilmesinin sağlanacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz alışkanlığı; Egzersiz engelleri; Egzersiz karar alma; Egzersiz yararları.

Comparison of perception of exercise benefits / barriers and exercise decisional balance according to exercise habits in healthy people

Purpose: The aim of this study was to compare the perception of exercise benefits/barriers and exercise decisional balance in healthy individuals with respect to exercise habits

Methods: A total of 181 people were included in our study. Exercise Benefits/Barriers Scale and Exercise Decisional Balance Scale were applied. Participants were classified as having exercise habit and not exercise habit. Mann Whitney U Test was used for analysis.

Results: The mean age of the participants was 30.98±8.86. While 53(29.3%) of the participants stated that they had an exercise habit, 128(70.7%) of them did not. While the benefit sub-parameter of the Exercise Benefits Barriers Scale was higher in the group with exercise habit (p=0.001), the barrier sub-parameter was found to be higher in the group without exercise habit (p<0.001) and the groups were similar in terms of total scores (p=0.163). While the benefits of the Exercise Decisional Balance Scale were higher in the group with exercise habit the damages were found higher in the group without exercise (p<0.001) and the groups were similar in terms of total score (p=0.584).

Conclusion: As a result of our study, it was seen that the perception of benefits of exercise was formed in the group with exercise habits. In the group that without exercise habit, it was seen that there were potential barriers and damage perception which prevent participating in exercise. We think that by investigating the factors which create barrier and damage perception, it will be ensured that the exercise becomes a habit by raising the awareness of the people.

Keywords: Exercise habit; Exercise barriers; Exercise decisional balance; Exercise benefits.

S140

Ayak kısa ark egzersizinin pes planuslu ve pes planuslu olmayan bireylerin denge, sıçrama ve ayak intrinsik kas fonksiyonuna kısa dönem etkisi: Pilot çalışma

Tuğba ARSLAN¹, Serdar ARSLAN², Gökmen YAPALI²

¹Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Çankırı.

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: Ayak kısa ark egzersizinin pes planuslu ve pes planuslu olmayan bireylerin denge, sıçrama ve ayak intrinsik kas fonksiyonu üzerine kısa dönem etkilerini incelemek.

Yöntem: Yaş ortalaması 21,16±1,48 olan 19 katılımcı çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara, bilateral olarak, naviküler drop, ayak intrinsik kas fonksiyon, Y denge ve tek bacak üçlü sıçrama testleri uygulandı. Katılımcılar pes planuslu olanlar ve olmayanlar olarak iki gruba ayrılarak ölçüm sonuçları analiz edildi.

Sonuçlar: Pes planuslu katılımcıların Y denge posterolateral (p=0,001) ve tek ayak üçlü sıçrama (p=0,001) egzersiz sonrası ölçüm sonuçları egzersiz öncesine göre artmıştı. Buna karşın ayak intrinsik kas fonksiyon (p=0,157), Y denge anterior (p=0,05) ve posteromedial (p=0,411) yönlereki artış anlamlı değildi. Pes planuslu olmayan katılımcılarda Y denge anterior (p=0,021), Y denge posteromedial (p=0,005), Y denge posterolateral (p<0,001), tek ayak üçlü sıçrama (p<0,001) ve ayak intrinsik kas fonksiyon (p=0,011) ölçüm sonuçları egzersiz sonrası egzersiz öncesine göre artmıştı. Pes planuslu olmayanların egzersiz sonrası ayak intrinsik kas fonksiyon test sonuçları pes planuslu olanlara göre daha fazlaydı (p=0,019). Grupların diğer ölçüm sonuçlarının egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası değerleri arasında fark yoktu (p>0,05).

Tartışma: Ayak kısa ark egzersizinin; pes planuslu olan ve olmayan bireylerde denge, zıplama ve ayak intrinsik kas fonksiyonu üzerinde kısa vadeli olumlu etkileri vardır.

Anahtar Kelimeler: Deformite; Yaralanma; Yürüme.

Short-term effect of foot short arch exercise on balance, jump and foot intrinsic muscle function of individuals with and without pes planus: A pilot study

Purpose: To investigate the short-term effects of foot short arch exercise on balance, jump and foot intrinsic muscle function of individuals with and without pes planus.

Methods: Nineteen participants with a mean age of 21.16 ± 1.48 were included in the study. Navicular drop, foot intrinsic muscle function, Y balance and single leg triple jump tests were applied to the participants bilaterally. The measurement outcomes were analyzed by dividing the participants into two groups as those with pes planus and those without pes planus.

Results: Y balance posterolateral (0.001) and single leg triple jump (0.001) post-exercise measurement outcomes of participants with pes planus increased compared to pre-exercise. On the other hand, the increase in foot intrinsic muscle function ($p=0.157$), Y balance anterior ($p=0.05$) and posteromedial ($p=0.411$) directions were not significant. In participants without pes planus, Y balance anterior ($p = 0.021$), Y balance posteromedial ($p = 0.005$), Y balance posterolateral ($p<0,001$), single leg triple jump ($p<0,001$) and foot intrinsic muscle function ($p = 0.011$), the measurement outcomes were increased after exercise compared to before exercise. The outcome of foot intrinsic muscle function test after exercise were higher in those without pes planus than those with pes planus ($p = 0.019$). There was no difference between the pre-exercise and post-exercise values of other measurement outcomes of the groups ($p>0.05$).

Conclusion: Foot short arch exercise have positive short-term effects on balance, jumping and foot intrinsic muscle function in individuals with and without pes planus.

Keywords: Deformity; Injury; Gait.

S141

Serebral palsili çocuklarda vücut kitle indeksi ile motor fonksiyon düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Kamile UZUN AKKAYA¹, Sabiha BEZGİN², Bülent ELBASAN³

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay.

³Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı serebral palsili (SP) çocuklarda vücut kitle indeksi (VKİ) ile kaba motor fonksiyon seviyeleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 4-18 yaş arasında, 283 SP tanılı çocuk dahil edildi. Çocukların demografik bilgileri kaydedildikten sonra SP tipleri belirlendi. Çocukların motor fonksiyon seviyeleri Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ile değerlendirildi. VKİ ise çocuğun vücut ağırlığının, boyunun metre cinsinden karesine bölünmesi ile hesaplandı. Sürekli değişkenlerin arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendi.

Sonuçlar: Çocukların yaş ortalaması $9,41 \pm 3,62$ yılı ve VKİ ortalamaları $18,31 \pm 4,53$ kg/m² idi. Çocuklarda KMFSS ile vücut kitle indeksi arasında düşük düzeyde negatif bir korelasyon olduğu sonucuna varıldı ($p=0,016$, $r=-0,143$).

Tartışma: SP'li çocuklarda malnutrisyon, beslenme bozuklukları, yutma ve çiğneme problemleri, kabızlık gibi faktörlerin varlığı, besin alımı üzerinde olumsuz etki oluşturur. Yetersiz besin alımı sebebiyle fiziksel ve zihinsel gelişim etkilenir, immün sistem baskılanarak vücut hastalıklarına karşı daha açık hale gelir. Bunların yanı sıra, kemik yoğunluğundaki azalma, kasal atrofi gibi faktörler de VKİ'nin azalması üzerinde etkilidir. Çalışmamızın sonucunda VKİ'nin kaba motor fonksiyonlardaki yetersizliğe paralel olarak azaldığı sonucuna ulaşıldı. Bu sonuç, özellikle ağır etkililenmiş çocukların VKİ'ni arttırmaya yönelik yaklaşımların rehabilitasyon sürecinde göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Beden kitle indeksi; Kaba motor fonksiyon

sınıflandırma sistemi; Serebral palsy.

An investigation of the relationship between body mass index and motor function level in children with cerebral palsy

Purpose: The aim of our study is to examine the relationship between body mass index (BMI) and gross motor function levels in children with cerebral palsy (CP).

Methods: 283 children with CP between the ages of 4-18 were included in the study. After the demographic data of the children were recorded, the type of CP were determined. The Gross Motor Function Classification System (GMFCS) was used to classify the gross motor functions of children with CP. BMI was calculated by dividing the child's weight by the square of his/her height in meters. Relationships between continuous variables were examined by Spearman correlation analysis.

Results: The mean age of the children was $9,41 \pm 3,62$ years and their BMI was $18,31 \pm 4,53$ kg/m². It was concluded that there was a low negative correlation between GMFCS and BMI in children ($p=0,016$, $r=-0,143$).

Conclusion: The presence of factors such as malnutrition, nutritional disorders, swallowing and chewing problems, constipation in children with CP has a negative effect on food intake. Due to insufficient food intake, physical and mental development is affected, the immune system is suppressed and the body becomes more vulnerable to diseases. In addition to these, factors such as decrease in bone density and muscular atrophy are also effective on the decrease in BMI. As a result of our study, it was concluded that BMI decreased in parallel with the insufficiency in gross motor functions. This result revealed that approaches to increase the BMI of particularly severely affected children should be considered in the rehabilitation process.

Keywords: Body mass index; Gross motor function classification system; Cerebral palsy.

S142

Farklı enstrüman çalan müzisyenlerde kas-iskelet problemlerinin sık görüldüğü beden kısımları ile sosyal medya bağımlılığı arasındaki ilişki: pilot çalışma

Selnur NARİN¹, Şule KEÇELİOĞLU²

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

²Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bandırma-Balkesir.

Amaç: Farklı enstrüman çalan müzisyenlerde kas-iskelet problemlerinin sık görüldüğü beden kısımlarını belirlemek ve bu beden kısımlarının sosyal medya bağımlılığı ile ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma yaylı (n:44), tuşlu (n:25) ve üfleli (n:19) enstrüman çalan toplamda 88 müzisyen (ortalama yaş: $26,43 \pm 7,17$) ile yapılmıştır. Müzisyenlerde beden kısımlarına göre kas-iskelet problemleri Cornell Kas Iskelet Rahatsızlık Ölçeği ile, sosyal medya bağımlılığı Bergen Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Kas-iskelet problemlerinin sık görüldüğü beden kısımları yaylı enstrüman çalanlarda sırt, bel, boyun, sağ/sol omuz ve sol el bileği, tuşlu enstrüman çalanlarda sırt, boyun, bel, sağ/sol omuz ve kalça, üfleli enstrüman çalanlarda boyun, bel, sağ üst kol, sağ omuz, sağ el bileği idi. Sosyal medya bağımlılığı açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ancak sosyal medya bağımlılığı, yaylı enstrüman çalanlarda sırt ve bel problemleriyle pozitif yönde orta derecede (sırasıyla $\rho:0,349$; $0,444$) (sırasıyla $p=0,020$; $0,003$), üfleli enstrüman çalanlarda sağ el bileğiyle pozitif yönde orta derecede ($\rho: 0,460$) ilişkili bulundu ($p=0,047$).

Tartışma: Enstrüman gruplarına bakılmaksızın hepsinde bel, boyun ve sağ omuz problemleri yaygındı. Diğer beden kısımlarının enstrüman gruplarına göre farklılık göstermesinin nedeni, müzisyenlerin enstrümanlarına özgü çalma pozisyonlarından kaynaklanıyor olabilir. Sosyal medya bağımlılığı gruplar arasında farklılık göstermemesine rağmen, enstrüman gruplarına göre etkilenen farklı beden kısımlarıyla ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Beden kısımları; Sosyal medya.

The relationship between body parts where musculoskeletal problems are common and social media addiction in musicians playing different

instruments: Pilot study

Purpose: To determine the body parts where musculoskeletal problems are common in musicians playing different instruments and to evaluate the relationship of these body parts with social media addiction.

Methods: Study was conducted with a total of 88 musicians (mean age: 26.43±7.17) playing string (n: 44), keyboard (n: 25), and wind (n: 19) instruments. Musculoskeletal problems in musicians according to body parts were evaluated with Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire, and social media addiction was evaluated with Bergen Social Media Addiction Scale.

Results: Body parts where musculoskeletal problems were common in string instrument players were back, waist, neck, right/left shoulder and left wrist, in keyboard instrument players were back, neck, waist, right / left shoulder and hip, in wind instrument players were neck, waist, right upper arm, right shoulder, right wrist. There was no significant difference between the groups in terms of social media addiction ($p > 0.05$). However, social media addiction was found to be a positive direction moderate correlated ($\rho: 0.349; 0.444$ respectively) with back and waist problems in string instrument players ($p=0.020; 0.003$ respectively), and a positive direction moderate correlated ($\rho: 0.460$) with the right wrist problem in wind instrument players ($p=0.047$).

Conclusion: Regardless of instrument groups, waist, neck, and right shoulder problems were common in all of them. The reason why other body parts differ in instrument groups may be due to the playing positions specific to the musicians' instruments. Although social media addiction does not differ between groups, it correlates with different body parts affected by instrument groups.

Keywords: Body parts; Social media.

S143

Üniversite öğrencilerinde görülen bel ağrısının kor kuvvet ve enduransı ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkisi

M. Tuğçe OBUZ¹, Mahmut ÇALIK²

¹Gülenç Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul.

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

Amaç: Bel ağrısı genç bireylerde yaygınlaşan bir şikayettir. Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinde görülen bel ağrısının, kor bölgesi kuvvet ve enduransı ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya en az 3 aydır bel ağrısı şikâyeti olan üniversite öğrencileri ile bel ağrısı olmayan üniversite öğrencileri olmak üzere toplam 50 birey dahil edildi ve bireyler iki gruba ayrıldı. Fiziksel aktivite düzeyi "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi", kor kaslarının kuvveti "Sağlık Topu Fırlatma" ve kor kaslarının enduransı "McGill Kor Dayanıklılık Testi" ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Grupların yaş ve vücut kütle indeksi ortalamaları benzerdi ($p > 0,05$). Kor kaslarının enduransında gruplar arasında fark yoktu ($p > 0,05$). Bel ağrısı olmayan grupta baskın ve baskın olmayan taraf kor kaslarının kuvveti bel ağrısı olan bireylerden yüksekti ($p < 0,05$). Bel ağrısı olmayan grubun fiziksel aktivite düzeyi bel ağrısı olan bireylerden yüksekti ($p < 0,05$).

Tartışma: Bel ağrısı görülen ve görülmeyen grupta kor kaslarının enduransı benzerdi. Bel ağrısı olmayan grupta kor kaslarının kuvveti ve fiziksel aktivite düzeyi bel ağrısı olan gruptan yüksekti. Üniversite öğrencilerinde kor kaslarının kuvveti ile fiziksel aktivite seviyesinin artırılması bel ağrısının önlenmesinde önemli olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı; Fiziksel dayanıklılık; Öğrenciler.

The relationship between core strength, endurance and physical activity level of low back pain in university students

Purpose: Low back pain is a common complaint in young people. The aim of this study was to examine the relationship among core strength, endurance and physical activity level with low back pain in university students.

Methods: A total of 50 individuals, including university students with complaints of low back pain for at least 3 months and university students without low back pain, were included in the study and the individuals

were divided into two groups. Physical activity level was evaluated with the "International Physical Activity Questionnaire", the strength of the core muscles with the "Medicine Ball Throwing" and the endurance of the core muscles with the "McGill Core Endurance Test".

Results: The mean age and body mass index of the groups were similar ($p > 0.05$). There was no difference between the groups in the endurance of the core muscles ($p > 0.05$). In the group without low back pain, the strength of the dominant and non-dominant side core muscles was higher than the individuals with low back pain ($p < 0.05$). Physical activity level of the group without low back pain was higher than the individuals with low back pain ($p < 0.05$).

Conclusion: The endurance of the core muscles was similar in the groups. Core muscle strength and physical activity level were higher in the group without low back pain. It is thought that increasing the strength of the core muscles and the level of physical activity in university students can be important in preventing low back pain.

Keywords: Low back pain; Physical endurance; Students.

S144

Non-spesifik bel ağırlı bireylerde diyafram yorgunluğunun postür kontrol ve denge üzerine etkileri

Büşra TERİM¹, Seçil ÖZKURT², Arzu CAN³, Elif ÖRSELOĞLU⁴, R. Enes ÇELİK⁵

¹İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi, İstanbul.

²İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

³

⁴Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İş ve Uğraşı Terapisi, Trabzon.

⁵Pera Kampus, Rehabilitasyon ve Özel Eğitim Merkezi, İstanbul.

Amaç: Non-spesifik bel ağırlı (NSBA) bireylerde diyafram yorgunluğunun postür kontrol ve denge üzerine etkilerini araştırmak

Yöntem: Çalışma, bel ağrısı olmayan (n=30) ve NSBA olan (n=30), 18-25 yaş aralığındaki 60 bireyle yapıldı. Değerlendirme parametreleri; Maksimum Inspiratuar Basınç (MIP), Maksimum Ekspiratuar Basınç (MEP), fonksiyonel uzanma, ağırlıkla fonksiyonel uzanma, lateral köprü, Biering Sorensen, Berg denge, Y denge testleriydi. Öncelikle bireylerin MIP ve MEP değerleri ölçüldü ve katılımcıların değerlendirme parametreleri değerlendirildi. Kişilerin MIP değerlerinin %60 'ı alınarak solunum kası egzersiz cihazında bu değer ayarlandı ve bu değer in direncine karşı kişilerden nefes almaları istendi. Diyafram yorgunluğundan sonra, değişimi gözlemlmek için katılımcıların değerlendirme parametreleri yeniden değerlendirildi. Grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Grupların ölçümle belirlenen değişkenlerinin zaman içindeki değişimi ve grup zaman etkileşimlerini değerlendirmek için tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanıldı. Değişkenlerden normal dağılım kriterlerini sağlayanlarda zamanla meydana gelen değişim için ise Wilcoxon testi ve Paired Sample T testi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ olarak belirlendi.

Sonuçlar: Diyafram yorgunluğu öncesinde grupların değerlendirme parametreleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$). Diyafram yorgunluğundan sonra her iki grupta da Y dengesi, lateral köprü, fonksiyonel uzanma, ağırlıkla fonksiyonel uzanma ve Biering Sorensen testleri sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı derece azalma görüldü ($p < 0,05$). Gruplar karşılaştırıldığında NSBAlı grup bel ağrısı olmayan gruba göre Y denge ve lateral köprü testlerinde üstündü ($p < 0,05$).

Tartışma: Diyafram yorgunluğunun denge ve postür kontrolü olumsuz etkilediği, ancak NSBAlı bireylerin sağlıklı bireylere göre daha fazla etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Denge; Non-spesifik bel ağrısı; Postür kontrol.

The effects of diaphragmatic fatigue in non-specific low back pain individuals on postural control and balance

Purpose: To investigate the effects of diaphragm fatigue on balance and postural control with individuals who have non-specific lowback pain (NSLBP).

Methods: Sixty individuals with (n=30) NSLBP and (n=30) without lowback pain between 18-25 years were conducted in the study.

Outcome measures were Maximal Inspiratory Pressure (MIP), Maximal Expiratory Pressure (MEP), functional reach, functional reach with load, side bridge, Biering Sorensen, Berg Balance, Y Balance tests. 60% of the MIP values of the individuals were taken and the people were asked to breathe against the resistance. After diaphragmatic fatigue, participants' outcome measures were reassessed to observe the change. Mann Whitney U test was used for the comparison of the groups. Two-way analysis of variance was used in measures to evaluate the variation of the variables of the groups over time and the group-time interactions. Wilcoxon test and Paired Sample T test were performed for the change that met the normal distribution criteria over time. Statistical significance was $p < 0.05$.

Results: Before diaphragmatic fatigue, there was no significant difference between the groups' outcome measures ($p > 0.05$). After diaphragmatic fatigue, statistically significant improvements were found in results of Y balance, side bridge, functional reach, functional reach with load, and Biering Sorensen tests in both groups ($p < 0.05$). Comparison of groups; NSLBP group was superior to without low back pain group for Y balance and lateral bridge test ($p < 0.05$).

Conclusion: It was observed that diaphragmatic fatigue negatively affected balance and postural control, but individuals with NSLBP were affected more than healthy individuals.

Keywords: Balance; Non-specific low back pain; Postural control.

S145

COVID-19 pandemisinin meme kanseri geçirmiş bireylerin endişe-kaygı düzeyi ile fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi üzerine etkisi

A. Burak ÇAKIR¹, Bircan ÇELİK¹, Karya POLAT², Neslihan PARS¹, Didem KARADİBAK³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Ana Bilim Dalı, İzmir.

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

³Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kardiyopulmoner Fizyoterapi-Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı pandemi döneminde meme kanseri geçirmiş bireylerin endişe-kaygı düzeyinin fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya meme kanseri geçirmiş 55 kadın dahil edildi. Araştırma, Google Formlar web anketi platformu üzerinden çevrimiçi olarak gerçekleştirildi. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri sorgulandı. Ağrı, yorgunluk, stres düzeyi ve uyku kalitesi için Numerik Analog Skala, fonksiyonel mobilite için 5 Tekrarlı Otur-Kalk Testi, yaşam kalitesi için Dünya Sağlık Örgütü-5 İyilik Hali İndeksi, aktivite korkusu için Tampa Kinezyofobi Ölçeği, sıkıntıya dayanma kapasitesi için Sıkıntıya Dayanma Ölçeği, fiziksel aktivite düzeyi için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form, anksiyete için Koronavirüs Anksiyete Ölçeği Kısa Formu ve üst ekstremitte fonksiyonel düzeyi için Kol, Omuz ve El Sorunları Hızlı Anketi kullanıldı.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması $54,62 \pm 8,90$ olup, pandemi döneminde ağrı ve yorgunluk şiddetlerinin öncesine göre daha yüksek olduğu saptandı ($p < 0,001$). Anksiyete düzeyi ile fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasında ise anlamlı ilişki bulunamadı. Stres düzeyi ile hareket korkusu arasında pozitif ($r = 0,350$, $p < 0,05$), sıkıntıya dayanma kapasitesi arasında negatif yönde doğrusal ilişki vardır ($r = -0,486$, $p < 0,001$).

Tartışma: Pandemi süreci, meme kanserli bireylerde ağrı ve yorgunluk şiddetinin artmasına neden olabilir ve bireylerin stres düzeyleri aktivite korkusunu artırabilir, sıkıntıya dayanma kapasitesini azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID-19 virüs; Yaşam kalitesi.

The effect of COVID-19 pandemic on the anxiety level, functional status and quality of life individuals with breast cancer

Purpose: The aim of this study is to examine the effect of anxiety level on functional status and quality of life of individuals who have had breast cancer during the pandemic period.

Methods: 55 women with breast cancer were included in the study. The research was conducted online via the Google Forms web survey platform. Sociodemographic information of the participants was

questioned. Numeric Rating Scale for pain, fatigue, stress level and sleep quality, Five Times Sit-To-Stand Test for functional mobility, World Health Organization-5 Well-Being Index for quality of life, Tampa Kinesophobia Scale for fear of activity, Distress Tolerance Scale for endure distress, The International Physical Activity Questionnaire-Short Form for physical activity levels, the Coronavirus Anxiety Scale for anxiety, and The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Problems Quick Questionnaire was used for upper extremity functional level.

Results: The average age of the individuals was 54.62 ± 8.90 , and it was found that the severity of pain and fatigue during the pandemic period was higher than before ($p < 0.001$). There was no significant relationship between anxiety level and functional status and quality of life. There is a positive linear relationship between the level of stress and fear of activity ($r = 0.350$, $p < 0.05$), and a negative relationship between the endure distress ($r = -0.486$, $p < 0.001$).

Conclusion: The pandemic process may cause an increase in the severity of pain and fatigue in breast cancer individuals and the stress levels of individuals can increase their fear of activity and reduce their capacity to endure distress.

Keywords: Anxiety; COVID-19 virus; Quality of life.

S146

Yatan kanser hastalarında ağrı ve bunun anksiyete ve depresyon ile ilişkisi

Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜGER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışmada, hastanede yatan ağrılı ve ağrısız kanser hastalarının depresyon ve anksiyete düzeylerini karşılaştırmak ve bu hastalardaki ağrı, depresyon ve anksiyete arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen, Hacettepe Onkoloji Hastanesi'nde kanser tanısı ile (akciğer kanseri ($n = 8$), meme kanseri ($n = 5$), lenfoma ($n = 4$), pankreas kanseri ($n = 3$), lösemi ($n = 2$) ve diğer ($n = 9$)) yatan 31 hastanın ortalama yaşları $52,61 \pm 14,73$ yıl ve tanı sonrası geçen süre $47,36 \pm 85,40$ aydır. Hastaların ağrı şiddeti ve ağrı etkileşiminin yanı sıra depresyon ve anksiyeteleri, Kısa Ağrı Envanteri (BPI) ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Ağrılı ($n = 18$) ve ağrısız ($n = 13$) hastalar farklı depresyon düzeylerine sahipti ($p = 0,020$). Ağrılı ve ağrısız hastaların depresyon puanları $12,22 \pm 5,30$ ve $6,77 \pm 5,21$ idi. Ek olarak, bu hastaların anksiyete düzeyleri farklıydı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,056$). Ağrılı ve ağrısız hastaların anksiyete puanları $11,28 \pm 5,67$ ve $7,00 \pm 6,18$ idi. BPI ve HADS skorları arasında zayıf ve orta derecede pozitif korelasyonlar vardı ($p < 0,05$).

Tartışma: Bu çalışma, ağrılı kanser hastalarının ağrısız olanlara kıyasla daha fazla emosyonel strese sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, hastaların depresyon ve anksiyete şiddeti, sahip oldukları ağrı şiddeti ve bu ağrının ruh haline, insanlarla ilişkilere ve yaşamdan zevk almaya etkisi bağlantılıydı. Depresif belirtiler, ağrı gibi somatik belirtilerin gelişimine eşlik edebilir. Bu nedenle, geliştirilmiş ağrı kontrolü ve başetme stratejileri ve sosyal destek gibi rehabilitasyona psikososyal katkılar, yatan kanser hastaları ve kanser tedavisi üzerinde yararlı bir etkiye sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Anksiyete; Depresyon; Kanser.

Pain and its relation with anxiety and depression in cancer inpatients

Purpose: This study aimed to compare the depression and anxiety level of painful and painless cancer inpatients, as well as to investigate the association between pain, depression, and anxiety in these patients.

Methods: The study included 31 inpatients from Hacettepe Oncology Hospital with various cancer diagnoses (lung cancer ($n = 8$), breast cancer ($n = 5$), lymphoma ($n = 4$), pancreatic cancer ($n = 3$), leukemia ($n = 2$), and other ($n = 9$)). Their mean age and time after diagnosis were 52.61 ± 14.73 years and 47.36 ± 85.40 months, respectively. Patients' pain severity and interference, as well as their depression and anxiety were assessed using the Brief Pain Inventory (BPI) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Results: Painful ($n = 18$) and painless ($n = 13$) patients had different

depression level ($p=0.020$). The depression scores of painful and painless patients were 12.22 ± 5.30 and 6.77 ± 5.21 . Additionally, the anxiety level of these patients was different but not statistically significant ($p=0.056$). The anxiety scores of painful and painless patients were 11.28 ± 5.67 and 7.00 ± 6.18 . There were weak to moderate positive correlations between BPI and HADS scores ($p<0.05$).

Conclusion: This study shows that cancer patients who are in pain experience emotional distress. Besides, the severity of depression and anxiety was linked to pain severity and interference with functionality especially on mood, relations with others, and enjoyment of life. Depressive symptoms may accompany the development of somatic symptoms such as pain. Thus, improved pain control and psychosocial contributors to rehabilitation, like coping strategies and social reinforcement, could have a beneficial impact on cancer inpatients and cancer treatment.

Keywords: Pain; Anxiety; Depression; Cancer.

S147

Periferik nöropatisi olan ve olmayan tip 2 diyabetli bireyler ile tip 2 diyabetli olmayan bireylerin duyu ve kas kuvvetinin karşılaştırılması

Yağiz METEOĞLU¹, Sevta GÜNAY UÇURUM², Hilal UZUNLAR²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

Amaç: Bu çalışmada, periferik nöropatisi olan ve olmayan Tip-2 diyabetli bireyler ile Tip-2 diyabetli olmayan bireylerin duyu ve kas kuvvetinin karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya, Tip-2 diyabetli ve periferik nöropatisi bulunan 17 (yaş=56,11±4,22 yıl), Tip-2 diyabetli ve periferik nöropatisi bulunmayan 17 (yaş=55,58±7,60 yıl) ve diyabetli olmayan 20 (yaş=51,55±6,05 yıl) olmak üzere toplam 54 kişi dâhil edildi. Semmes-Weinstein Monofilament ile hafif dokunma, diyapozon ile vibrasyon, hand-held dinamometre ve manuel kas testi ile alt ekstremitte kas kuvvetleri değerlendirildi.

Sonuçlar: Hafif dokunma ve vibrasyon duyuları, periferik nöropatisi bulunan ve bulunmayan gruplarda kontrol grubuna göre anlamlı etkilendiği ve etkilenimin periferik nöropatisi bulunan grupta daha fazla olduğu bulundu ($p<0.001$). Sol diz ekstansör kas kuvveti periferik nöropatisi bulunan grupta kontrol grubuna göre, sağ-sol diz fleksör ve sağ-sol ayak bileği dorsi fleksör kas kuvveti periferik nöropatisi bulunan ve bulunmayan gruplarda kontrol grubuna göre, sağ-sol ayak bileği plantar fleksör kas kuvveti ise periferik nöropatisi bulunan grupta periferik nöropatisi bulunmayan gruba ve kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0.05$).

Tartışma: Tip-2 diyabetli bireylerde duyu ve motor kayıpların nöropati gelişmeden öncede oluştuğu ve nöropati gelişiminin bu kayıpları arttırdığı görülmüştür. Bu yüzden Tip-2 diyabet tanısı alan bireylerin erken dönemde olası kayıplara yönelik mutlaka kontrol edilmesi ve gerekli yönlendirmelerin yapılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Duyu; Kas kuvveti; Periferik nöropati; Tip-2 diyabet.

Comparison of sensory and muscular strength of type 2 diabetes individuals with and without peripheral neuropathy and individuals without type 2 diabetes

Purpose: In this study, it was aimed to compare the sensory and muscle strength of individuals with Type-2 diabetes with and without peripheral neuropathy and individuals without Type-2 diabetes.

Methods: A total of 54 individuals were included in the study; 17 with Type-2 diabetes with peripheral neuropathy (age=56.11±4.22 years), 17 with Type-2 diabetes without peripheral neuropathy (age=55.58±7.60 years), and 20 without diabetes (age=51.55±6.05 years). Lower extremity muscle strength with hand-held dynamometer and manual muscle test, light touch with Semmes-Weinstein Monofilament, vibration with diapozone was evaluated.

Results: Light touch and vibration senses were significantly affected in the groups with and without peripheral neuropathy as compared to the control group, and it was found that the exposure was more in the group with peripheral neuropathy ($p<0.001$). Left knee extensor muscle strength in the group with peripheral neuropathy as compared

to the control group, right-left knee flexor and right-left ankle dorsiflexor muscle strength in groups with and without peripheral neuropathy as compared to the control group and right-left ankle plantar flexor muscle strength in the group with peripheral neuropathy as compared to the group without peripheral neuropathy and the control group was found significantly lower ($p<0.05$).

Conclusion: It has been observed that sensory and motor losses occur before the development of neuropathy in individuals with Type-2 diabetes, and the development of neuropathy increases these losses. Therefore, we think that it is important to check the individuals diagnosed with Type-2 diabetes for possible losses in the early period and to provide the necessary guidance.

Keywords: Sensory; Muscle strength; Peripheral neuropathy; Type-2 diabetes.

S148

Yatan kanser hastalarında ağrının günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyine etkisi

Fulya İPEK, Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışma, hastanede yatan ağrılı ve ağrısız kanser hastalarının günlük yaşam aktivitelerindeki (GYA) bağımsızlık düzeyini karşılaştırmayı ve aynı zamanda ağrı ile GYA'daki bağımsızlık düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmaya Hacettepe Onkoloji Hastanesi'ne kabul edilen 33 yatan kanser hastası (23 erkek ve 10 kadın) dahil edildi. Kısa Ağrı Envanteri (BPI) ve Barthel İndeksi (BI), ağrı şiddetini, ağrının hastaların fonksiyonelliğine nasıl müdahale ettiğini ve GYA'daki bağımsızlık düzeyini değerlendirmek için kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen hastanede yatan kanser hastaları çeşitli tanılara ((akciğer kanseri (n=9), meme kanseri (n=6), lenfoma (n=5) ve diğer (n=13)) sahipti. Bu hastaların ortalama yaş, tanı sonrası geçen süre ve hastanede kalış süreleri sırasıyla 54,24±13,18 yıl, 26,33±34,21 ay ve 41,92±34,21 hafta idi. Hastaların neredeyse yarısı (%54,5) ağrıya sahipti. GYA bağımsızlığı açısından ağrılı ve ağrısız hastalar arasında anlamlı bir fark vardı ($p=0,015$). Ağrılı hastaların ortalama BI skoru 45,28±28,36 iken, ağrısız hastalarının 72,00±30,87 idi. BPI ağrı şiddeti ($r=-0,386$, $p=0,027$) ve ağrı etkileşim puanları ($r=-0,371$, $p=0,034$), BI ile negatif orta düzeyde korelasyonlara sahipti.

Tartışma: Bu çalışma, hastanede yatan kanser hastalarının deneyimlediği ağrının GYA'daki bağımsızlık düzeyi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Dahası, ağrılı hastalar ağrısız hastalara kıyasla GYA'da daha bağımlıdır. Bu nedenle, etkili ağrı yönetimi, hastanede yatan kanser hastalarının GYA performansına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Günlük yaşam aktiviteleri; Kanser; Yatan hasta.

Impact of pain on independence level in activities of daily living in hospitalized cancer patients

Purpose: This study aimed to compare the independence level in activities of daily living (ADL) of painful and painless inpatient cancer patients as well as to investigate the association between pain and the independence level in ADL.

Methods: The study recruited 33 hospitalized cancer patients (23 males and 10 females) admitted to Hacettepe Oncology Hospital. The Brief Pain Inventory (BPI) and the Barthel Index (BI) were used to assess the pain severity, how the pain interferes with the functionality of patients, and the independence level in ADL.

Results: This study involved hospitalized cancer patients with various diagnoses ((lung cancer (n=9), breast cancer (n=6), lymphoma (n=5), and others (n=13)). The mean age, duration after diagnosis, and length of hospital stay of these patients were 54.24±13.18 years, 26.33±34.21 months, and 41.92±34.21 weeks, respectively. Almost half of the patients (54.5%) were in pain. In terms of ADL independence, there was a significant difference between painful and painless patients ($p=0.015$). The mean BI score of painful patients was 45.28±28.36, while that of painless patients was 72.00±30.87. The BPI severity ($r=-0.386$, $p=0.027$) and interference scores ($r=-0.371$, $p=0.034$) had negative moderate correlations with the BI.

Conclusion: This study shows that the pain experienced by hospitalized cancer patients is related to the independence level in ADL. Moreover, painful patients are more dependent on ADL than painless patients. Thus, effective pain management might help hospitalized cancer patients perform ADL.

Keywords: Pain; Activities of daily living; Cancer; Inpatients.

S149

COVID-19'un fizyoterapistlerin eğitim aktiviteleri üzerine etkisi

Taha TÜFEK¹, Arda AKTAŞ², Serkan TAŞ³

¹Toros Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Fizyoterapi Programı, Mersin.

²Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mersin.

³Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya.

Amaç: COVID-19 pandemisinin en çok etkilediği alanlardan biri eğitim aktiviteleridir. Bu çalışmanın amacı; COVID-19 pandemisi sürecinde fizyoterapistlerin eğitim aktivitelerindeki değişimleri belirlemektir. Fizyoterapistlerin, COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrasında kongrelere/kurslara/konferanslara ortalama katılım sayıları ve süreleri sorgulandı. Bununla birlikte e-öğrenme etkinlikleri yoluyla öğrenmenin, yüz yüze öğrenme etkinliklerine kıyasla en önemli avantaj ve dezavantajları da sorgulandı.

Yöntem: Değerlendirme anketi aktif olarak çalışan fizyoterapistlere Google formlar kullanılarak iletildi. Katılımcılara araştırmacıların yakın çevresi vasıtasıyla ve Türkiye Fizyoterapistler Derneği e-posta ağı kullanılarak ulaşıldı. Çalışmaya pandemi döneminde aktif olarak çalışan 155 fizyoterapist katıldı.

Sonuçlar: Bireylerin COVID-19 pandemisinden itibaren pandemi öncesine göre kongrelere/kurslara/konferanslara ortalama katılım sayısında istatistiksel olarak anlamlı bir

azalma gösterdiği belirlendi ($p<0.05$). Bireylerin COVID-19 pandemisi sırasında pandemi öncesine göre ortalama olarak meslekle ilgili katıldıkları yüz yüze eğitim etkinliklerine katılım sürelerinde de istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu tespit edildi ($p<0.05$). E-öğrenme etkinlikleri yoluyla öğrenmenin yüz yüze öğrenme etkinliklerine kıyasla en önemli avantajları olarak; katılımcıların %57,4'ü "yüz yüze öğrenme imkânı bulunmayan öğrencilere erişilmesini", %51,6'sı "eğitim giderlerinin azalması" olduğunu belirtti. E-öğrenme materyalleri yoluyla öğrenmenin en önemli dezavantajları olarak; katılımcıların %66,5'i "laboratuvar, atölye gibi uygulama ağırlıklı konuların işlenmesindeki sınırlılıkları", %52,3'ü "öğrencilerin bir kısmının gerekli olanaklara erişememesi" olduğunu belirtti.

Tartışma: COVID-19 pandemisi birçok aktivite ve alışkanlık gibi fizyoterapistlerin eğitim alışkanlıkları, eğitimlere katılmaları ve eğitim platformları/yöntemlerinde değişikliklere neden olmaktadır. Yeni normal döneminin fizyoterapistlerin eğitim aktivitelerinde önemli değişikliklere sebep olabileceği ve eğitimlerin sürdürülme yöntemleri, süreleri ve şekilleri açısından bazı yeni alışkanlıklar oluşturabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Eğitim aktiviteleri; E-öğrenme.

Effect of COVID -19 on educational activities of physiotherapists

Purpose: The COVID-19 pandemic has had a major impact on educational activities. The study aims to determine the changes in the physiotherapy educational activities during the pandemic. The average number and duration of physiotherapists attending congresses / courses / conferences before and after the pandemic were questioned. Additionally advantages and disadvantages of e-learning vs. face-to-face learning were also discussed.

Methods: The evaluation questionnaire was delivered using Google forms to actively working physiotherapists. Participants were contacted through researchers' close circle and the e-mail network of Turkish Physiotherapists Association. The study includes 155 active working physiotherapists during the pandemic.

Results: Comparing to the pre-pandemic period, the individuals were determined to show a statistically significant decrease in the average number of participation in congresses/courses/conferences since the

COVID -19 pandemic ($p<0.05$). It was found that during the COVID-19 pandemic, there was a statistically significant decrease in the average time spent participating in face-to-face professional education activities related ($p<0.05$). The most important advantages of e-learning over face-to-face learning were "an access to students without an opportunity to learn face-to-face" (57.4%) and "a decrease in education expenses".

Conclusion: The COVID-19 pandemic affects physiotherapists' learning habits, participation in educational platforms/practices, as well as several habits and routines. It is considered that the "new normal period" would result in major differences in the educational practices of physiotherapists, as well as the formation of some new procedural patterns, durations, and methods of continuing educational activities.

Keywords: COVID-19; Educational activities; E-learning.

S150

ICF temelli ampute mobilite değerlendirme ölçeği geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliği: pilot çalışma

Yasin EKİNCİ, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Protez, cerrahi ve rehabilitasyon alanındaki gelişmelerle birlikte amputelerin fonksiyonel kapasiteleri geçmiş yıllara kıyasla yükselmiştir. Klinikte kullanılan ampute mobilite ölçekleri amputeleri değerlendirmekte yetersiz kalmaktadır. Çalışmamızın amacı ICF temelli ampute mobilite değerlendirme ölçeği geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesidir.

Yöntem: Ölçeğin geliştirilmesinde iki türlü Delphi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından belirlenen 35 soru uzman grup tarafından incelenmiş ve soruların ölçekte olup olmaması gerekliliği sorgulanmıştır. Soruların geçerliliği kapsam geçerlilik oranı ile belirlenmiş ve 20 sorunun ölçekte olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek elde edildikten sonra çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümüne başvuran 10 hasta (8 erkek 2 kadın) dahil edilmiştir. Hastaların 1'i syme, 6'ü transtibial, 3'ü tranfemoral amputedir. Testlerin karşılaştırılacağı altın standart olarak iki dakika yürüme ve süreli kalk yürü testleri belirlenmiştir.

Sonuçlar: Ölçeğin inter klas korelasyon katsayısı 0,99 ($p<0,05$), kapsam geçerlilik indeksi 0,94 olarak bulunmuştur. Ölçek ile iki dakika yürüme testi arasındaki korelasyon katsayısı -0,66 ($p<0,05$), süreli kalk yürü testi ile arasındaki korelasyon katsayısı ise -0,52 ($p>0,05$) olarak bulunmuştur.

Tartışma: ICF temelli ampute mobilite değerlendirme ölçeği geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliği isimli bu pilot çalışmasını sonuçlarına bakıldığında çalışmanın gücünü sağlayacak katılımcı sayısına ulaşıldığında, kapsam geçerliliği ve iç tutarlığı yüksek olan bir ölçek elde edileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ampute; Rehabilitasyon.

Development, validity and reliability of ICF based ampute mobility assessment scale: a pilot study

Purpose: The aim of our study is to develop an ICF-based amputated mobility assessment scale and to examine its validity and reliability.

Methods: Two-round Delphi method was used in the development of the scale. 35 questions determined by the researchers were examined by the expert group and the question whether the questions should be in the scale or not. The validity of the questions was determined by the content validity rate and it was concluded that 20 questions should be in the scale. After the scale was obtained, 10 patients (8 males and 2 females) who applied to Hacettepe University Physiotherapy and Rehabilitation Department were included in the study. One of the patients is syme, 6 is transtibial, 3 is tranfemoral amputee. Two-minute walking and timed up and go tests were determined as the gold standard against which the tests would be compared.

Results: The interclass correlation coefficient of the scale was 0.99 ($p<0.05$), and the content validity index was 0.94. The correlation coefficient between the scale and the two-minute walk test was -0.66 ($p<0.05$), and the correlation coefficient between the timed up and go test was -0.52 ($p>0.05$).

Conclusion: Considering the results of this pilot study named ICF-based ampute mobility assessment scale development, validity and reliability, when the number of participants that will provide the strength of the

study is reached, it is thought that a scale with high content validity and internal consistency will be obtained.

Keywords: Amputees; Rehabilitation.

S151

Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin pandemi öncesi ve sırasındaki ders memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması

Halenur EVRENDİLEK, Kübra ÖNERGE, B. Semin AKEL, Gamze ERTÜRK UZUNOĞLU, Ekin AKALAN, Adnan APTİ, İmge NAS

İstanbul Kültür Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (FTR) bölümü 3. Sınıf öğrencilerinin COVID-19 pandemi öncesi yüz yüze ve pandemi sırasında online tamamladığı zorunlu dersler hakkında memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 3. Sınıf zorunlu derslerini yüz yüze ve online tamamlamış olan öğrenciler çalışmaya dahil edildi. İstanbul Kültür Üniversitesi FTR bölümü öğrencilerine uygulanan, dersin sorumlu öğretim üyesine (25 soru) ve ders sürecine (10 soru) yönelik sorulardan oluşan memnuniyeti anketi, e-anket şeklinde yapılandırılarak öğrencilere 2019-2020 ve 2020-2021 yılı güz dönemi yarıyıl sınavları öncesinde iletildi. Sorulara verilen yanıtlar 5'li likert ile değerlendirildi. Non-parametrik karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Anketler, 2019-2020 güz döneminde 24 öğrenci, 2020-2021 güz döneminde 13 öğrenci tarafından doldurulmuş olup ankete katılım anlamlı olarak daha azdı. Online eğitim süresince Nörofizyolojik Yaklaşımlar dersinin memnuniyet düzeyi anlamlı olarak azalırken; Ortopedik, Pediatrik, Pulmoner hastalıklarda rehabilitasyon dersleri, ergoterapi ve girişimcilik dersleri memnuniyet düzeyleri anlamlı olarak arttı ($p < 0,05$).

Tartışma: FTR bölümü 3. Sınıf müfredatı yoğun rehabilitasyon derslerini kapsamaktadır. Derslerdeki memnuniyet düzeyinin yüksek olması, derse katılım ve ilginin artması ile ilişkilidir. Yüz yüze uygulamaların pandemi süreci kısıtlanmış olması nedeniyle öğrenci katılımını artırmak ve uygulamaların öğrencinin kendi ortamında sürdürülebilmesini sağlamak için eğitim materyal ve öğretim yöntemlerinin zenginleştirilmesi üzerinde çabalar sürmektedir. Ancak anket sonuçlarına göre yüksek beceri gerektiren derslerin online şekilde yeterli memnuniyeti sağlamayacağı da anlaşılmaktadır. Karşılaştırılan öğrenci yanıtları her iki dönemdeki öğrenci beklentilerinin farklı olmasından etkilenmiş olabilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; Kişisel memnuniyet; Pandemi.

Comparison of the course satisfaction levels of physiotherapy and rehabilitation students before and during the pandemic

Purpose: Our study aimed to compare the satisfaction level of 3rd-grade Physiotherapy and Rehabilitation (PR) students between the compulsory courses completed face to face and online before and during the COVID-19 pandemic.

Methods: Students, who completed their 3rd-grade compulsory courses face to face before the pandemic and by online education during the pandemic, were included in the study. A satisfaction e-survey consists of 25 questions for lecturer and 10 questions for course-process was applied to Istanbul Kültür University PR students before the 2019-2020 and 2020-2021 fall semesters exams. The answers were evaluated with a 5-point likert. The Mann-Whitney U test was used for non-parametric comparisons.

Results: The survey was filled out by 24 students in the 2019-2020 fall semester and by 13 students in the 2020-2021 fall semester. While the satisfaction level of the Neurophysiological Approaches course decreased significantly during the distance learning; the satisfaction levels of rehabilitation of orthopedic, pediatric, pulmonary diseases, occupational therapy and entrepreneurship courses increased significantly ($p < 0,05$).

Conclusion: PR Department's 3rd grade curriculum includes intensive rehabilitation courses. The high level of satisfaction in the courses is associated with the increase in-class participation and interest. Due to the restriction of face-to-face practices in the pandemic, to increase student participation in practical courses and to ensure the practices in the student's environment the efforts are continuing to enrich educational materials and teaching methods. However, courses that

require high skills may not provide sufficient satisfaction at online education. Compared student responses might have been affected by the differences in student expectations in both semesters.

Keywords: Education; Personal satisfaction; Pandemics.

S152

Postmenapozal kadınlarda tele-rehabilitasyon denetimli ve video tabanlı bedensel farkındalık terapisinin etkilerinin karşılaştırılması

Y. Emre TÜTÜNEKEN, Zeynep SEYRAN, Kübra KÖÇE, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül DÜRÜSTKAN ELBAŞI, Yasemin BURAN ÇIRAK, H. Serap İNAL

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı post menapozal kadınlarda tele-rehabilitasyonla denetimli ve video tabanlı bedensel farkındalık terapisinin (BAT) postural kontrol, fiziksel aktivite düzeyi, vücut kompozisyonu, psikolojik dayanıklılık, yaşam kalitesi ve pelvik taban fonksiyonu üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: 50-65 yaş arası elli post menapozal kadın randomize olarak çalışma grubuna ($n=25$) veya kontrol grubuna ($n=25$) ayrıldı. Katılımcıların uygulama öncesi ve sonrasında postural kontrolü fonksiyonel uzanma testi (FUT) ve lateral köprü testi (LKT), fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA-KF) kısa formu, vücut farkındalık Vücut Farkındalığı Anketi (VFA), psikolojik sağlık Kısaca Psikolojik Sağlık Ölçeği (KPSÖ), yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ve pelvik taban fonksiyonu Pelvik Taban Distres Envanteri (PTDE-20) ile değerlendirildi. İlk değerlendirmelerin ardından, tüm katılımcılar 6 hafta boyunca, haftanın her günü 20 dakikalık BAT uyguladılar.

Sonuçlar: Çalışma ve kontrol grubu sosyodemografik özellikler ve sonuç ölçümleri açısından benzerdi ($p > 0,05$). Uygulama öncesi ve sonrası çalışma grubunda ölçülen tüm parametrelerde, kontrol grubunda ise sadece BMI, FUT, LKT, UFAA-KF ve NSP puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0,05$). Gruplar arası değişim karşılaştırıldığında FUT, LKT, VFA, KPSÖ, NHP (sosyal izolasyon alt ölçek puanı dışında) ve PFDI-20 puanında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları, telerehabilitasyonla denetimli BAT'nin, post menapozal kadınlarda postural kontrolü, vücut farkındalığını, psikolojik dayanıklılığı, yaşam kalitesini, pelvik taban disfonksiyon semptomlarını iyileştirmede video tabanlı BAT'e göre daha etkili olduğunu ve telerehabilitasyonun alternatif bir yaklaşım olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bedensel farkındalık terapisi; Postmenapozal; Tele-rehabilitasyon.

A comparison of the effects of tele-rehabilitation supervised and video-based body awareness therapy in post-menopausal women

Purpose: The aim of this study was to compare the effects of tele-rehabilitation supervised and video-based Body Awareness Therapy (BAT) on postural control, physical activity level, body awareness, resilience, quality of life, and pelvic floor function in postmenopausal women.

Methods: Fifty postmenopausal women aged 50-65 were randomly allocated the study group ($n=25$) and the control group ($n=25$). Before and after the application, postural control was evaluated by Functional Reach Test (FRT) and Lateral Bridge Test (LBT), physical activity was evaluated by short forms of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF), body awareness was evaluated by Body Awareness Questionnaire (BAQ), resilience was evaluated by Brief Resilience Scale (BRS), quality of life was evaluated by Nottingham Health Profile (NHP) and pelvic floor function was evaluated by Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). Following first assessments, all participants applied 20 minutes of BAT each day of the week for 6 weeks.

Results: Study and control groups were similar in terms of sociodemographic characteristics and outcome measures ($p > 0,05$). There was a statistically significant difference in all parameters measured in study group before and after application, and only in BMI, FRT, LBT, IPAQ-SF and NHP scores in the control group ($p < 0,05$). When difference between groups was compared, there was a statistically significant difference between the groups in terms of FRT, LBT,

BAQ, BRS, NHP(except social isolation subscale score) and PFDI-20 scores($p<0.05$).

Conclusion: The results of our study show that tele-rehabilitation supervised BAT is more effective than video-based BAT in improving postural control, body awareness, resilience, quality of life, pelvic floor dysfunction symptoms in post menopausal women and tele rehabilitation is an alternative approach.

Keywords: Body awareness therapy; Post-menopausal; Tele-rehabilitation.

S153

COVID-19 pandemisinde çalışan fizyoterapistlerin tükenmişlik düzeyleri, algılanan sosyal destek ve mental iyilik halinin araştırılması

Tansu BİRİNCİ¹, Ebru KAYA MUTLU²

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

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

Amaç: COVID-19 pandemisi, sağlık çalışanlarının üzerinde birçok olumsuz etki oluşturmuştur. Araştırmanın amacı, COVID-19 pandemisinde çalışan fizyoterapistlerin tükenmişlik düzeyleri, algılanan sosyal destek ve mental iyilik halinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 20-55 yaş aralığında, COVID-19 pandemisinde aktif olarak çalışan 92 gönüllü fizyoterapist (51 kadın, ortalama yaş: 29,17±7,52 yıl, VKİ: 24,12±5,31 kg/m²) dâhil edildi. Tükenmişlik düzeyi Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MTO) ile değerlendirildi. Algılanan sosyal destek Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ) kullanılarak ve mental iyilik hali Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği (WEMIOÖ) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların %61'i fiziksel sağlığının olumsuz etkilendiğini, %72'si mental sağlığının olumsuz etkilendiğini, %65'i sosyal ilişkilerinin olumsuz etkilendiğini, %71'i aile hayatının olumsuz etkilendiğini bildirdi. MTO duygusal tükenme puan ortalaması 30,41±9,22, duyarsızlaşma puan ortalaması 13,29±7,16, kişisel başarı puan ortalaması 33,26±5,37 bulundu. ÇBASDÖ toplam puan ortalaması 66,28±14,03, WEMIOÖ toplam puan ortalaması 44,00±10,82 olarak saptandı. Duygusal tükenme ile algılanan sosyal destek ve mental iyilik hali arasında ilişki bulundu (sırasıyla, $r=-0,52$, $p=0,005$ ve $r=-0,48$, $p=0,002$). Duyarsızlaşma ile algılanan sosyal destek ve mental iyilik hali ilişkiliydi (sırasıyla, $r=-0,32$, $p=0,01$ ve $r=-0,31$, $p=0,03$). Algılanan sosyal destek ile mental iyilik hali arasında ilişki saptandı ($r=0,47$, $p=0,001$).

Tartışma: COVID-19 pandemisinde çalışan fizyoterapistlerin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma düzeylerinin yüksek olduğu görüldü. Duygusal tükenme ve duyarsızlaşma düzeyindeki artış ile algılanan sosyal destek ve mental iyilik halindeki azalma ilişkiliydi. Algılanan sosyal destek düzeyi arttığında mental iyilik halinin olumlu etkilendiği saptandı. Bu bilgiler ışığında, salgın sürecinde çalışan fizyoterapistlerin sosyal destek düzeyini arttırmaya yönelik yapılacak her türlü iyileştirmenin tükenmişliğin azalmasına ve mental iyilik halinin artmasına destek olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygusal tükenme; Pandemi; Sağlık çalışanları.

The investigation of burnout levels, perceived social support and mental well-being of physiotherapists working in the COVID-19 pandemic

Purpose: The COVID-19 pandemic has had several adverse effects on healthcare professionals. The study aims to investigate the burnout levels, perceived social support, and mental well-being of physiotherapists working in the COVID-19 pandemic.

Methods: Ninety-two volunteer physiotherapists, aged between 20-55 years, actively working in the COVID-19 pandemic were included (51 women, mean age: 29.17±7.52 years, BMI: 24.12±5.31 kg/m²). The level of burnout was assessed using Maslach Burnout Inventory (MBI). Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS) and Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) was used for perceived social support and mental well-being, respectively.

Results: Most participants stated that their physical health, mental health, social relations, family life were negatively affected (61%, 72%, 65%, 71%, respectively). The mean score was 30.41±9.22 for emotional

exhaustion, 13.29±7.16 for depersonalization, and 33.26±5.37 for personal accomplishment. The mean total score was 66.28±14.03 for MSPSS and 44.00±10.82 for WEMWBS. Emotional exhaustion correlated with perceived social support and mental well-being ($r=-0.52$, $p=0.005$; $r=-0.48$, $p=0.002$, respectively). Depersonalization was associated with perceived social support and mental well-being ($r=-0.32$, $p=0.01$; $r=-0.31$, $p=0.03$, respectively). Perceived social support correlated with mental well-being ($r=0.47$, $p=0.001$).

Conclusion: Physiotherapists working in the COVID-19 pandemic had a high emotional exhaustion and depersonalization level. Increased emotional exhaustion and depersonalization were associated with decreased perceived social support and mental well-being. Mental well-being was positively affected when perceived social support level increased. In light of this, we think that improvements to increase the social support level of physiotherapists working during the pandemic will help reduce burnout and increase mental well-being.

Keywords: Emotional exhaustion; Pandemics; Healthcare professionals.

S154

Kistik fibrozisli çocuklarda telerehabilitasyon ile uygulanan egzersiz eğitiminin egzersiz kapasitesi ve periferik kas endüransı üzerine etkisi

Kübra KILIÇ¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Dilber ADEMİHAN TURAL³, Beste ÖZSEZEN³, Deniz DOĞRU³, Melda SAĞLAM², Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ², Deniz İNAL İNCE², Nagehan EMİRALIOĞLU³, Ebru YALÇIN³, Uğur ÖZÇELİK³, Nural KİPER³

¹Hacettepe Üniversitesi, İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara.

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

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kistik Fibrozis (KF), kas kuvvetinde azalma ve egzersiz intoleransı ile ilişkili progresif bir genetik hastalıktır. Bu çalışmanın amacı 6 haftalık online egzersiz eğitimi protokolünün egzersiz kapasitesi ve periferik kas fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya 30 KF'li çocuk (yaş=11.16±3.02 yıl) dahil edildi. Bireyler rastgele telerehabilitasyon veya kontrol grubuna olmak üzere iki gruba ayrıldı. Egzersiz protokolünde postür egzersizleri, squat, plank gibi egzersizler bulunmaktaydı. Egzersiz eğitimi haftada 3 gün 6 hafta boyunca uygulandı. Telerehabilitasyon grubunda egzersiz eğitimi online olarak fizyoterapist eşliğinde uygulandı. Kontrol grubuna ise egzersizler broşür şeklinde gönderilip her hafta telefonla iletişime geçildi. Tüm bireylerde egzersiz kapasitesi bir dakika otur kalk testi ile periferik kas endüransı squat sayısı ile değerlendirildi. Değerlendirmeler egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası olacak şekilde 2 kez yapıldı.

Sonuçlar: Egzersiz kapasitesi ve periferik kas endüransı her iki grupta arttı. 1 dk otur kalk testi sayısında ve squat sayısındaki artış online egzersiz eğitimi grubunda kontrol grubuna göre sırasıyla daha fazlaydı ($p<0,01$, $p=0,02$). Ek olarak egzersiz kapasitesi ve periferik kas fonksiyonu arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktaydı. ($r=0,376$, $p=0,04$)

Tartışma: Online fizyoterapist eşliğinde veya broşür uygulanan egzersiz eğitiminin KF'li çocuklarda egzersiz kapasitesi ve periferik kas fonksiyonu üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Ancak bu etki online egzersiz eğitimi grubunda daha fazladır. Egzersiz kapasitesinin artırılmasında alt ekstremite kas fonksiyonu önemlidir. Egzersiz eğitimi programlarının telerehabilitasyon yöntemiyle uygulanmasının egzersiz kapasitesi ve kas kuvveti üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Kistik fibrozis.

The effects of exercise training applied by telerehabilitation on exercise capacity and peripheral muscle endurance in pediatric cystic fibrosis

Purpose: Cystic Fibrosis (CF) is a genetic disease associated with decreased muscle strength, and exercise intolerance. The aim of this study was to evaluate the effect of online exercise training on exercise capacity and peripheral muscle endurance.

Methods: Thirty CF children (age = 11.16 ± 3.02 years) were included in the study. Subjects were allocated the telerehabilitation or control group randomly. Exercise protocol was included exercises such as

posture exercises, squat, plank. Exercise training was applied 3 days a week for 6 weeks. Online supervised exercise training was applied in telerehabilitation group. Same exercises were sent to control group as an exercise brochure and phone contacts were applied every week. All subjects were assessed for exercise capacity and peripheral muscle endurance with one minute sit to stand test and squat test respectively.

Results: Exercise capacity and peripheral muscle endurance were increased each groups. The increase in the number of sit and stand and squat test were higher in the online exercise group compared to the control group, respectively ($p<0.01$, $p:0.02$). Also, there was a correlation between exercise capacity and peripheral muscle function. ($r = 0.376$, $p = 0.04$).

Conclusion: Exercise training with online supervised or exercise brochure has positive effects on exercise capacity and peripheral muscle function in CF children. But, this effect is more in the online exercise training group. Lower extremity muscle function is important to increase exercise capacity. Exercise training programs can be applied with telerehabilitation approaches has positive effects on exercise capacity and muscle strength.

Keywords: Exercise; Cystic fibrosis.

S155

İnme sonrası hemiplejik hastalarda solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetinin, gövde kontrolü, fonksiyonel kapasite ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi

Kübra BOZ¹, İrem ÇETİNKAYA², Seda SAKA²

¹Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

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

Amaç: İnme yetişkinlerde kronik özürüllüğün ana nedenidir ve lezyondan etkilenen yapılara göre solunum sistemini etkiler. Solunum kasları dahil olmak üzere kor kaslarının; gövde kontrolü, dengesi ve fonksiyonelliği ile ilişkisi birçok hastalık grubunda gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar, inmeli hastaların sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında solunum kas kuvvetinde azalma olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda, inme sonrası hemiplejik hastalarda solunum fonksiyonları ve solunum kas gücü ile gövde kontrolü, fonksiyonel kapasite ve fonksiyonel bağımsızlık arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya XXX Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Fizik Tedavi Ünitesi'nde tedavi edilen 25 gönüllü hemiplejik hasta dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Solunum fonksiyonları için solunum fonksiyon testi (SFT), solunum kas gücü için ağız içi basınç ölçümü (MIP-MEP: mouth inspiratory-expiratory pressure), fonksiyonel kapasite için Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT), gövde kontrolü için Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) ve fonksiyonel bağımsızlık için Barthel İndeksi (BI) kullanıldı.

Sonuçlar: SFT ile GBÖ ($r = 0,449-0,505$, $p =0,012-0,024$), SFT ile ZKYT ($r = -0,413-0,502$, $p = 0,011-0,04$), GBÖ ile ZKYT ($r = -0,656$, $p = 0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. MIP ve MEP değerleri ile ZKYT, GBÖ ve BI arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı.

Tartışma: Çalışmamızda, inme sonrası hemiplejik hastalarda solunum fonksiyonları, gövde kontrolü ve fonksiyonel kapasitenin ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, solunum kas gücü ile fonksiyonel kapasite, gövde kontrolü ve fonksiyonel bağımsızlık arasında ise ilişki bulunamamıştır. Solunum sistemi, inme rehabilitasyonunda sistematik olarak değerlendirilmeli ve bütüncül bir yaklaşımın parçası olarak düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hemipleji; İnme; Solunum fonksiyon; Solunum kası.

Correlation between respiratory functions and respiratory muscle strength with trunk control, functional capacity and functional independence in patients with stroke

Purpose: Stroke is the main cause of chronic disability in adults, and it effects respiratory system depends on the structures affected by the lesion. The relationship of core muscles, including respiratory muscles, with trunk control, balance and functionality has been established in many disease groups. Compared to healthy individuals, patients with stroke have demonstrated a decrease in respiratory muscle strength values in

previous studies. In our study, we aimed to investigate the relationship between respiratory functions and respiratory muscle strength and trunk control, functional capacity and functional independence in post-stroke hemiplegic patients.

Methods: In our study, 25 hemiplegic patients were included on a voluntary basis. Pulmonary function test (PFT) for respiratory functions, mouth pressure measurement (MIP: mouth inspiratory pressure, MEP: mouth expiratory pressure) for respiratory muscle strength, Trunk Impairment Scale (TIS) for trunk control, Timed Up and Go Test for functional capacity (TUG) and Barthel Index (BI) for functional independence assessment were used.

Results: A consistent and statistically significant correlation was found between PFT and TIS ($r = 0.449-0.505$, $p=0.012-0.024$), PFT and TUG ($r = -0.413-0.502$, $p = 0.011-0.04$), TIS and TUG ($r=-0.656$, $p=0.001$). No relation was found between MIP-MEP with TUG, TIS and BI.

Conclusion: This study demonstrated that there is a relation with pulmonary functions, trunk control and functional capacity. However, there seems to be no relation between respiratory muscle strength with functional capacity, trunk control and functional independence. Systematic assessment of respiratory system should be considered as a part of an integral approach to stroke rehabilitation.

Keywords: Hemiplegia; Stroke; Pulmonary function; Respiratory muscle.

S156

COVID-19 pandemisi erken döneminde kemik iliği nakli hastalarının ev egzersiz programına uyumu

Vesile YILDIZ KABAK, Songül ATASAVUN UYSAL, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı, hematopoietik kök hücre nakli (HKHN) olmuş hastaların ev egzersiz programına uyumlarının COVID-19 pandemisinin erken döneminde (ilk 3 ay) incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmamız Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nde HKHN uygulanmış, nakil sonrası en az 3 ay geçmiş ve fizyoterapist tarafından ev egzersiz programı önerilmiş bireyler dahil edildi. Hastalar ile telefon ile görüşülerek veriler toplandı. Hastaların ev egzersiz programına uyumları Görsel Analog Skalası (GAS; % 0-100) ile değerlendirildi. Hastaların COVID-19 ile ilişkili anksiyete düzeyleri GAS (0-10) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmamıza toplam 66 HKHN yapılmış birey dahil edildi. Hastaların ev programına uyum ortalaması % $29,56\pm 16,03/100$ 'di. Hastaların COVID ile ilgili anksiyete düzeyi $4,98\pm 1,65$ puandı. Hastaların ev programına uyumu COVID-19 ile ilişkili anksiyete düzeyi ile negatif yönde orta derecede ilişkiydi ($r=-0,567$, $p=0,009$).

Tartışma: Çalışmamız sonucunda HKHN uygulanan hastaların ev egzersiz programına uyumlarının düşük olduğu tespit edildi. Hastaların COVID-19 geçirme ile ilgili anksiyete düzeyleri ise orta düzeydeydi. Buna göre, egzersiz devamlılığın sürdürülebilmesi için pandemi döneminde hastaların online müdahalelere ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Telerehabilitasyon uygulamaları pandemi döneminde fizyoterapistlerin klinik uygulamalarının önemli bir parçası olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 pandemisi; Egzersiz programı; Telerehabilitasyon.

Compliance with home exercise program in patients treated with bone marrow transplantation during early period of the COVID-19 pandemic

Purpose: The aim of the present study was to investigate compliance with home exercise program in patients treated with bone marrow transplantation during early period of the COVID-19 pandemic.

Methods: Patients treated with HSCT at Hacettepe University Oncology Hospital at least 3 months ago and who were prescribed with home exercise program were included in the present study. Data was collected by interviewing with the patients by phone. Compliance with home exercise program was assessed with the Visual Analog Scale (VAS; 0-100%). The VAS (0-10) was used to assess COVID-19 related anxiety level of the patients.

Results: A total of 66 patients treated with HSCT were included. The mean compliance rate to the home exercise program was % $29,56\pm 16,03/100$. The mean COVID-19 related anxiety level was $4,98\pm 1,65$ points. The compliance rate to the home exercise program was negatively and

moderately correlated with the COVID-19 related anxiety level ($r=-0.567$, $p=0.009$).

Conclusion: As a result of our study, patients' compliance rate to the exercise interventions was low during the pandemic. Patients' anxiety level regarding being infected with COVID-19 was at moderate level. It seems that patients need online interventions during pandemic to maintain exercise adherence. Telerehabilitation interventions during the pandemic should be an essential part of the clinical practise of physiotherapists.

Keywords: COVID-19 pandemic; Exercise program; Telerehabilitation.

S157

Sağlıklı adölesanlarda yüksek yoğunluklu hatha yoga eğitiminin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk üzerine etkisi

Gülnehal GÜLEÇ, Neslihan DURUTÜRK

Başkent Üniversitesi, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı yüksek yoğunluklu HY eğitiminin sağlıklı adölesanlarda sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamızda 14-18 yaşları arasında, 28 kız adölesan, rastgele olarak, yoga eğitim grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Birinci gruba 8 hafta, haftada iki gün fizyoterapist gözetiminde, haftada bir gün ev programı olacak şekilde yüksek yoğunluklu HY eğitimi verildi. Diğer gruba herhangi bir egzersiz verilmedi egzersizin önemi konusunda tek seans bilgilendirme eğitimi verildi. Bireylerin esneklikleri; otur-uzan, sırt kaşıma, lateral uzanma testleri, kassal duransları; sit-up, sandalyede otur kalk testleri, denge; süreli kalk yürü testi ile kardiyorespiratuar kapasite; artan hızda mekik yürüme testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmanın sonucunda, yoga eğitim grubunda esneklik, kassal durans, denge, artan hızda mekik yürüme test (AHMYT) sonucuna göre kalp atım hızı başlangıç ve bitiş değerlerinde, bacak yorgunluğu ve yürüme mesafesi ölçümlerinde, istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olduğu saptandı ($p<0,05$). İki grup arasında fark değerlerinin de anlamlı derecede farklı olduğu görüldü ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise hiç bir sonuç ölçümünde anlamlı bir farklılık görülmedi.

Tartışma: Çalışmamızda sonuç olarak yüksek yoğunluklu HY'nin adölesanlarda güvenli ve uygulanabilir bir egzersiz modalitesi olduğu, ileriki çalışmalarda daha fazla olgu ile farklı hastalık gruplarında da bu etkilerin incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan; Egzersiz kapasitesi; Fiziksel uygunluk; Yoga.

The effects of high intensity hatha yoga education on the physical fitness related to the health among healthy adolescents

Purpose: The aim of our research is to examine the effects of high intensity HY Education among healthy adolescents on the physical fitness.

Methods: In this research, 28 girl adolescents are divided into two as yoga education group and control group. An eight weeks of HY Education has been carried out to the first group twice a week under the physiotherapist observation and once at home. The other group has not been exposed to an exercise but given some general information about the importance of the exercise. Flexibility of the individuals has been determined by sit-lie down, back straching, lateral reach tests; muscular endurance of individuals has been determined by sit-ups, sit down-stand up on the chair test, balance of the individuals has been determined by periodic stand up walk test; the cardiorespiratory capacity of the individuals has been determined by incremental shuttle walking test.

Results: At the end of the research, it is stated that the High Intensity (HY) Education has a statistically considerable effect on the beginning and terminating rates of heart beatings, leg fatigue and walking distances according to incremental shuttle walking test results of the flexibility, muscular endurance, balance and crunches walking ($p<0,05$). It is observed that there occurred a significant difference between two groups ($P<0.05$). On the other hand, a remarkable change has not been observed in the control group as a result of the tests.

Conclusion: As a consequence of the research, it has been shown that high intensity HY Education is a safe and applicable exercise for the adolescents and its effects ought to be investigated in terms of various illnesses.

Keywords: Adolescents; Exercise capacity; Physical fitness; Yoga.

S158

COVID-19 pandemisi döneminde evden çalışan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, koronafobi düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Merve KAPANŞAHİN¹, Zümra BALTAŞ¹, Yağmur YARAYAN¹, Sıla ÇELİK¹, E. Bengü GÜLTEPE¹, Feyza GÖKÇE¹, Alesta KABUK¹, Sinem GÜL¹, Selin GÜL¹, Ömer ŞEVGIN²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Evden çalışan bireylerin COVID-19 pandemisi döneminde fiziksel aktivite düzeyi, uyku kalitesi, koronafobi düzeyi ve yaşam kalitesini değerlendirmektir.

Yöntem: Araştırmaya evden çalışan farklı mesleklerden 107 kişi dahil edildi. Gönüllüler araştırmaya sosyal medya ve cep telefonu uygulamaları ile bilgilendirilerek davet edildi. Katılımcıların Demografik Bilgi Formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form), Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi ölçeği (kısa form) ve COVID-19 Korkusu Ölçeği sorularından oluşan bir online anketi doldurmaları istendi. Anket sonuçlarından elde edilen veriler toplanarak istatistiksel olarak analiz edildi.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması $33,9 \pm 10,2$ ve %61,7'si kadınlardan oluşmakta idi. Çalışmada 35 ayrı meslekten katılımcı bulunup ve bunların %33'nü öğretmenler oluşturmaktaydı. Vücut kitle indeksleri (VKİ) ortalama 25,4 olarak tespit edildi. Ortalama evden çalışma süreleri haftalık $30,7 \pm 16,5$ saat olan katılımcıların %85'i hiç COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş oldukları rapor edildi. Korelasyon analizi sonuçlarına göre COVID-19 korkusu ve uyku kalitesi arasında ters ilişki bulunup istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Evden çalışma süresi ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında ters ilişki bulunup istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Evden çalışan bireylerde çalışma süresinin fiziksel aktiviteyi sınırladığı görülmektedir. Aynı zamanda bireylerin yaşam kalitesi fiziksel aktivite düzeyinin azalması, COVID-19 korkusu ve uyku problemlerinin artması sonucu olumsuz etkilenmektedir. Katılımcıların VKİ değerlerine göre çoğunluğu fazla kilolu kategoride yer almaktadırlar.

Tartışma: Hareketsiz yaşam, uyku bozuklukları ve kilo alımı COVID-19'un evden çalışan bireyler üzerindeki olumsuz etkileri olmasına rağmen; evden çalışma enfeksiyona yakalanma riskini düşürmektedir. Çalışanlara fizyoterapist eşliğinde ev içi egzersiz eğitimi ve fiziksel aktiviteyi artırıcı yaşam tarzı değişiklikleri tavsiye edilerek yaşam kaliteleri artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Evden çalışmak; Fiziksel aktivite; Yaşam kalitesi.

Evaluation of physical activity level, sleep quality, coronaphobia level and quality of life of individuals working from home during the COVID-19 pandemic period

Purpose: To evaluate the physical activity level, sleep quality, coronaphobia level and quality of life of individuals working from home during the COVID-19 pandemic.

Method: 107 people from different professions working from home were included in the study. Volunteers were informed and invited to the research through social media and mobile phone applications. Participants were asked to fill out an online questionnaire consisting of Demographic Information Form, Pittsburgh Sleep Quality Scale, International Physical Activity Questionnaire (Short Form), World Health Organization Quality of Life Scale (shortform) and COVID19 FearScale. The data obtained from the survey results were collected and analyzed statistically.

Results: The average age of the participants was 33.9 ± 10.2 and 61.7% were women. There were 35 participants from different professions in the study and 33% of them were teachers. Body mass index (BMI) was found to be 25.4 on average. It was reported that 85% of the participants whose average working time from home was 30.7 ± 16.5 hours per week had never had COVID-19 infection. According to the results of correlation analysis, an inverse relationship was found between fear of COVID-19 and sleep quality, and it was found to be statistically significant ($p<0.05$).

An inverse relationship was found between the duration of working from home and physical activity levels, and it was found to be statistically significant ($p < 0.05$). It is observed that working time limits physical activity in individuals working from home. At the same time, the quality of life of individuals is negatively affected as a result of a decrease in physical activity, fear of COVID-19 and increased sleep problems. According to the BMI values of the participants, most of them are in the overweight category.

Conclusion: Although sedentary life, sleep disorders and weight gain have negative effects of COVID-19 on individuals working from home; Working from home reduces the risk of getting infections. The quality of life can be improved by recommending home exercise training and lifestyle changes that increase physical activity in the company of a physiotherapist.

Keywords: COVID-19; Working from home; Physical activity; Quality of life.

S159

COVID-19 geçirmiş fizyoterapistlerin uyku, egzersiz alışkanlıkları ve koronafobi seviyelerinin incelenmesi

Eda ARSLAN¹, Elif SERDAR BABUN¹, Nesibe YAŞAR¹, Merve KIYICI¹, Hakan ATASEVER¹, Ömer ŞEVGIN²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ana Bilim Dalı, İstanbul.

²Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: COVID-19 geçirmiş fizyoterapistlerin uyku sorunları ile egzersiz alışkanlıklarının ilişkisini incelemek ve COVID-19 korkularını değerlendirmek.

Yöntem: Araştırmaya COVID-19 tanısı almış (geçirmiş) fizyoterapistler dahil edildi.

Araştırma sosyal medya veya cep telefonu uygulamaları ile duyurularak fizyoterapistler davet

edildi. Araştırmaya 50 fizyoterapist alındı ve fizyoterapistlere Demografik Bilgi Formu,

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form), Algılanan

Stres Ölçeği ve COVID-19 Korkusu Ölçeği sorularından oluşan bir online anket uygulandı.

Anket sonuçlarından elde edilen veriler toplanarak istatistiksel olarak analiz edildi.

Sonuçlar: Fizyoterapistlerin yaş ortalaması 27,2 iken %78'i kadınlardan oluşmaktaydı.

COVID-19 Korkusu Ölçeği puanlarına göre korku düzeyi ortalama 18,4 ± 7,2 olarak

bulundu. Fiziksel aktivite düzeyleri sırasıyla inaktif (%26), minimal aktif (%42) ve çok aktif

(%32) olarak tespit edilen katılımcıların düzenli egzersiz yapma oranları %32 olarak tespit

edildi. Algılanan stres puanları ise 21,6 ± 0,7 olarak tespit edildi. Pittsburgh uyku indeksine

göre katılımcıların %66'sında uyku kalitesinin kötü olduğu bulundu. Fizyoterapistlerin COVID-19 korku düzeyi %18'inde yüksek düzeyde tespit edildi. Korelasyon analizi sonuçlarına göre korona fobi ile stres arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0,05$). Ancak fiziksel aktivite ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p < 0,05$).

Tartışma: Literatüre göre egzersiz ve fiziksel aktivite uyku üzerinde doğrudan veya dolaylı

olarak etki ederek uyku kalitesini arttırmaktadır. Araştırmamızda ise fiziksel aktivitede

bulunmak ve egzersiz yapma alışkanlığı ile uyku kalitesi arasında herhangi bir korelasyon

bulunamadı. Bunun en önemli sebebi COVID-19 korkusu ve algılanan stresin artması olarak

görülebilir. Fizyoterapistlerin yaşadıkları uyku sorunlarının çözümü için korku ve stres

yönetimi konularında eğitim alınması ve psikolojik destekler verilebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Fizyoterapist; Uyku.

Investigation of sleep, exercise habits and Coronaphobia levels of physiotherapists diagnosed with COVID-19 infection

Purpose: To examine the relationship between sleep problems and exercise habitsof

physiotherapists with COVID-19 infection and to evaluate their fear of COVID-19.

Methods: Physiotherapists diagnosed with COVID-19 (past) were included in the study. Volunteers were informed and invited to the research via social media and mobile phones. 50 physiotherapists were included in the study and an online questionnaire consisting of Demographic Information Form, Pittsburgh Sleep Quality Scale, International Physical Activity Questionnaire (Short Form), Perceived Stress Scale and COVID-19 Fear Scale were administered to the physiotherapists. The data obtained from the survey results were collected and analyzed statistically.

Results: While the average age of physiotherapists was 27.2, 78% of them were women.

According to the COVID-19 Fear Scale scores, the fear level was found to be 18.4 ± 7.2 on

average. The rate of regular exercise of participants was found 32% whose physical activity

levels were found to be inactive (26%) minimally active (42%) and very active (32%).

Perceived stress scores were determined as 21.6 ± 0.7. According to the Pittsburgh Sleep

Index, 66% of the participants were found to have poor sleep quality. Physiotherapists level of COVID-19 fear was detected at a high level in 18%. According to the results of correlation analysis, there is a linear and significant relationship between coronaphobia and stress ($p < 0,05$). However, no significant relationship was found between physical activity and sleep quality ($p < 0,05$).

Conclusion: According to the literature, exercise and physical activity increase sleep quality by directly or indirectly affecting sleep. In our study, no correlation was found between physical activity and exercise habits and sleep quality. The most important reason for this can be seen as the fear of COVID-19 and the increase in perceived stress. Training on fear and stress management and psychological support can be provided to solve sleep problems experienced by physiotherapists.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Physiotherapist; Sleep.

S160

COVID-19 tanılı bireylerin yorgunluk şiddeti, yaşam kalitesi ve uyku kalitelerinin incelenmesi

Melike AKDAM, Buse KILINÇ, Büşra ALKAN, Osman KARACA, Kamil YILMAZ, Özlem AKKOYUN SERT

KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

Amaç: Çalışmamızın amacı COVID-19 tanılı bireyler ile sağlıklı bireylerin yaşam kalitesi, yorgunluk şiddeti ve uyku kalitesi parametrelerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 35,80 ± 12,20 yıl olan toplamda 73 birey dahil edildi. Katılımcılar 38 COVID-19 tanısı almış birey ve 35 sağlıklı birey olarak iki gruba ayrıldı. Yaşam kalitesi Kısa Form-36 (KF-36), yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), uyku kalitesi ise Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: COVID-19 tanılı bireyler ile sağlıklı bireyler arasında KF-36'nın Sosyal İşlevsellik ($p = 0,006$) alt parametresinde istatistiksel açıdan anlamlı fark kaydedildi. KF-36'nın diğer alt parametrelerinde (Fiziksel Fonksiyon ($p = 0,776$), Fiziksel Rol Güçlüğü ($p = 0,197$), Emosyonel Rol Güçlüğü ($p = 0,614$), Vitalite ($p = 0,690$), Ruhsal Sağlık ($p = 0,835$), Ağrı ($p = 0,203$), Genel Sağlık Algısı ($p = 0,247$)), PUKI ($p = 0,402$) ve YŞÖ'de ($p = 0,386$) iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre sağlıklı bireylerin yorgunluk şiddetinin daha düşük, uyku kalitesinin ise COVID-19 tanılı bireylerle kıyasla daha yüksek olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü. COVID-19 geçirmiş bireylere yönelik fizyoterapi

ve rehabilitasyon açısından yapılan değerlendirme ve tedavide uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti ve yaşam kalitesi parametreleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Uyku; Yaşam kalitesi; Yorgunluk.

Investigation of fatigue severity, quality of life and sleep quality of individuals with COVID-19 diagnosis

Purpose: The aim of our study is to compare the quality of life, fatigue severity and sleep quality parameters of individuals diagnosed with COVID-19 and healthy individuals.

Methods: A total of 73 individuals with a mean age of 35.80 ± 12.20 years were included in the study. Participants were divided into two groups as 38 individuals diagnosed with COVID-19 and 35 healthy individuals. Quality of life was evaluated by Short Form-36 (SF-36), fatigue severity by Fatigue Severity Scale (FSS), and sleep quality by Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI).

Results: A statistically significant difference was noted in the Social Functioning ($p = 0.006$) sub-parameter of SF-36 between individuals diagnosed with COVID-19 and healthy individuals. In other sub-parameters of SF-36 (Physical Function ($p = 0.776$), Physical Role Difficulty ($p = 0.197$), Emotional Role Difficulty ($p = 0.614$), Vitality ($p = 0.690$), Mental Health ($p = 0.835$), Pain ($p = 0.203$), General Health ($p = 0.247$)), PSQI ($p = 0.402$) and FSS ($p = 0.386$), there was no significant difference between the two groups.

Conclusion: According to the results of our study, it was observed that the severity of fatigue was lower in healthy individuals and the sleep quality was higher than those with COVID-19, but this difference was not statistically significant. Sleep quality, fatigue severity and quality of life parameters should be considered in the assessment and treatment in terms of physiotherapy and rehabilitation for individuals with COVID-19.

Keywords: COVID-19; Sleep; Quality of life; Fatigue.

S161

COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş fizyoterapistlerin mesleki tükenmişlik, yorgunluk ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi

Elif PUNAR¹, Merve KARAKOÇ¹, Melek VATANSEVER¹, M. Talha ÇAKAL¹, N. Tuba BAYRAM¹, Ömer ŞEVGIN²

¹Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

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

Amaç: COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş fizyoterapistlerin mesleki tükenmişlik, yorgunluk ve yaşam kalitelerini değerlendirmek.

Yöntem: Araştırmaya COVID-19 tanısı almış (geçirmiş) fizyoterapistler dahil edildi. Gönüllüler araştırmaya sosyal medya ve cep telefonu uygulamaları ile bilgilendirilerek davet edildi. Araştırmaya 50 fizyoterapist alındı ve fizyoterapistlere Demografik Bilgi Formu, Maslach Tükenmişlik Ölçeği, DSÖ Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form), COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeğinden oluşan bir online anket uygulandı. Anket sonuçlarından elde edilen veriler toplanarak istatistiksel olarak analiz edildi.

Sonuçlar: Yapılan istatistiksel analizler sonucu çalışmaya katılan fizyoterapistlerin yaş ortalaması $26,76 \pm 4,9$ iken % 52'si kadınlardan oluşmaktaydı. Fizyoterapistlerin %54'ü özel eğitim merkezinde çalışmaktadı. Katılımcıların %88'i mesleğinin ilk yıllarını (5 yıldan az) icra etmektedirler. COVID-19 korkusu ölçeği puanlarına göre korku düzeyi ortalama $16,1 \pm 5,5$ olarak bulundu. Yorgunluk şiddeti ölçeği ortalama puanı $4,48 \pm 1,04$ olan gönüllülerden orta ve yüksek derecede yorgunluk hissi yaşayanların oranı %78 olarak bulundu. Tükenmişlik ölçeğindeki parametrelere göre duygusal tükenme yaşayanların oranı %55, duyarsızlaşma hissine sahip olanların oranı % 27 ve kişisel başarı eksikliği hissedenlerin oranı ise %65 olarak tespit edildi. Ayrıca katılımcıların yaşam kalitesi skorları $313 \pm 48,2$ olarak bulundu.

COVID-19 pandemisi tüm meslekleri olduğu gibi fizyoterapistleri de olumsuz olarak etkiledi. Korelasyon analizi sonuçlarına göre fizyoterapistlerde COVID-19 korkusu yorgunluk, tükenmişlik ve yaşam kalitesi üzerine olumsuz şekilde etki etmektedir ve bu etki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Tartışma: Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin bir çoğunun mesleğe

yeni başlamasına rağmen tükenmişlik ve yorgunluk içerisinde olmaları düşündürücü olup COVID-19'un fizyoterapistler üzerine psikolojik ve sosyal açıdan olumsuz etkilerini göstermektedir. COVID-19 geçiren fizyoterapistlere psikolojik destek verilmesi ve motivasyonlarını artırıcı eğitimler planlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fizyoterapist; Tükenmişlik; Yorgunluk.

Evaluation of occupational burnout, fatigue and quality of life of physiotherapists infected with COVID-19

Purpose: To evaluate the occupational burn out, fatigue and quality of life of physiotherapists who have had COVID-19 infection.

Methods: Physiotherapists diagnosed with COVID-19 (past) were included in the study. Volunteers were informed and invited to the research through social media and mobile phone applications. 50 physiotherapists were included in the study and an online questionnaire consisting of Demographic Information Form, Maslach Burnout Scale, WHO Quality of Life Scale (Short Form), COVID-19 Fear Scale and Fatigue Severity Scale were administered to the physiotherapists. The data obtained from the survey results were collected and analyzed statistically.

Results: As a result of statistical analysis, the average age of physiotherapists participating in the study was 26.76 ± 4.9 , while 52% were women. 54% of physiotherapists work in a special education center. 88% of the participants are practicing the first years of their profession (less than 5 years). According to the COVID-19 fear scale scores, the fear level was found to be 16.1 ± 5.5 on average. Among the volunteers whose mean score on the fatigue intensity scale was 4.48 ± 1.04 , the rate of those who experienced moderate and severe fatigue was 78%. According to the parameters in the burnout scale, the rate of those who experienced emotional exhaustion was 55%, the rate of those who had a sense of depersonalization was 27%, and the rate of those who felt a lack of personal accomplishment was 65%. In addition, the quality of life scores of the participants were found to be 313 ± 48.2 . COVID-19 pandemic negatively affected physiotherapists as well as all professions. According to the results of correlation analysis, fear of COVID-19 negatively affects fatigue, burn out and quality of life in physiotherapists, and this effect is statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion: The fact that most of the physiotherapists participating in the study are in burnout and fatigue although they have just started their profession, shows the negative effects of COVID-19 on physiotherapists in psychological and social terms. Psychological support should be given to physiotherapists who underwent COVID-19 and trainings that increase their motivation should be planned.

Keywords: COVID-19; Physiotherapist; Burnout; Fatigue.

S162

Genç bireylerde farklı hızlarda uygulanan dinamik germe egzersizinin esneklik ve performans etkisi: pilot çalışma

Sare HÜSREVOĞLU, Pınar KAYA CİDDİ

Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul.

Amaç: Hamstring kası üzerinde farklı hızlarda aynı dinamik germe egzersizini uygulamak ve kas esnekliği ve performansı üzerindeki akut etkilerini incelemek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Yaşları $22,23 \pm 2,83$ olan 21 kişi "Hızlı Dinamik Germe (HDG)" ve "Yavaş Dinamik Germe (YDG)" olmak üzere 2 gruba randomize edildi. Kapalı kinetik zincir hamstring gemesi, 1 dakika süresince metronom ile 100 BPM hızında 4/4 temposunda ritim tutularak HDG grubuna, 50 BMP hızında 4/4 temposunda ritim tutularak da YDG grubuna uygulandı. Germe, katılımcıların dominant alt ekstremitelerine uygulandı. Yapılan uygulamanın hemen öncesinde ve hemen sonrasında kas esnekliği ölçümü "Otur ve Uzan Testi" ile, performans ölçümü ise "Sargent Sıçrama Testi" ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmada hızlı yapılan dinamik germe sonrası otur uzan ve dikey sıçrama testlerinde akut etki olarak anlamlı iyileşme görülürken, yavaş yapılan dinamik germe sonrası sadece otur uzan testinde iyileşme elde edildi ($p < 0,05$), dikey sıçrama testinde sınırdan anlamlılık tespit edildi ($p = 0,05$).

Tartışma: Germeyle beraber ortaya çıkan etkilerin büyüklüğünün; germe uygulanan kas grubu, germe süresi, yoğunluğu, kasılma tipi ve hızı gibi faktörlere bağlı olarak değiştiği bilinmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına göre performansta iyileşme elde edebilmek için performans öncesi

dinamik germe hızlı yapıldığında yavaş yapılan germeye göre daha etkili görünmektedir, ileride daha fazla katılımcının dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Dinamik germe; Esneklik; Performans.

The effect of dynamic stretching exercise applied at different speeds in young adults on flexibility and performance: a pilot study

Purpose: To apply the same dynamic stretching exercise at different speeds on the hamstring muscle and to investigate and compare its acute effects on muscle flexibility and performance.

Methods: 21 subjects aged 22.23±2.83 years were randomized into two groups as “Fast Dynamic Stretching (FDS)” and “Slow Dynamic Stretching (SDS)”. Closed kinetic chain hamstring stretching was applied to the FDS group by keeping the rhythm at 100 BPM at 4/4 tempo with the metronome, and to the SDS group by keeping the rhythm at 50 BMP speed at 4/4 tempo for 1 minutes. Stretching was applied on the participant’s dominant lower extremity. Before and just after the application, muscle flexibility was assessed with the “Sit and Reach Test”, and performance was assessed with the “Sargent Jump Test”.

Results: In the study, significant improvement was observed in the sit-reach and sargent jump tests as an acute effect after rapid dynamic stretching, while improvement was obtained in only the sit and reach test after slow dynamic stretching ($p < 0.05$), a borderline significance was found in sargent jump test ($p = 0.05$).

Conclusion: It is known that the magnitude of the effects that occur with stretching varies depending on factors such as the muscle group applied, stretching duration, intensity, contraction type and speed. According to the results of our study, fast dynamic stretching application before performance seems more effective than slow stretching, in order to achieve improvement in performance, further studies involving more participants are needed.

Keywords: Dynamic stretching; Flexibility; Performance.

S163

COVID-19 pandemisinde 4. Sınıf fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin klinik uygulamalara bakışı; algılanan stres ve anksiyete sağlık okuryazarlığı üzerinde etkili midir?

Zeynep HOŞBAY, Mehmet BULUT, Ahmet KOÇYİĞİT, Yağız EGE, Ege SARGIN, Melisa İNAN, Beyza KURTULUŞ, Cansel KAYA, Buse ÇAKMAK, Ecem KARADUMAN, Senanur GÖKTAŞ, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER

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

Amaç: Çalışmanın amacı COVID-19 pandemi sürecinde 4. Sınıf Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin gerçekleştirdikleri klinik uygulamaların algılanan stres-anksiyete; sağlık okuryazarlığı üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: TFD Gençlik Komisyonun’undan alınan izin ve onay doğrultusunda Türkiye’de eğitim gören 4. Sınıf Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerine ulaşıldı. Formlar Google Form üzerinden iletildi. Öğrencilerin yarısı tarafından Koronavirüs anksiyete ölçeği, beck anksiyete ölçeği, algılanan anksiyete ölçeği ve Türkiye sağlık okuryazarlığı ölçeğini içeren klinik uygulamayı nasıl gerçekleştirdiklerine ilişkin anketimize yanıt verdi.

Sonuçlar: Çalışmaya formları çevrimiçi dolduran 268 katılımcı kabul edildi. Katılımcıların 152 tanesi klinik uygulamaları yüz yüze gerçekleştirdi, 116 tanesi çevrimiçi gerçekleştirdi. Her iki grup karşılaştırıldığında klinik uygulamaları çevrimiçi gerçekleştiren öğrencilerin anksiyete ($p=0,206$) ve sağlık okuryazarlığı ($p=0,438$) düzeyleri yüz yüze gruba göre artış gösterdi. Çevrimiçi grubun Koronavirüs anksiyete düzeyi, yüz yüze gruba göre arttı($p=0,050$);Beck Stres düzeyleri çevrimiçi grubun, yüz yüze gruba göre arttı($p=0,599$)

Tartışma: COVID-19 Pandemi döneminde 4. Sınıf Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin gerçekleştirdiği klinik uygulamalara göre anksiyete, stres ve sağlık okuryazarlığı düzeylerinin çevrimiçi grupta daha fazla olmasının nedeninin bir kısmının stres ve anksiyeteden dolayı kendilerini yüz-yüze klinik uygulamaya tercih etmemesinin ardından sağlık okuryazarlığı arttıkça stres ve anksiyetenin artmış olabileceği görüşü ortaya çıktı.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; Fizyoterapistler; Klinik uygulama; Pandemi.

Views of 4th grade physiotherapy and rehabilitation students on clinical practice in the COVID-19 pandemic are perceived stress and anxiety effective on health literacy?

Purpose: The aim of the study is to determine the perceived stress-anxiety of the clinical applications performed by the 4th Grade Physiotherapy and Rehabilitation students during the COVID-19 pandemic; did not investigate the effect on health literacy

Methods: With permission and approval of TFD Youth commission we reached 4th grade of physiotherapy and rehabilitation students who takes education in Turkey. Forms delivered via Google Form. Half of the students answered our questionnaire which is about how they performed clinical practice. This survey includes coronavirus anxiety scale, beck anxiety scale, perceived anxiety scale and Turkey health literacy scale in it

Results: The number of people admitted to the study 268. Of the participants, 152 performed the clinical practice face-to-face and 116 online. When the two groups were compared, the anxiety ($p=0.206$) and health literacy ($p=0.438$) levels of the students who carried out clinical practices online were higher than the face-to-face group. While the coronavirus anxiety level of the online group increased compared to the face to face group ($p=0.050$); Beck Stress levels are higher in the online group compared to the face-to-face group ($p=0.599$).

Conclusion: In the clinical practice of the Physiotherapy 4th Class during the COVID-19 Panmi period, when viewed in terms of stress and literacy, more people’s preference for face-to-face life due to a stress and extra, as well as the increase in health literacy, stress and anxiety appeared to threaten.

Keywords: Education; Physical therapists; Clinical practice; Pandemics.

S164

COVID-19 sonrası aerobik egzersiz eğitiminin yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi

Özlem AKKOYUN SERT¹, Kamil YILMAZ¹, Büşra ALKAN¹, Osman KARACA¹, Hasan GERÇEK², B. Sönmez ÜNÜVAR², Melike AKDAM¹, Buse KILINÇ¹

¹KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.

²KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi Programı, Konya.

Amaç: Çalışmamız COVID-19 sonrası hastalarda ev programı şeklinde uygulanan aerobik egzersizlerin, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Katılımcılar hasta eğitimi verilen grup ($n=12$, yaş ort; $40,66\pm 10,17$ yıl) ve ev programı olarak uygulanan aerobik egzersiz grubu ($n=11$, yaş ort; $35,83\pm 11,44$ yıl) olarak ikiye ayrıldı. Hasta eğitimi grubuna COVID-19 hastalığı ve tedbirleri hakkında bilgi verildi. Aerobik egzersizler 6 hafta boyunca haftada 5 gün olacak şekilde video yardımıyla uygulandı. Egzersizler, ilk 2 hafta 10 dakika (dk), 3. ve 4. hafta 20 dk, 5. ve 6. hafta 30 dk süreyle maksimal kalp hızının %60-70 şiddetinde yapıldı. Yorgunluk, Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ile yaşam kalitesi ise SF-36 ölçeği ile çalışma öncesi ve sonrası değerlendirildi.

Sonuçlar: Yorgunluk ile yaşam kalitesi alt parametreleri arasında başlangıç değerleri açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Program sonrasında ise SF-36’nın sosyal fonksiyon alt parametresinde egzersiz grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,01$), SF-36’nın diğer alt parametrelerinde ve YŞÖ sonuçlarında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Aerobik egzersiz programı verilen grubun hasta eğitimi verilen gruba SF-36 ölçeğinin sosyal fonksiyon alt parametresi dışında bir üstünlüğü bulunmadı. Daha kapsamlı uygulanacak aerobik egzersiz programlarının COVID-19 sonrası olumsuz etkileri ortadan kaldırmada etkili olabileceği ve literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Aerobik egzersiz; COVID-19; Yorgunluk.

The effect of post-COVID-19 aerobic exercise training on fatigue and quality of life

Purpose: Our study was planned to evaluate the effects of aerobic exercises applied as a home program on fatigue and quality of life in patients after COVID-19.

Methods: Participants were divided into two groups as patient education group ($n=12$, mean age; 40.66 ± 10.17 years) and aerobic exercise given as home program group ($n=11$, mean age; 35.83 ± 11.44 years). The

patient education group was informed about the COVID-19 disease and its precautions. Aerobic exercises were applied 5 days a week for 6 weeks with the help of video. Exercises were performed at 60-70% of the maximal heart rate for 10 minutes in the first 2 weeks, 20 minutes in the 3rd and 4th weeks, and 30 minutes in the 5th and 6th weeks. Fatigue was evaluated with the Fatigue Severity Scale (FSS), and the quality of life with the SF-36 scale before and after the study.

Results: There was no significant difference between the initial values on fatigue and the sub-parameters of quality of life ($p>0.05$). After the program, a significant difference was found in the social function sub-parameter of SF-36 in favor of the exercise group ($p<0.01$). There was no significant difference in SF-36's other sub-parameters and the results of FSS ($p>0.05$).

Conclusion: There was no superiority of the group given aerobic exercise program to the group given patient education except for the social function sub-parameter of the SF-36 scale. We believe that more comprehensive aerobic exercise programs can be effective in eliminating the negative effects after COVID-19 and will contribute to the literature.

Keywords: Aerobic exercise; COVID-19; Fatigue.

S165

COVID-19 hastalığını ev izolasyonu ile geçiren bireylerde akciğer ve kas iskelet semptomları, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, anksiyete ve sağlıklı yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Arzucan TOKSAL, Eda AKBAŞ, E. Ulaş ERDEM

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak.

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 hastalığını ev izolasyonu ile geçiren bireylerin subakut dönemde akciğer ve kas iskelet sistemi semptomları, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, anksiyete ve yaşam kalitesini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmaya 18-52 yaş arası 96 birey katılmıştır. COVID-19 grubuna ($n=48$), test sonucu pozitif olup karantina sürecini ev izolasyonu ile geçiren ve karantina sonunda herhangi bir şikayeti bulunmayan bireyler dahil edilmiştir. Kontrol grubu ($n=48$), COVID-19 geçirmiş bireylerle yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı bireylerden oluşturulmuştur. COVID-19 grubunun değerlendirmeleri, karantina süreci bittikten sonraki 15-30. günler arasında yapılmıştır. Bütün katılımcılar online olarak Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- uzun form), Medikal Araştırma Kurulu Skalası (MRCS), Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Sorgulama Formu (CMDQ), Beck Anksiyete Ölçeği ve Nottingham Sağlık Profili' ni (NHP) tamamladı.

Sonuçlar: Gruplar arası anlamlı COVID-19 grubunda MRCS skorunun, CMDQ alt ekstremite parametresinin, Beck Anksiyete Ölçeği skorunun ve NHP fiziksel aktivite alt skorunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde fazla olduğunu göstermiştir ($p<0,05$). IPAQ- uzun form ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği skorları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma:

Anahtar Kelimeler: Akciğer semptomları; COVID-19; Kas iskelet ağrısı; Yaşam kalitesi.

Evaluation of lung and musculoskeletal symptoms, physical activity level, fatigue, anxiety and health-related quality of life in individuals having COVID-19 disease with home isolation

Purpose: The aim of this study was to investigate the lung and musculoskeletal system symptoms, physical activity level, fatigue, anxiety and quality of life of individuals who had COVID-19 disease with home isolation.

Methods: 96 individuals between the ages of 18-52 participated in this study. In the COVID-19 group ($n=48$), individuals who had a positive test result, went through the quarantine process with home isolation and did not have any complaints at the end of the quarantine were included. The control group ($n=48$) was composed of healthy individuals who are similar in terms of age and gender with individuals who have had COVID-19. The evaluations of the COVID-19 group were conducted between 15-30 days after the quarantine process was over. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-long form), Medical Research Board Scale (MRCS), Fatigue Severity Scale, Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire

Form (CMDQ), Beck Anxiety Scale and Nottingham Health Profile (NHP) were completed online by all participants.

Results: Intergroup analysis showed that the MRCS score, CMDQ lower extremity parameter, Beck Anxiety Scale score and NHP physical activity sub-score were significantly higher in the COVID-19 group compared to the control group ($p<0.05$). No significant difference was found between the groups IPAQ-long form and Fatigue Severity Scale scores ($p>0.05$).

Conclusion: Findings obtained from this study show that individuals who had COVID-19 with home isolation had pulmonary symptoms, lower extremity musculoskeletal disorders and anxiety in the subacute period and decreased quality of life. There is a need for further studies investigating the subacute and chronic clinical picture of individuals who have experienced COVID-19 with home isolation.

Keywords: Lung symptoms; COVID-19; Musculoskeletal pain; Quality of life.

S166

Primer dismenoreli kadınlarda MOPEXE (motor imajinasyon odaklı pelvik taban egzersizleri) egzersizlerinin etkinliğinin belirlenmesi

Gizem BOZTAŞ ELVERİŞLİ, Esra ATILGAN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Primer dismenore 18-25 yaş arasında sık görülen jinekolojik bir problemdir. Bu nedenle dismenore kadınlarda detaylıca değerlendirme yapılması ve tedavi edilmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkabilir. Literatürde pek çok farklı tedavi yöntemi vardır. Bu tedavi yöntemlerinden biri de egzersiz tedavisidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; MOPEXE (Motor İmajinasyon Odaklı Pelvik Taban Egzersizleri) egzersiz modelinin dismenore semptomları üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya primer dismenore tanısı alan 34 katılımcı alındı. MOPEXE egzersiz modelinde Motor İmajinasyon Odaklı Pelvik Taban Egzersizleri yapıldı. Katılımcılar randomize olarak 2 gruba ayrıldı. MOPEXE grubuna; haftada 2 kez 60 dk 12 hafta süreyle MOPEXE egzersiz modeli uygulandı. Kontrol grubuna ise; herhangi bir tedavi uygulanmadı. Katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası ağrı şiddetleri; Visüel Analog Skala (VAS), ağrının boyutu McGill-Melzack Ağrı anketiyle, menstrual tutum ise, Menstrual Tutum Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Ağrı şiddetinin değerlendirildiği VAS skorunda kontrol grubuna göre anlamlı bir değişim meydana geldi ($p<0,001$). Ağrı niteliğinin değerlendirildiği McGill Melzack Ağrı anketinin tüm parametrelerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark vardı ($p<0,001$). Menstrual Tutumun değerlendirildiği Menstrual Tutum Ölçeğinin alt parametrelerinde ise anlamlı değişim meydana gelmedi ($p>0,05$).

Tartışma: MOPEXE modeli dismenore semptomlarıyla baş etmede etkili bir tedavidir.

Anahtar Kelimeler: Dismenore; Egzersiz; Pelvik taban; Telerehabilitasyon.

Determining the effectiveness of MOPEXE (motor image focused pelvic floor exercises) exercises in women with primary dysmenorrhea

Purpose: Primary dysmenorrhea is a common gynecological problem between the ages of 18-25 years. Therefore, dysmenorrhea may appear as a condition that requires detailed examination and treatment in women. There are many different treatment methods in the literature. One of these treatment methods is exercise therapy. In this context, the aim of the study is; To investigate the effect of the MOPEXE (Motor Image Focused Pelvic Floor Exercises) exercise model on dysmenorrhea symptoms.

Methods: Thirty-four participants diagnosed with primary dysmenorrhea were included in the study. Motor Image Focused Pelvic Floor Exercises were performed in the MOPEXE exercise model. Participants were randomly divided into 2 groups. To the MOPEXE group; MOPEXE exercise model was applied 2 times a week for 60 minutes and 12 weeks. In the control group; No treatment was applied. Pre-treatment and post-treatment pain severity of the participants; Visual Analogue Scale (VAS), the quality of the pain was evaluated with the McGill-Melzack Pain questionnaire, and the menstrual attitude was evaluated with the Menstrual Attitude Scale.

Results: There was a significant change in the VAS score, in which pain severity was evaluated, compared to the control group ($p<0.001$). There

was a significant difference in all parameters of the McGill Melzack Pain questionnaire, in which the quality of pain was evaluated, compared to the control group ($p < 0.001$). There was no significant change in the sub-parameters of the Menstrual Attitude Scale, in which Menstrual Attitude was evaluated ($p > 0.05$).

Conclusion: The MOPEXE model is an effective treatment for dealing with dysmenorrhea symptoms.

Keywords: Dysmenorrhea; Exercise; Pelvic floor; Telerehabilitation.

S167

Pediatric glitire günlük yaşam aktivitesi testinin astımlı çocuklarda geçerlik ve güvenilirlik çalışması

M. Nur KELEŞ

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Pediatrik ADL-Glitter testi (TGlitter-P), sağlıklı çocuklarda fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için oluşturulmuştur. Bu çalışmanın amacı, astımlı çocuklar için uyarlanmış TGlitter-P testinin geçerlik ve güvenilirliğini doğrulamaktır.

Yöntem: Bu kesitsel çalışma 6-14 yaş arası (ortalama $9,04 \pm 2,14$ yaş) 54 astımlı çocukla yapılmıştır. Tüm çocukların demografik ve klinik verileri kaydedilmiştir. Örneklem grubundan rastgele seçilmiş çocuklar (32 çocuk geçerlik sürecine dahil edildi) aynı gün iki 6-Dakika yürüme Testi (6DYT) ve iki TGlitter-P testlerini (aralarında 30 dk aralık olacak şekilde) gerçekleştirdi. Örneklemdeki çocukların diğer kısmı, güvenilirlik süreci için sadece iki kez TGlitter-P gerçekleştirdi. TGlitter-P'de harcanan zaman ile 6MWT'de yürünen mesafe arasındaki korelasyonu doğrulamak için Pearson ve Spearman korelasyon testleri kullanıldı. TGlitter-P'nin tekrarlanabilirliğini değerlendirmek için Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı.

Sonuçlar: TGlitter-P, 6DYT ile orta derecede negatif bir korelasyon gösterdi ($r = -0,440$; $p = 0,03$). Testler sırasında izlenen fizyolojik değişkenlerin davranışı benzerdi ve testin tekrarlanabilir olduğu görüldü (ICC = $0,941$; $p < 0,001$).

Tartışma: TGlitter-P'nin astımlı çocuklarda fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir test olduğu kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Astım; Çocuk; Günlük yaşam aktiviteleri.

The validity and reliability of the pediatric glitire activity of daily living test for children with asthma

Purpose: The Pediatric ADL-Glitter test (TGlitter-P) was created to assess functional capacity of healthy children. The aim of this study was to validate the TGlitter-P test adapted for children with asthma and verify its reliability.

Methods: This is a cross-sectional study with 54 asthmatic children aged 6 to 14 years (mean 9.04 ± 2.14 years). Demographic and clinical data were recorded from all children. On the same day, randomized selected children part of the sample (32 children included in the validation process) performed two 6-Minute Walk Test (6MWT) and two TGlitter-P (30-minute interval between them). The other part of the sample just performed twice TGlitter-P for the reliability process. Pearson and Spearman correlation tests were used to verify the correlation between the time spent on the TGlitter-P and the distance walked in the 6MWT. The intraclass correlation coefficient (ICC) was also used to assess the reproducibility of the TGlitter-P.

Results: The TGlitter-P showed a moderate negative correlation with the 6MWT ($r = -0.440$; $p = 0.03$). The behavior of the physiological variables that were monitored during the tests was similar and showed to be reproducible (ICC = 0.941 ; $p < 0.001$).

Conclusion: The TGlitter-P was proved to be a valid and reliable assessment of the functional capacity of children with asthma.

Keywords: Asthma; Child; Activities of daily living.

S168

Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin mesleğe yönelik tutumları, iletişim becerileri ve mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıkları

Berkan BASANÇELEBİ, S. Ufuk YURDALAN

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi-Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmada Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (FTR) lisans öğrencilerinin mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıklarının ölçülmesi, mesleğe yönelik tutum ve iletişim becerileri ile mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıklar düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: FTR öğrencilerinin verileri; tanımlayıcı özelliklere ek olarak İletişim Becerilerini Değerlendirme Ölçeği (İBDÖ), Mesleklerarası Öğrenmeye Hazırlanışlıklar (MÖH) Ölçeği ve Fizyoterapistlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (FMYTÖ)'ni içeren çevrimiçi form aracılığı ile toplandı.

Sonuçlar: İki öğrenci hariç tüm katılımcıların ($n=160$, yaş=21,03 yıl) mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıklar düzeyleri yeterli kabul edildi. Korelasyon analizine göre Mesleklerarası Öğrenmeye Hazırlanışlıklar Ölçeği skorları ile Fizyoterapistlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği skorları ($r=.359$, $p<.001$) ve İletişim Becerilerini Değerlendirme Ölçeği skorları ($r=.241$ $p=.002$); FMYTÖ skorları ile İBDÖ skorları ($r=.546$, $p<.001$) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki saptandı. Anlamlı bir regresyon modeli ve MÖH skorlarındaki varyansın %15'inin FMYTÖ ve İBDÖ tarafından açıklandığı bulundu. Buna göre mesleki tutumun mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıklar olumlu ve anlamlı yönde etkilediği belirlendi ($R^2_{düzeltilmiş}=.146$, $p<.001$).

Tartışma: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin mesleklerarası öğrenmeye hazırlanışlıkları saptandı. Klinikte FTR ve diğer sağlık profesyonellerinin multidisipliner entegrasyon ve iletişimini etkinleştirmek açısından lisans aşamasında bilgi ve farkındalık kazandırıcı ortak sağlık eğitim modellerinin geliştirilmesinin yararlı olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi ve rehabilitasyon; İletişim becerisi; Mesleklerarası öğrenmeye hazır bulunışlıklar; Mesleğe yönelik tutum.

Physiotherapy and rehabilitation students' attitudes towards profession, communication skills and interprofessional learning readiness

Purpose: It was aimed to measure Physiotherapy and Rehabilitation (PTR) students' attitudes towards profession, communication skills and interprofessional learning readiness, and to investigate the relationships in this study.

Methods: Data were collected via online form that includes Communication Skills Assessment Scale (CSAS), Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS) and Attitude Scale towards the Physiotherapist Profession (ASPP) in addition to descriptives.

Results: Interprofessional learning readiness levels of all participants ($n=160$, age=21.03 years), except two students, were considered adequate. According to the correlation analysis, a positive and significant correlation was found between RIPLS scores and ASPP scores ($r=.359$, $p<.001$), and CSAS scores ($r=.241$, $p=.002$), and between ASPP scores and CSAS scores ($r=.546$, $p<.001$). It was found that there was a significant regression model, and 15% of the variance in RIPLS scores were explained by ASPP and CASS. Accordingly, it was determined that professional attitude affects readiness for interprofessional learning positively and significantly ($R^2_{adjusted}=.146$, $p<.001$).

Conclusion: Physiotherapy and Rehabilitation students were found to be ready for interprofessional learning. In order to enable multidisciplinary integration and communication between PTR and other health professionals in the clinic, it was thought that it would be beneficial to develop common health education models that would improve knowledge and awareness at the undergraduate.

Keywords: Physiotherapy and rehabilitation; Communication skill; Interprofessional learning readiness; Attitude towards profession.

S169

Kronik hemiplejik hastalarda ayak bileği kas kuvveti ile denge parametreleri ve yürüme hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi

Buket BÜYÜKTURAN¹, Caner KARARTI¹, Senem ŞAŞ², Öznur BÜYÜKTURAN¹

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

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon departmanı, Romatoloji Bölümü, Erciyes, Kayseri.

Amaç: Kronik hemiplejik hastalar genellikle kas gücü, denge ve yürüyüşte limitasyona sahiptir. Ayak bileği, bu hastalarda yeterli düzeyde fonksiyonel aktiviteyi sürdürmek için önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı kronik hemiplejik hastalarda ayak bileği kas kuvveti ile denge parametreleri ve yürüme hızı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 63,17 ± 6,71 yıl olan 15 gönüllü birey dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden kronik hemiplejik hastaların demografik bilgileri kaydedilmiştir. Denge parametrelerini değerlendirmek için Berg Denge Skalası ve Süreli Kalk ve Yürü Testi; yürüme hızını değerlendirmek için The Biodex Gait Trainer 2 cihazı kullanılmıştır. Ayrıca hastaların ayak bileği dorsi fleksiyon ve plantar fleksiyon kas kuvvetini, izokinetik dinamometre (Biodex System 4-Pro, Biodex Medical System Inc., NY, U.S.A.) ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmada yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre ayak bileği dorsi fleksiyon ile süreli kalk ve yürü testi (p=0,260), Berg Denge Skalası (p=0,543) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olup; yürüme hızı arasında (p=0,038) anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayak bileği plantar fleksiyon ile süreli kalk ve yürü testi (p=0,837), Berg Denge Skalası (p=0,233) ve yürüme hızı arasında (p=0,603) arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

Tartışma: Çalışmanın sonucuna göre hemiplejik hastalarda sadece ayak bileği dorsi fleksiyon ile yürüme hızı arasında bir ilişki tespit edilmiş olup diğer parametreler arasında ilişki görülmemiştir. Gelecekte bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ayak bileği; Denge; Hemipleji; Yürüme.

Investigation of the relationship between ankle muscle strength and balance parameters and walking speed in chronic hemiplegic patients

Purpose: Chronic hemiplegic patients usually have limitations in muscle strength, balance, and gait. The ankle plays an important role in maintaining an adequate level of functional activity in these patients. The aim of this study is to investigate the relationship between ankle muscle strength, balance parameters and walking speed in chronic hemiplegic patients.

Methods: Fifteen volunteers with a mean age of 63.17 ± 6.71 years were included in the study. Demographic information of chronic hemiplegic patients who agreed to participate in the study were recorded. Berg Balance Scale and Timed Get Up and Go Test to evaluate balance parameters; The Biodex Gait Trainer 2 device was used to evaluate walking speed. In addition, the ankle dorsi flexion and plantar flexion muscle strength of the patients were evaluated with an isokinetic dynamometer (Biodex System 4-Pro, Biodex Medical System Inc., NY, U.S.A.).

Results: According to the results of the statistical analysis of the study, there was no significant relationship between ankle dorsi flexion and the duration of Time Up and Go Test (p=0.260), Berg Balance Scale (p=0.543); there was a significant relationship between ankle dorsi flexion and walking speed (p=0.038). There was no significant relationship between ankle plantar flexion and the Timed Up and Go Test (p=0.837), Berg Balance scale (p=0.233) and walking speed (p=0.603).

Conclusion: According to the results of the study, a relationship was found only between ankle dorsi flexion and walking speed in hemiplegic patients, but no relationship was found between other parameters. More studies are needed on this topic in the future.

Keywords: Ankle; Balance; Hemiplegia; Walking.

S170

Geriatrik bireylerde hareket korkusu ile yorgunluk, dispne ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Beyza ÖZEN¹, Furkan ÖZDEMİR², İlayda YILDIZ¹, F. Melda ÖZÜBEK¹, Gizem SOYLU¹, Neslihan DURUTÜRK¹

¹Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Çankırı.

Amaç: Yaşlanma, biyolojik ve çevresel faktörlere bağlı olarak organizmada çeşitli fonksiyon bozukluklarına yol açan normal fizyolojik

süreçtir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünyada 1 milyara yakın yaşlı birey yaşamaktadır ve yaşlı nüfusun genel nüfus oranı giderek artmaktadır. Yaşlanma süreciyle ortaya çıkan kardiyovasküler, nörolojik, kognitif ve duyuşsal problemlere bağlı olarak genel fonksiyonel kapasitede azalma, bağımsızlık kaybı korkusu, denge bozuklukları ve sonuç olarak hareket etmekten kaçınma davranışı gözlenmektedir. Süreç aynı zamanda fiziksel inaktiviteye ve yaşam kalitesinde bozulmaya da neden olabilmektedir. Amacımız geriatrik bireylerde hareket korkusu ile dispne, yorgunluk ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 42 geriatrik birey dahil edilmiştir (26K/16E). Katılımcıların hareket korkusu Hareket Korkusu Nedenleri Ölçeği (HKNÖ), yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), yaşam kalitesi ise SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların ortalama yaşı 70,4±3,8 yıldır. HKNÖ Toplam skoruyla SF-36 Fiziksel Rol Güçlüğü(r:-0,308; p:0,047), Enerji(r:-0,317; p:0,041), Sosyal Fonksiyon(r:-0,351; p:0,023) ve Genel Sağlık Algısı(r:-0,467; p:0,02) parametreleri arasında zıt yönlü ilişki gözlemlendi. HKNÖ Biyolojik Hareket Korkusu skoruyla SF-36 Fiziksel Fonksiyon(r:-0,316; p:0,041), Fiziksel Rol Kısıtlılığı(r:-0,429; p:0,005), Sosyal Fonksiyon(r:-0,311; p:0,045), Ağrı(r:-0,311; p:0,045), Genel Sağlık Algısı(r:-0,537; p<0,001) parametreleri arasında zıt yönlü ve YŞÖ skoru (r:0,382; p:0,013) arasında aynı yönlü ilişki gözlemlendi. HKNÖ Psikolojik Hareket Korkusu skoruyla SF-36 Emosyonel Rol Kısıtlılığı(r:-0,308; p:0,047) arasında zıt yönlü ilişki gözlemlendi.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre geriatrik bireylerde hareket korkusuna neden olan psikolojik ve fiziksel faktörler yaşam kalitesinin farklı alt parametreleri ile ilişkilidir. Geriatrik bireylerde mevcut patofizyolojik sürecin getirdiği yorgunluk ve yaşam kalitesinde bozulmaya bağlı olarak hem fiziksel hem de psikojenik hareket korkusu açığa çıkabilir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Geriatri; Yaşam kalitesi; Yorgunluk.

Investigation of relationship between fear of movement and fatigue, dyspnea and quality of life in geriatric individuals

Purpose: Aging is normal physiological process that causes various functional disorders depending on biological and environmental factors. Decrease in functional capacity and balance disorders are observed with aging process due to cardiovascular, neurological, cognitive and sensory problems and as a result, behavior of avoiding movement emerges. This process can also cause physical inactivity and deterioration in quality of life. Our aim was to investigate the relationship between fear of movement and dyspnea, fatigue and quality of life in geriatric individuals.

Methods: Forty-two participants included in the study (26F/16M). Reasons for fear of movement evaluated with Kinesiophobia Causes Scale (KCS), severity of fatigue with Fatigue Severity

Scale (FSS), quality of life with SF-36 Quality of Life Scale.

Results: The mean age of the participants was 70.4 ± 3.8 years. KCS Total score showed opposite relationship with SF-36 Physical Role Limitations(r:-0.308; p:0.047), Energy(r:-0.317; p:0.041), Social Functioning(r:-0.351; p:0.023) and General Health(r:-0.467; p:0.02) subparameters. KCS Biological Factors score showed opposite relationship with SF-36 Physical Functioning(r:-0.316; p:0.041), Physical Role Limitations(r:-0.429; p:0.005), Social Functioning(r:-0.311; p:0.045), Pain(r:-0.311; p:0.045), General Health(r:-0.537; p<0.001) subparameters and same directional relationship with FSS score(r:0.382; p:0.013). KCS Psychological Factors score showed opposite relationship with SF-36 Emotional Role Difficulty(r:-0.308; p:0.047) subparameter.

Conclusion: According to results of our study, psychological and physical factors that cause fear of movement in geriatric individuals are associated with different parameters of quality of life. Fatigue and deterioration in quality of life causing from pathophysiological process in geriatric population may arise both physical and psychogenic fear of movement.

Keywords: Dyspnea; Geriatrics; Quality of life; Fatigue.

S171

COVID-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyon sürecinde olan yetişkin bireylere uygulanan video temelli egzersiz programının etkilerinin incelenmesi

Kübra KÖÇE, Y. Emre TÜTÜNEKEN, G. Deniz YILMAZ YELVAR, Nurgül

Amaç: Çalışmanın amacı COVID-19 pandemisi nedeniyle evlerinde sosyal izolasyona olan yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeylere uygun verilen video temelli egzersiz programının etkilerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Yaşları 40-60 arasında değişen 128 sağlıklı birey (90 kadın, 38 erkek), çevrimiçi anket yazılımı ve sosyal medya iletişimi aracılığıyla çalışmaya dahil edildi. Randomize olarak iki gruba ayrılan (65 çalışma, 63 kontrol) katılımcıların, fiziksel aktivite düzeyleri, yaşam kaliteleri, emosyonel durumları, uyku kaliteleri ve fonksiyonel durumları sırasıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA), Nottingham Sağlık Profili (NSP), Beck Depresyon ve Anksiyete Envanteri (BDE)(BAE), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI) ve zamanlı kalk-yürü testi ile değerlendirildi. Çalışma grubundaki bireylere UFAA ile belirlenen fiziksel aktivite seviyelerine göre (düşük, orta, yüksek) 30 dakikalık egzersiz videoları (solunum, ısınma, aerobik, kuvvetlendirme soğuma egzersizleri) hazırlandı, 6 hafta her gün egzersizleri yapmaları istendi. Kontrol grubundaki bireyler için ise bir egzersiz programı oluşturulmadı.

Sonuçlar: Her iki grubu eğitim düzeyi dışında sosyodemografik ve sonuç ölçümleri özellikler açısından benzerdi ($p>0,05$). Uygulama öncesi ve sonrası çalışma grubunda ölçülen tüm parametrelerde, kontrol grubunda ise sadece BDE, BAE ve NSP duygusal reaksiyonlar alt ölçek puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p<0,05$). Gruplararası karşılaştırmalarda ise UFAA, BAE, PUKI ve NSP puanlarında (sosyal izolasyon alt ölçek puanı dışında) çalışma grubu lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: COVID-19 pandemisi nedeniyle yaşadığımız bu sosyal izolasyon sürecinde ulaşmayı kolaylaştıran video temelli egzersiz programı bireyin fiziksel aktivite düzeyini, yaşam kalitesi ve uyku kalitesini, duygusal ve fonksiyonel durumunu geliştirmekte ve aynı zamanda kolay erişilebilmektedir. Dolayısıyla, koruyucu sağlık açısından anlamlı etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Sosyal izolasyon; Video temelli egzersiz.

Searching the effects of the video-based exercise program applied to adults who are in the process of social isolation due to the COVID-19 pandemic

Purpose: Determining the physical activity levels of adults socially isolated at home due to the COVID-19 pandemic and to search effects of video-based exercise programs.

Methods: Healthy individuals ($n=128$; 90F, 38M; 40-60 years) were participated through online questionnaire software in social media. Participants were randomly divided as study ($n=65$) and controls ($n=63$). Their physical activity level, quality of life, emotional state, sleep quality and functional status were evaluated by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Nottingham Health Profile (NHP), Beck Depression and Anxiety Inventory (BDI)(BAI), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and timed up-go test, respectively. Specially prepared 30 minute exercise videos (breathing, warm-up, aerobics, strengthening, cooling exercises) were applied to study group according to their physical activity levels (low, medium, high) determined by IPAQ, they were asked to perform these exercises daily for 6 weeks. Control group did not receive any exercises.

Results: Groups were similar in terms of sociodemographic measures except education level ($p>0,05$). In the study group all parameters and in control group only in the BDI, BAI, NHP emotional reactions subscale scores ($p<0,05$) were significant. In group comparison, significant differences were found in favor of study group in IPAQ, BAI, PSQI and NHP scores (except social isolation subscale score) ($p<0,05$).

Conclusion: During this social isolation period due to COVID-19 pandemic, video-based exercise program is easy to reach and effective in improving the level of physical activity, quality of life, sleep quality, emotional and functional status of individuals. Therefore, it may be considered as an effective intervention for preventive rehabilitation.

Keywords: COVID -19; Physical activity; Social isolation; Video-based exercise.

S172

Osteoartriteli bireylerde farklı denge değerlendirme yöntemleri arasındaki korelasyonun incelenmesi

Kübra CANLI, Tolgahan YILDIZ, Esra ATEŞ NUMANOĞLU, Asude ARIK, Filiz CAN, Zafer ERDEN, Gürsoy COŞKUN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışma farklı denge değerlendirme yöntemlerinin osteoartriteli bireylerde korelasyonunu incelemek amacıyla gerçekleştirildi

Yöntem: Araştırmaya tüm evrelerdeki osteoartriteli bireyler dahil edildi. Bireylerin yaşları kaydedildi. Bireylerin dengesi "Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği (FGD)", "Berg Denge Ölçeği (BDÖ)" ve "Aktiviteye Spesifik Denge Ölçeği (ASDÖ)" kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Araştırmaya 13 (%61,9) kadın ve 8 (%38,1)erkek olmak üzere toplam 21 osteoartriteli birey dahil edildi. Bireylerin yaş ortalaması $55,33\pm 12,89$, VKİ $32,02\pm 5,71$ idi. Bireylerin ortalama şikayet süreleri $51,57\pm 63,76$ ay idi. FGD ile BDÖ arasında ($p=0,03$ $r=0,63$) yüksek derecede pozitif yönde anlamlı korelasyon vardı. FGD ile ASDÖ arasında ($p=0,23$) ve BDÖ ile ASDÖ ($p=0,74$) arasında korelasyon saptanmadı.

Tartışma: Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği ve Berg Denge Ölçeği birbirinin alternatifi olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Denge; Osteoartrit.

Investigation of the correlation between different balance assessment scales in individuals with osteoarthritis

Purpose: This study was performed to investigate correlation of the different balance assessment scales in individuals with osteoarthritis.

Methods: Individuals with any stage in osteoarthritis were included in the study.

The ages of the individuals were recorded. Balance was evaluated using the "Fullerton Advanced

Balance Scale (FGD)", "Berg Balance Scale (BDI)" and "Activity Specific Balance Scale (PSS)".

Results: A total of 21 individuals with osteoarthritis, 13 (61.9%) female and 8 (38.1%) male, were included in the study. The mean age of the individuals was 55.33 ± 12.89 years, and their BMI was 32.02 ± 5.71 kg/cm². The average duration of complaints of the individuals was 51.57 ± 63.76 months. There was a highly positive significant correlation between FGD and BDI ($p = 0.03$; $r = 0.63$). There was no correlation between FGD and PSSS ($p = 0.23$) and between BDI and PSSS ($p = 0.74$).

Conclusion: Fullerton Advanced Balance Scale and Berg Balance Scale can be used as alternatives to each other.

Keywords: Balance; Osteoarthritis.

S173

Geriatrik bireylerde üst ekstremitte fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Buket BÜYÜKTURAN¹, Elmas DOĞAN², Öznur BÜYÜKTURAN¹

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

²Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı geriatrik bireylerde üst ekstremitte fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması $69,10 \pm 4,20$ yıl olan 80 gönüllü birey dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden geriatrik bireylerin demografik bilgileri kaydedilmiştir. Üst ekstremitte fonksiyonunu değerlendirmek için jebens taylor el fonksiyonu testi (JTEFT) kullanılmıştır. JTEFT, el fonksiyonlarını değerlendiren 7 bölümden oluşmaktadır ve her biri sağ ve sol ekstremitte olmak üzere ayrı ayrı kaydedilmiştir (JTEFT1, JTEFT2, JTEFT3, JTEFT4, JTEFT5, JTEFT6, JTEFT7). Yaşam kalitesini değerlendirmek için Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü (WHOQOL-OLD) kullanılmıştır. WHOQOL-OLD Ölçeği 6 alandan (duyusal yetiler, özerklik, faaliyetler, sosyal katılım, ölüm ve ölmek, yakınlık) oluşmaktadır.

Sonuçlar: Çalışmada yapılan istatistiksel analize göre sağ ekstremitte için JTEFT1 ile duyusal yetiler ($p=0,001$) arasında, JTEFT2 ve JTEFT3 ile yakınlık ($p=0,026$; $p=0,013$) arasında, JTEFT5 ile faaliyetler ($p=0,027$)

ve yakınlık($p=0,013$) arasında, JTEFT6 ile duyuşal yetiler ($p=0,005$) ve faaliyetler ($p=0,044$) arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca sol ekstremite için JTEFT1 ile duyuşal yetiler ($p=0,001$), özerklik ($p=0,031$) ve faaliyetler ($p=0,008$) arasında, JTEFT5 ile faaliyetler arasında ($p=0,004$), JTEFT6 ile duyuşal yetiler ($p=0,048$) ve faaliyetler ($p=0,020$) arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma: Çalışmanın sonucuna göre geriatrik bireylerde üst ekstremite fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasında bazı parametrelerde ilişki olduğu belirlenmiştir. Gelecekte daha kapsamlı üst ekstremite fonksiyonlarını değerlendiren ve yaşam kalitesiyle ilişkisini inceleyen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geriatri; Jebsen Taylor el fonksiyon testi; Yaşam kalitesi.

Investigation of the relationship between upper extremity function and quality of life in geriatric individuals

Purpose: This study aimed to investigate the relationship between geriatric individuals with upper extremity function and quality of life.

Methods: Eighty volunteers with a mean age of 69.10 ± 4.20 years were included in the study. Demographic information of geriatric individuals who agreed to participate in the study were recorded. The jebsen taylor hand function test(JTEFT) was used to assess upper extremity function. JTEFT consists of 7 sections evaluating hand functions and each one is recorded separately as right and left extremities(JTEFT1, JTEFT2, JTEFT3, JTEFT4, JTEFT5, JTEFT6, JTEFT7). The World Health Organization Quality of Life Scale Elderly Module(WHOQOL OLD) was used to assess quality of life. The WHOQOL-OLD Scale consists of 6 domains(sensory abilities, autonomy, activities, social participation, death and dying, intimacy). **Results:** According to the statistical analysis performed in the study, for the right extremity, a significant relationship was found between JTEFT1 and sensory abilities($p=0.001$), between JTEFT2 and JTEFT3 and intimacy($p=0.026$; $p=0.013$), between JTEFT5 with activities ($p=0.027$) and intimacy($p=0.013$), between JTEFT6 with sensory abilities($p=0.005$) and activities($p=0.044$). In addition, for the left extremity, was determined to be a significant relationship between JTEFT1 with sensory abilities($p=0.001$), autonomy($p=0.031$) and activities($p=0.008$), between JTEFT5 with activities($p=0.004$), between JTEFT6 with sensory abilities($p=0.048$) and activities($p=0.020$).

Conclusion: According to the results of the study, it was determined that there is a relationship between upper extremity function and quality of life in some parameters in geriatric individuals. In the future, studies that evaluate more comprehensive upper extremity functions and examine their relationship with quality of life are needed.

Keywords: Geriatrics; Jebsen Taylor hand function test; Quality of life.

S174

Üniversite öğrencilerinde COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrasında fiziksel aktivite, anksiyete ve fiziksel aktivite engellerinin karşılaştırılması-pilot çalışma

Nuray ALACA¹, Sertuğ TOKGÖZ², Doğa KOÇYİĞİT², Berkin BERİKMAN²

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Üçüncü Sınıf Öğrencisi, İstanbul.

Amaç: Bu pilot çalışmada, üniversite öğrencilerinde COVID 19 pandemisi öncesi ve sonrasında fiziksel aktivite, anksiyete ve fiziksel aktivite engellerinin karşılaştırılması araştırılması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Araştırmaya İstanbul'da bulunan çeşitli üniversitelerde okuyan 52 lisans öğrencisi (32 kadın) katıldı. Katılımcılara COVID 19 pandemisi öncesi (CÖ) ve sonrası (CS) dönemlerini soran kısa form ulusal fiziksel aktivite seviyesi, Genel Anksiyete Testi (GAD-7), Fiziksel Aktivite Engelleri Ölçeği değerlendirilmeleri ve CS'da fiziksel aktiviteleri ile ilgili sorular online olarak yapılmıştır. İstatiksel olarak SSPS-21 programı ile paired t testi kullanılmış ve $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Sonuçlar: Şiddetli fiziksel aktiviteye sahip öğrenci sayısının oranı COVID-19 sonrasında düşerken ($p<0,001$), GAD-7 skorları yükseldi ($p<0,001$). Fiziksel aktivite engelleri açısından bir farklılık görülmedi ($p=0,317-0,859$). Öğrencilerin %33'ü CS sonrasında hastalığa yakalanmaktan korktuğu için, %37'si maske kullanımdan dolayı fiziksel aktivitesini kısıtladığını bildirmiştir.

Tartışma: Mevcut pilot çalışmada öğrencilerin COVID-19 sonrasında fiziksel aktivite seviyelerinin düştüğü ve anksiyete seviyelerinin yükseldiği görülmüştür. Öğrencilerin üçte biri hastalığa yakalanmaktan korktuğu için ve maske kullanımından dolayı fiziksel aktivitesini kısıtladığını bildirmiştir. Fakat bu konuda daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; COVID 19; Fiziksel aktivite; Fiziksel aktivite engelleri.

Comparison of physical activity, anxiety and physical activity barriers in university students before and after COVID-19 pandemic-pilot study

Purpose: In this pilot study, it is aimed to compare physical activity, anxiety and physical activity barriers in university students before and after the COVID-19 pandemic.

Methods: 52 undergraduate students (32 women) studying at various universities in Istanbul participated in the study. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form,

Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7), Physical Activity Barriers Questionnaire were online applied to the participants asking about the before (CB) and after (CA) periods of the COVID-19 pandemic, and questions about their physical activities in CA were asked online. Statistically, the SSPS-21 program with paired t test was used and $p<0.05$ was considered to be significant.

Results: While the proportion of students with severe physical activity decreased after COVID

19 ($p<0.001$), GAD-7 scores increased ($p<0.001$). There was no difference in terms of physical

activity barriers ($p=0.317-0.859$). Because 33% of the students were afraid of getting the disease

after CA, 37% reported that they restricted their physical activity due to the use of masks.

Conclusion: In the current pilot study, it was observed that the physical activity levels of the students decreased and their anxiety levels increased after COVID-19. One third of the students reported that they restricted their physical activity because of fear of getting sick and because of the use of masks. However, studies with larger samples are needed on this subject.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Physical activity; Physical activity barriers.

S175

Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyi ile alt ekstremite kuvveti – pilot çalışma

Mehmet ARMAĞAN¹, Zeynep YILDIZ², Masoud AMİR RAHSEDI BONAB³, Yusuf HASIRCI³, Kağan ÜSTÜN⁴, Tuğba KURU ÇOLAK³

¹Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye MYO, Tokat.

²Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Artvin.

³Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

⁴Çanakkale Devlet Hastanesi, Çanakkale.

Amaç: Salgın sürecinde özellikle uzun süreli online eğitimlere katılımları nedeniyle üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerinin, günlük adım sayılarının azaldığı düşünülmektedir. **Yöntem:** Bu çalışma kesitsel tipte bir araştırma olup Nisan ayındaTokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Reşadiye MYO'da ve Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO'da öğrenim görmekte olan 30 öğrenci ile gönüllük prensibine göre online olarak yürütülmüştür. Katılımcılar öğrenci temsilcileri aracılığı ile çalışmaya davet edildi. Bireylerin bacak kuvvetlerini belirlemek amacıyla yerden yüksekliği yaklaşık 40-50 cm olan bir sandalyede 30 saniye boyunca otur- kalk testi yapıldı. Araştırmanın fiziksel aktivite değişkeni ile ilgili veriler cep telefonlarında bulunan pedometre programları veya portatif olarak kullanılan pedometre cihazları kullanılarak 7 gün içinde yapıldığı adım sayılarının aritmetik ortalaması alınarak hesaplandı.

Sonuçlar: Çalışmamızı 28 katılımcı tamamlamıştır. Bu katılımcıların %87,5 Kadın ($n=24$), %14,3 Erkek ($n=4$) idi. Katılımcıların yaş ortalaması $20,14\pm 1,70$, bir haftalık ortalama adım sayıları $6743\pm 3086,58$, 30 sn otur-kalk testinin ortalama sonuçları $17,30\pm 3,03$, ortalama Beden Kitle İndeksleri (BKI) $21,27\pm 1,95$ olarak bulundu. Adım sayısı ile 30 sn.

otur-kalk testi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptandı ($r=0,867$ ve $p<0,01$).

Tartışma: Çalışmanın sonuçları genç aktif bireylerde adım sayısı ortalamalarının düşük düzeyde olduğu, alt ekstremité kuvvetlerinin ortalamasının beklenen düzeyin altında olduğunu göstermiştir. Diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, mortalite, kas iskelet problemleri gibi pek alanda etkili olan fiziksel aktivite ve egzersiz küçük yaşlarda yaşam tarzı haline getirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Adım sayısı; Fiziksel aktivite; Kas kuvveti; Salgın.

Physical activity level of university students and lower extremity strength - pilot study

Purpose: During the epidemic, it is thought that the physical activity levels and the number of daily steps of university students decreased, especially due to their participation in long-term online training.

Methods: This study is a cross-sectional study and has been conducted online on the basis of volunteering with 30 students who have been studying at Tokat Gaziosmanpaşa University Reşadiye Vocational School and Artvin Çoruh University Health Services Vocational School in April. Participants were invited to study through student representatives. In order to determine the leg strength of the individuals, a 30-second sit-up test was performed on a chair with a height of approximately 40-50 cm from the ground. The data related to the physical activity variable of the study were calculated by taking the arithmetic average of the number of steps performed in 7 days using pedometer programs on mobile phones or pedometer devices used portable.

Results: 28 participants completed our study. 87.5% of these participants were female ($n = 24$) and 14.3% male ($n = 4$). The average of age of the participants is 20.14 ± 1.70 , the average number of steps for a week is 674 ± 3086.58 , the average results of the 30-second sit-to-stand test are 17.30 ± 3.03 , their average of BMI 21.27 ± 1.95 was found. Step count and 30 sec. There was correlation between sit-to-gotest and step count ($r=0.867$, $p<0.05$).

Conclusion: The results of the study showed that the average number of steps in young active individuals is low, and the average lower extremity strength is below the expected level.

Keywords: Step count; Physical activity; Muscle strength, Epidemic.

S176

Dominant ve non-dominant ayak için dinamik denge ve taban basıncı arasındaki ilişkinin incelenmesi

Gamze Arın¹, Ayşe Livanelioğlu¹, Alp Çetin²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı dominant ve non-dominant ayak için dinamik denge ile statik ve dinamik ayak taban basıncı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 13 sağlıklı birey dahil edildi. Dinamik denge Biodex Denge Sistemi ile değerlendirildi ve sapma skorları kaydedildi. Plantar basınç dağılımı, Tekscan Foot Mat cihazı ile ayakta rahat duruşta alınan ölçümle ve doğal hızdaki yürüyüş esnasında alınan ölçümlerle static

ve dinamik olarak değerlendirildi. Veriler arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı

kullanılarak incelendi.

Sonuçlar: Bireylerin kadın erkek oranı 6/7, yaş ortalaması $29,15 \pm 1,51$ yıl, VKİ ortalaması ise $23,12 \pm 3,28$ kg/m² idi. Dinamik dengedeki sapma ile statik taban basıncının maksimum kuvvetleri arasındaki ilişki incelendiğinde dominant ayakta metatarsal bölge ile yüksek; non-dominant ayakta metatarsal bölge ile yüksek, bütün ayak alanı ile orta derecede ilişki bulundu. Dinamik taban basıncında ise dominant ayakta metatarsal bölge ile orta, bütün ayak alanı ile yüksek; non-dominant ayakta metatarsal bölge ile yüksek, topuk ve bütün ayak alanı ile orta derecede ilişkili bulundu ($p<0,05$). Bütün ilişkiler pozitif yönlüydü.

Tartışma: Statik pozisyonlarda non-dominant ayağın topuk bölgesinde, dinamik pozisyonlarda ise özellikle metatarsal bölgesindeki kuvvet aktarımının artışı, dinamik dengeye non-dominant ayağın katkısını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ayak; Basıncı; Denge.

Investigation of the relationship between dynamic balance and foot pressure for dominant and non-dominant foot

Purpose: The aim of the study was to examine the relationship between dynamic balance and static and dynamic foot pressure for dominant and non-dominant feet.

Methods: Thirteen healthy individuals were included in the study. Dynamic balance was evaluated with the Biodex Balance System and deviation scores were recorded. Plantar pressure distribution was evaluated statically and dynamically with the measurements taken in a comfortable standing position with the Tekscan Foot Mat device and the measurements taken during walking at natural speed. Spearman correlation coefficient was used to analyze the relationship.

Results: The female to male ratio was 6/7, the average age was 29.15 ± 1.51 years and the average BMI was 23.12 ± 3.28 kg/m². When the relationship between the deviation in dynamic balance and the maximum forces of the static foot pressure is examined, there was a high correlation with the metatarsal region of the dominant foot and high correlation with the metatarsal region and moderate correlation with the whole foot of the non-dominant foot was found. In dynamic foot pressure, there was a moderate correlation with the metatarsal region and moderate correlation with the whole foot area in the dominant foot and high correlation with metatarsal area and moderate correlation with the heel and whole foot area of the non-dominant foot ($p < 0.05$). All correlations were positive.

Discussion: The increase in force transfer in the heel area of the non-dominant foot in static positions and especially in the metatarsal region in dynamic positions shows the contribution of the non-dominant foot to dynamic balance.

Keywords: Foot; Pressure; Balance.

S177

Hipotiroidili olgularda fonksiyonel kapasite farklılıklarının değerlendirilmesi

Kübra ALPAY¹, Elif DURGUT¹, Hülya Nilgün GÜRSES¹, Nur ÖZBEK²

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

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hastanesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Hipotiroidi olgularında fiziksel performans azalmakta ve egzersiz toleransı olumsuz yönde etkilenmektedir. Tedavide kullanılan dozun yetersiz gelmesi durumunda semptomlar artış göstermekte ve hastalar fonksiyonel kapasite yetersizliğinden yakınmaktadır. Çalışmamızın amacı hipotiroidi tanı bireylerde fonksiyonel kapasite sonuçlarını belirlemek ve sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eyüp Sultan yerleşkesi iç hastalıkları polikliniğinde takip edilen ve tedavileri düzenlenmiş primer hipotiroidi tanı olgular dahil edildi. Kontrol takiplerinde kan tetkikleri sonucuna göre tedavi dozu yetersiz olan hipotiroidik olgular (HG, $n=20$) ve kan tetkikleri normal değerlerde olan ötiroidik olgular (ÖG, $n=14$) değerlendirmelere alındı. Olguların değerleri kronik rahatsızlığı bulunmayan sağlıklı sedanter olgular (KG, $n=17$) ile kıyaslandı. Olgulara fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek amacıyla 6 dakika yürüme testi, 30 saniye otur kalk testi, el dinamometresi ile el kavrama kuvveti ve diz ekstansiyonu kas kuvveti ölçümleri, solunum kas kuvveti ölçümleri uygulandı. Biodex Denge Sistemi'nde olguların dinamik denge değerlendirmeleri yapıldı. İstatistiksel analizde Kruskal-Wallis analizi ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı.

Sonuçlar: İstatistiksel analiz sonuçlarına göre üç grup arasında sadece diz ekstansiyonu kas kuvveti ($p=0,011$) ve dinamik denge ($p=0,048$) değerlendirmesi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Yapılan ikili istatistik sonuçlarına Bonferoni düzeltmesi uygulandığında HG diz ekstansiyonu kas kuvveti ölçüm sonuçları ÖG ve KG'na göre istatistiksel olarak daha düşük bulundu (sırasıyla; $p=0,011$ ve $p=0,013$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları tedavisi devam eden hipotiroidi tanı olgularda semptom ve yakınmalarına rağmen diz ekstansiyon kas kuvveti hariç fonksiyonel kapasitede anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir. Konu ile ilgili literatürde farklı çalışma sonuçlarının bulunması daha kapsamlı çalışmalar ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel kapasite; Hipotirodi; Kas kuvveti.

Evaluation of differences in functional capacity in cases with hypothyroidism

Purpose: In hypothyroid cases physical performance decreases. If insufficient dose used, symptoms and inadequate functional capacity complaints increase. The aim of our study is to determine the results of functional capacity in individuals diagnosed with hypothyroidism.

Methods: Patients with primary hypothyroidism who were followed up in the internal medicine outpatient clinic of Bezmialem Vakıf University Eyüp Sultan Campus and whose treatments were arranged were included in the study. According to blood sample tests, hypothyroid cases (HG,n=20) and euthyroid cases (EG,n=14) were included in the evaluation. The values of the cases were compared with those of healthy sedentary cases (CG,n=17) without chronic illness. 6-minute walk test, 30-second sit to stand test, hand grip strength, knee extension muscle strength and respiratory muscle strength measurements and dynamic balance evaluations were performed. Kruskal-Wallis analysis and Mann-Whitney U tests were used for statistical analysis.

Results: Statistically significant difference was found only in knee extension muscle strength ($p=0.011$) and dynamic balance ($p=0.048$) results between three groups. When Bonferroni correction was applied to dual statistics results, the results of HG knee extension muscle strength were found to be statistically lower than the EG and CG (respectively; $p=0.011$ and $p=0.013$). **Conclusion:** The results of our study show that there is no significant difference in functional capacity, except for knee extension muscle strength, in cases with a diagnosis of hypothyroidism who ongoing treatment, despite their symptoms and complaints. The existence of different study results in the literature on the subject shows that more comprehensive studies are needed.

Keywords: Functional capacity; Hypothyroidism; Muscle strength.

S178

Spesifik olmayan dirsek ağrısında tetik noktanın ağrı şiddeti, fonksiyon ve kavrama kuvvetine etkisi

Tansu BİRİNCİ¹, Nezih ZİROĞLU²

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

²Beylikdüzü Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul.

Amaç: İskelet kası fibrillerinin palpe edilebilen gergin bantlarında bulunan lokalize ve hiperirritabil noktalar olarak tanımlanan latent tetik nokta (TN) bulunduğu bölgenin fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir. Araştırmanın amacı, spesifik olmayan dirsek ağrısında latent tetik noktanın ağrı şiddeti, fonksiyon ve kavrama kuvvetine etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Supraspinatus, infraspinatus, pektoralis majör, pektoralis minör, biceps brachii ve triceps brachii kaslarından en az iki tanesinde latent TN olan ve en az dört haftadır dirsek ağrısı olan 38 gönüllü olgu (28 kadın; ortalama yaş: 35,53±7,24 yıl; VKİ: 23,74±5,16 kg/m²) dâhil edildi. Miyofasyal TN değerlendirilmesi Travell ve Simons'un tanımladığı şekilde deneyimli bir fizyoterapist tarafından yapıldı. İstirahat, aktivite ve gece ağrısı Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Fonksiyon değerlendirmesinde Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) kullanıldı. Kavrama kuvveti hidrolik el dinamometresi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların %71'inde biceps brachii kasında, %65'inde supraspinatus kasında, %61'inde infraspinatus kasında, %58'inde pektoralis majör kasında, %52'sinde pektoralis minör kasında, %42'sinde triceps brachii kasında latent TN tespit edildi. Latent TN sayısı ile VAS-dinlenme ($r=0,38$, $p=0,005$), VAS-aktivite ($r=0,43$, $p=0,001$) ve DASH ($r=0,32$, $p=0,02$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. Kavrama kuvveti ile latent TN sayısı ilişkili bulunmadı.

Tartışma: Spesifik olmayan dirsek ağrılı bireylerde miyofasyal TN'nin istirahat anında ve aktivite sırasında ağrı ve fonksiyonel yetersizliğe neden olabileceği bulunmuştur. Dirsek eklemi çevresinde yansıyan ağrıya neden olan kaslarda bulunan TN sayısı artışı ile ağrı şiddeti ve fonksiyon arasındaki ilişki göz ardı edilmemelidir. Ağrı şiddeti arttıkça fonksiyon olumsuz etkileneceğinden spesifik olmayan dirsek ağrısında TN değerlendirmesi yapılarak ağrı kontrolüne yönelik fizyoterapi yaklaşımlarının uygulanması gerektiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Dirsek; Fonksiyon.

The effect of trigger points on pain intensity, function, and grip

strength in nonspecific elbow pain

Purpose: Latent trigger point (LTrP) is defined as hyperirritable areas within taut bands of skeletal muscle and could adversely affect the function. This study aims to investigate the effect of LTrPs on pain intensity, function, and grip strength in nonspecific elbow pain.

Methods: Thirty-eight volunteers having LTrPs in at least two of the supraspinatus, infraspinatus, pectoralis major, pectoralis minor, biceps brachii, and triceps brachii muscles and having elbow pain for at least 4-weeks (28 women; mean age: 35.53±7.24 years; BMI: 23.74±5.16 kg/m²) were included. LTrP assessment was performed by an experienced physiotherapist as described by Travell and Simons. Rest, activity, and night pain were evaluated with the Visual Analogue Scale (VAS). The function was evaluated using the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). Grip strength was evaluated with hydraulic-hand-dynamometer.

Results: LTrPs was detected in the biceps brachii, supraspinatus, infraspinatus, pectoralis major, pectoralis minor, triceps brachii (71%, 65%, 61%, 58%, 52%, 42%, respectively). The number of LTrPs was found associated with VAS-rest ($r=0.38$, $p=0.005$), VAS-activity ($r=0.43$, $p=0.001$) and DASH ($r=0.32$, $p=0.02$). There was no correlation between grip strength and the number of LTrPs.

Conclusion: LTrPs might cause pain and functional impairment in patients with nonspecific elbow pain. The relationship between the increase in the number of LTrPs in the muscles that cause referred pain around the elbow and the pain intensity and function should not be ignored. Physiotherapy approaches should be applied for pain control in patients with nonspecific elbow pain after LTrPs assessment, as pain negatively affects function.

Keywords: Pain; Elbow; Function.

S179

Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında çeviklik ve spora özgü üst ekstremitte becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi: ön çalışma

T. Şirin KORUCU¹, Derya ÖZER KAYA²

¹İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir; ²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: Tekerlekli sandalye basketbol oyuncuları, iyi bir performans sergilemek için optimum hız, çeviklik, teknik ve taktik becerilere sahip olmalıdır. Çalışmanın amacı, tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında çeviklik ve spora özgü üst ekstremitte beceri testleri arasındaki ilişkinin incelenmesiydi.

Yöntem: Kesitsel bir araştırma olarak planlanan bu çalışmaya yaşları 14-42 arasında değişen gönüllü 10 erkek sporcu (yaş 30,00(18,00-42,00) yıl, vücut kütle indeksi 30,75(24,77-47,63)

kg/cm², klasifikasyon puanı 3,00(1,00-4,50) puan) dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen

sporcuların çeviklik performansı T Çeviklik testi ile, spora özgü üst ekstremitte becerileri turnike, sağlık topu fırlatma, 20 metre Sprint ve Slalom testleri ile değerlendirildi. İstatistiksel analizde Spearman Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

Sonuçlar: Sporcuların Sağlık topu fırlatma testi 545,00(321,00-829,00) cm, 20 metre Sprint testi

6,01(5,50-8,34) saniye, T-Çeviklik testi 15,44(14,00-21,84) saniye, Turnike testi 25,0(17,00

29,00) puan, Slalom testi 10,27(9,45-14,44) saniye idi. T-Çeviklik testi ile turnike testi ($r=-0,661$, $p=0,038$) arasında negatif yönde, T-Çeviklik testi ile Slalom testi ($r=0,758$, $p=0,011$) arasında pozitif yönde korelasyon olduğu görülürken, T-Çeviklik testi ile spora özgü diğer beceri testleri ile aralarında korelasyon bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre, tekerlekli sandalye basketbol sporcularında çevikliğin tekerlekli sandalyenin harekete geçirilmesi, durdurulması ve yönünün değiştirilmesi gibi kompleks aktiviteleri içeren slalom testi ile pozitif ilişkili, turnike becerisi ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çeviklik; Spora özgü beceriler; Tekerlekli sandalye

basketbol.

An investigation of the relationship between agility and sports-specific upper extremity skills in wheelchair basketball players: preliminary study

Purpose: Wheelchair basketball players must have optimum speed, agility, technical and tactical skills to perform well. The study aimed to examine the relationship between agility and sport-specific upper extremity skill tests in wheelchair basketball players.

Methods: This cross-sectional study included ten volunteer male athletes aged between eighteen-forty two (age 30.00 (18.00-42.00) years, body mass index 30.75 (24.77-47, 63) kg/cm², classification score of 3.00 (1.00-4.50) points). The agility performance of the athletes included in the study was evaluated with the T Agility test, and the sports-specific upper extremity skills were evaluated with the tourniquet, medicine ball throwing, twenty-meter sprint, and slalom tests. Spearman Correlation Coefficient was used for statistical analysis.

Results: Medicine ball throwing test of the athletes was 545.00(321.00-829.00) cm, twenty-meter sprint test was 6.01(5.50-8.34) seconds, T-Agility test was 15.44 (14.00-21.84) seconds, the tourniquet test score was 25.0 (17.00-29.00) points, Slalom Test was 10.27 (9.45-14.44) seconds. There is a negative correlation between the T-Agility test and the tourniquet test ($r = -0.661$, $p = 0.038$) and a positive correlation between the T-Agility test and the Slalom test ($r = 0.758$, $p = 0.011$). There was no correlation with other skill tests ($p > 0.05$).

Conclusion: According to the results of our study, it was found that agility was positively correlated with the slalom test, which included complex activities such as activating, stopping and changing the direction of the wheelchair, and negatively correlated with tourniquet skill in wheelchair basketball athletes.

Keywords: Agility; Sports-specific skills; Wheelchair basketball.

S180

Ofis çalışanlarında algılanmış ve gözlemlenmiş postür, vücut farkındalığı ve kol omuz el sorunları arasındaki ilişkinin incelenmesi: pilot çalışma

Eda AÇIKALIN¹, Aysu YALMAN¹, Mustafa ÇELİK¹, Cihad ÖDEMİŞ², Aynur DEMİREL¹

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

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kütahya.

Amaç: Ofis çalışanlarında algılanmış postür değerlendirmeleri ile gözlemlenmiş postür değerlendirmesi, omuz-kol-el sorunları ve vücut farkındalığı oranı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Online anket yoluyla 61 ofis çalışanları (ortalama yaş: 29,57±4,52 yıl; VKI= 23,86±3,25 kg/m²) dahil edildi. Algılanmış postür değerlendirmesi kişi tarafından Kiföz Gövde Görünüşü Algılama Ölçeği (Kifotaps) ile, omuz-kol-el sorunları Hızlı DASH (Q-DASH) anketiyle, Vücut Farkındalığı Oranı anketiyle (VFOA) uygulandı. Gözlemlenmiş postür değerlendirmesi Corbin Postür Değerlendirme ölçeğiyle fizyoterapist tarafından video konferans yöntemi ile elde edildi. Katılımcılar Kifotapsa göre tip 1 (hafif-orta) ve tip 2 (orta-şiddetli) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar arasındaki farklılıkların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman Korelasyon testi kullanıldı.

Sonuçlar: Gruplar arasında VFOA fonksiyon parametresinde tip 1 lehine farklılık bulunurken ($p < 0,05$), yaş ve VKI bakımından farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Tip 1'de VFOA toplam puanı ile Q-DASH arasında negatif yönlü orta dereceli korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$). Tip 2'de VFOA toplam puanı ile Corbin puanı arasında negatif mükemmel ilişki ($p < 0,05$), Q-DASH ile negatif orta dereceli korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tartışma: Omuz el problemleri arttıkça vücut farkındalığının algılanmış postürden bağımsız olarak azalmakta olduğu görüldü. Algılanmış postür bozukluğu arttıkça, gözlemlenmiş postür puanı artarken vücut farkındalığının azaldığı görüldü. Bu yüzden, postür bozuklukları gelişmeden koruyucu fizyoterapi önlemleri alınmasını tavsiye ediyoruz.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi; Kas iskelet sistemi; Postür; Vücut farkındalığı.

Investigating the relationship between perceived and observational

posture, body awareness and hand-arm-shoulder disabilities in office workers: a pilot study

Purpose: It was aimed to investigate the relationship between perceived posture assessment, observational posture assessment, shoulder-arm-hand disabilities and body awareness in office workers.

Methods: Sixty-one office workers (mean age: 29.57±4.52 years, BMI=23.86±3.25 kg/m²) were included via online questionnaires. The Kyphosis Trunk Appearance Perception Scale

(Kyphotaps) for the perceived posture assessment, the Quick DASH (Q-DASH) questionnaire for shoulder-arm-hand disabilities, and the Body Awareness Rating Scale (BARQ-T) for body awareness were applied. Observational posture assessment was obtained with Corbin Postural Assessment Scale (Corbin PSA) by a physiotherapist via video conference. The individuals separated into two groups as type 1 (mild-moderate) and type 2 (moderate-severely) according to

Kyphotaps. Mann-Whitney U test was used to compare the differences between the groups, and Spearman Correlation test was used to investigate the relations between the parameters.

Results: While BARQ-T function parameter was found different in favor of type 1 ($p < 0.05$), no difference were found in age and BMI between groups ($p > 0.05$). In Type 1, there was a moderate negative correlation between BARQ-T total and Q-DASH ($p < 0.05$). In Type 2, there was an excellent negative correlation between BARQ-T total and Corbin PSA, and a moderate negative correlation with Q-DASH and BARQ-T total ($p < 0.05$).

Conclusion: It was observed that body awareness decreased as shoulder-hand problems increased free from the perceived posture. It was seen that as much as the perceived posture disorder increased, the observational posture score increased and body awareness decreased. Hence, it was recommended that preventive physiotherapy approaches should be taken before development of postural disorders.

Keywords: Ergonomics; Musculoskeletal system; Posture; Body awareness.

S181

Omurga deformitesi olan kişilerde egzersiz alışkanlığının postür, vücut farkındalığı ve kozmetik beden algısına etkisi: Pilot çalışma

Aysu YALMAN¹, Cihad ÖDEMİŞ², Mustafa ÇELİK¹, Eda AÇIKALIN¹, Aynur DEMİREL¹

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

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, omurga deformitesi olan hastalarda egzersiz alışkanlığına göre Cobb açısı, vücut farkındalığı, postür ve kozmetik deformite algısı parametrelerindeki farklılığının incelenmesidir.

Yöntem: Bu çalışmaya 39 omurga deformitesi olan (17 kiföz, 22 skolyoz; 22,77±7,48 yıl) hasta dahil edilmiştir. Vücut farkındalığı Vücut Farkındalığı Oranı Anketi'nden (VFOA), kozmetik deformite algısı Kozmetik Deformite Algısı Anketi'nden Kyphotaps ve Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası'ndan, Postür analizi Corbin Postür Değerlendirme Ölçeği'nden, Cobb açıları hastaların son üç aylık X-Ray görüntülerinden elde edilmiştir. Egzersiz alışkanlığı olan ve olmayan hastalarda parametreler arasındaki farklılık ile egzersiz alışkanlığı olma durumunda omurga eğriliğine göre farklılıklar Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir.

Sonuçlar: VFOA Ruh Hali parametresi egzersiz alışkanlığı olan hastalar lehine farklı bulunmuştur ($p < 0,05$). Egzersiz alışkanlığı olanlarda Corbin Postür Değerlendirme Ölçeği ve Cobb açısı parametrelerinde skolyoz hastalarının lehine farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Egzersiz alışkanlığı olmayan skolyoz ve kifozu sahip hastalarda parametreler bakımından farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tartışma: Egzersiz alışkanlığı olmayanlarda kiföz ve skolyoz arasında parametreler bakımından farklılık görülmezken egzersiz alışkanlığı olan hastalarda postür ve Cobb açısı bakımından skolyoz grubunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuç hem gözlemlenmiş hem de direkt yöntemde egzersizin pozitif etkisini göstermektedir. İleriiki çalışmalarda egzersiz öncesi ve sonrasında parametrelerin incelenmesi ile daha kesin sonuçlar elde edilmesi tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Kifoz; Postür; Skolyoz.

The effect of exercise habits on posture, body awareness, trunk appearance perception in patients with spinal deformity: A pilot study

Purpose: The aim of the study was to investigate difference of the Cobb angle, posture, body awareness ratio, trunk appearance perception in patients with spinal deformity according to exercise habits.

Methods: Thirty-nine patients with spinal deformity (17 kyphosis, 22 scoliosis, mean age: 22.77±7.48 years) was included. Body awareness with Body Awareness Rating Questionnaire (BARQ-T); trunk appearance perception with Trunk Appearance Perception Scale and Walter Reed Visual Assessment Scale, postural assesment with Corbin Postural Assessment Scale and Cobb angles were recorded from patients X-ray images during last three months. The difference

between parameters according to having exercise habits or not and in case of having exercise habits the parameters according to spinal deformity were investigated with Mann-Whitney U test.

Results: BARQ-T's mood sub parameter was found different in favor of patients had exercise habits. Cobb angle and Corbin Posture Assessment Scale's parameters were found different in favor of scoliosis patients with exercise habits (p<0,05). There was no difference between outcomes in patients who had scoliosis and kyphosis and had no exercise habits (p>0,05).

Conclusion: Although no difference between parameters were found in patients had scoliosis and kyphosis without exercise habits, there was difference in favor of scoliosis patients with exercise habits in terms of posture and Cobb angle. These results showed that exercises positive effects on both observational and direct methods. For further studies, it is recommended to investigate parameters before and after exercise to make precise comments.

Keywords: Exercise; Kyphosis; Posture; Scoliosis.

S182

Masa başı çalışanlarda postür bozukluğu, omuz-kol-el sorunları, vücut farkındalığının incelenmesi: pilot çalışması

Mustafa ÇELİK¹, Eda AÇIKALIN¹, Aysu YALMAN¹, Cihad ÖDEMİŞ², Aynur DEMİREL¹

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

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya.

Amaç: Bu çalışma ile masa başı çalışanlarında postür, omuz-kol-el sorunları, vücut farkındalığının egzersiz alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmaya 71 masa başı çalışan birey (yaş ortalaması:36±4,38 yıl) katıldı. Omuz-kol-el sorunları Hızlı DASH (Q-DASH) anketiyle; vücut farkındalığı, Vücut Farkındalığı Oranı Anketi (VFOA) ile online olarak değerlendirildi. Gözlemsel postür değerlendirmesi Corbin Postür Değerlendirme Ölçeği ile fizyoterapistler tarafından video konferans yöntemiyle uygulandı. Katılımcılar egzersiz alışkanlıklarına göre grup 1 (egzersiz alışkanlığı olanlar, n=40), grup 2 (egzersiz alışkanlığı olmayanlar n=31) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar arası farklılıklar için Pearson Korelasyon Analizi uygulandı.

Sonuçlar: Gruplar arasında parametreler bakımından farklılık bulunmadı (p>0,05). Egzersiz alışkanlığı olanlarda VFOA toplam ve Q-Dash arasında negatif orta dereceli korelasyon (r:-0,48 p:0,001) bulunurken, egzersiz alışkanlığı olmayanlarda VFOA ile Q-Dash arasında negatif yönlü iyi derecede korelasyon (r:-0,63 p:0,000*) ve yaş ile negatif yönlü orta dereceli korelasyon(r:-0,41 p:0,021) vardı. Egzersiz alışkanlığı olanlarda, Q-Dash ile VFOA ruh hali parametresi dışındaki diğer tüm alt parametreleri arasında negatif yönlü orta düzey ilişki bulundu (p<0,05).

Tartışma: Egzersiz alışkanlığı olmayanlarda yaş ile birlikte VFOA parametreleri azalırken, egzersiz yapanlarda yaş faktörünün VFOA üzerinde olumsuz etkisinin daha az görülmesi, yaş ilerledikçe egzersiz yapmanın masa başı çalışanları üzerine olumlu etkilerini göstermektedir. Bu sonuç, masa başı çalışanlarında egzersizin koruyuculuğunu ve önemini göstermektedir. İleriki çalışmalar için egzersizin uzun dönemde etkisinin incelenmesi tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kas; Kas-iskelet; Masa başı çalışanlar; Postür.

Investigation of postural disorders, shoulder-arm-hand disabilities, body awareness in office workers: a pilot study

Purpose: With this study, it was aimed to examine the relationship of posture, shoulder-arm-hand disabilities, body awareness with exercise habit in office workers.

Methods: Seventy-one office workers (mean age:36±4.38 years) included into the study. Quick Dash (Q-Dash) questionnaire for shoulder-arm-hand disabilities, and the Body Awareness Rating Scale (BARQ-T) for body awareness were assessed online. Observational posture assessment was obtained with Corbin Postural Assessment Scale by a physiotherapist via video conference. Participants divided into two groups according to exercise habits: group 1 (had exercise habits, n=40) group 2 (had no exercise habits, n=31). Independent sample t test between groups and pearson test for correlation between parameters were applied.

Results: There was no difference between the groups in terms of parameters (p>0.05). While there was a negative moderate correlation (r:-0.48 p:0.001) between BARQ total and Q-Dash in those with exercise habit, there was a good negative correlation(r:-0.63 p:0.000*) between BARQ-T and Q-DASH and a moderate negative correlation(r:-0.41 p:0.021) with age in those without exercise habit. A moderate negative correlation was found between Q-DASH and BARQ-T all sub parameters except for the mood sub parameter in those with exercise habits(p<0.05).

Conclusion: While BARQ-T parameters decrease with aging in those without exercise habits,

less negative effect of age factor on BARQ-T in those with exercise habits indicated the positive effects of exercise on office workers with aging. These results showed the preventive and important features of exercise in office workers. For further studies, it is recommended to examine long term effects of exercise.

Keywords: Muscle; Musculoskeletal; Office workers; Posture.

S183

Gebelerde fiziksel aktivite düzeyinin, inkontinans ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılması

Gözde BALKAŞ¹, Mehmet ÖZKESKİN², A. Özgür YENİEL³

¹İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Gebelerde fiziksel aktivite düzeyinin, üriner inkontinans ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya üç trimesterden toplam 303 gebe alındı. Gebelerin sosyodemografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Gebelerin fiziksel aktivite seviyeleri Gebelik Fiziksel Aktivite Anketi(GFAA) ile, inkontinans şiddeti inkontinans Şiddet İndeksi ile, üriner inkontinansın gebenin yaşam kalitesine etkisi Incontinence Impact Questionnaire(IIQ-7) ve Urinary Distress Inventory(UDI-6) ile, genel yaşam kalitesi ise SF-36 ile değerlendirildi.

Sonuçlar: 1.trimesterdeki gebelerin 2.ve 3.trimesterdeki gebelerden daha fazla sedanter olduğu bulundu(p=0,006).SF-36 fiziksel fonksiyon alt boyutu ile GFAA sedanter aktivite

skoru(r=0,212;p=0,000) ve toplam aktivite skoru(r=0,197;p=0,001) arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki saptandı(p<0,05). GFAA sedanter aktivite skoru ile IDU-6 (r=-0,173;p=0,003) arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki, GFAA ev işleri/bakım aktivite skoru ile IDU

6(r=0,131;p= 0,022) arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki saptandı(p<0,05). Gebelerin fiziksel aktivite düzeyleri ile inkontinans şiddeti puanları arasında ilişki olmadığı belirlendi(p>0,05).

Tartışma: Gebelerde fiziksel aktivite düzeyinin, inkontinans şiddetini etkilemediği, yaşam kalitesini ise düşük düzeyde etkilediği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Gebelik; Üriner inkontinans; Yaşam kalitesi.

Investigation of the effect of physical activity level on incontinence

and quality of life in pregnancy

Purpose: To investigate the effect of physical activity level on urinary incontinence and quality of life in pregnant women

Methods: A total of 303 pregnant women from three trimesters were included in the study. Sociodemographic and clinical characteristics of the pregnant women were recorded. Physical activity levels of pregnant women were evaluated using the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ), the severity of incontinence with the Incontinence Severity Index, the effect of urinary incontinence on the quality of life of the pregnant woman with the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) and Urinary Distress Inventory (UDI-6), and the overall quality of life with SF-36.

Results: It was found that pregnant women in the 1st trimester were more sedentary than the pregnant women in the 2nd and 3rd trimesters ($p= 0.006$). A low level positive correlation was found between SF-36 physical function sub-dimension and PPAQ sedentary activity score ($r= 0.212$; $p= 0.000$) and total activity score ($r= 0.197$; $p= 0.001$). A low level of negative correlation between PPAQ sedentary activity score and IDU-6 ($r= -0.173$; $p= 0.003$), a low level positive relationship between PPAQ housework/care activity score and IDU-6 ($r= 0.131$; $p= 0.022$) there was a relationship. It was determined that there was no relationship between the physical activity levels of pregnant women and their incontinence severity scores ($p>0,05$).

Conclusion: It was concluded that the level of physical activity in pregnant women does not affect the severity of incontinence, but affects the quality of life at a low level

Keywords: Physical activity; Pregnancy; Urinary incontinence; Quality of life.

Travmatik unilateral el bileği dezartikulyasyonu geçirmiş olguda biyonik el rehabilitasyonu

Sevgin YOSMAOĞLU¹, Koray AYDEMİR², Yasin DEMİR¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı; Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul.

15 Temmuz 2017 tarihinde elinde bomba patlaması nedeniyle sağ el bileği dezartikulyasyon amputasyonu geçiren 17 yaşındaki erkek olgu, Kasım 2020 tarihinde protez yaptırmak amacıyla Gaziler Fizik Tedavi Eğitim Araştırma hastanesine başvurdu. Yapılan değerlendirmelerden sonra hastaya iki kanallı biyonik el içeren myoelektrik protez uygulanmasına karar verildi. Proteze başlamadan önce ilk aşama olarak kastaki EMG sinyallerini ölçen MyoBoy (Ottobock, Germany) cihazı ile elektrot yerlerinin belirlenmesi için motor eğitim programına alındı. El bileği fleksör ve ekstansör kaslarına yerleştirilecek olan elektrotların yerleri belirlendi. Biyonik elde farklı kavrama tipleri olduğu için, iki kas için de kısa, uzun kontraksiyonlar ve kokontraksiyon çalıştırıldı. Bir sonraki aşamada soket elektrotlarıyla protezde kullanılacak biyonik el bağlantısı yapılarak kavrama tiplerini öğrenmesi için hasta biyonik eli ile üç boyutlu olarak çalıştırıldı. Kavramalar arası geçiş için hangi kas kontraksiyonlarını kullanacağı öğretildi. Soketi tamamlandıktan sonra bağlantıları yapıldı. Protez tamamlandıktan sonra farklı dokularda, yoğunlukta, ağırlıkta objeler ile protez kontrol eğitimi başladı. Protezi ile yemek yeme, yazı yazma, akıllı telefon ve bilgisayar kullanma ve günlük ev işlerinde kullanması için eğitimi verildi. Protez yapımı ile birlikte altı hafta süren rehabilitasyon programının sonunda, hastanın fonksiyon ve psikososyal durumu Jebson el fonksiyon testi ve Trinity amputasyon ve protez deneyim ölçeği ile değerlendirildi. Değerlendirmeler olgunun protezini hızlı ve fonksiyonel olarak kullanabildiğini, memnuniyetinin yüksek(45/50), aktivite kısıtlamasının(13/36) ve psikososyal uyum (27/75)seviyesinin düşük olduğunu göstermiştir.

Olgu, yaralanmadan sonra protez uygulamasına geç başlamış olmasına rağmen, uygun eğitim protokolleri izlenerek protezine adaptasyonu sağlanmıştır. Farklı kavrama tiplerine olanak sağlayan biyonik eller hızlı olması ve ince el becerilerine olanak vermesi nedeniyle ampute bireylerde tercih sebebi olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Amputasyon; Rehabilitasyon; Üst ekstremité.

Bionic hand rehabilitation in patient with traumatic unilateral wrist disarticulation

A 17-year-old male patient, who had a right wrist disarticulation amputation due to a bomb explosion on 15 July 2017, applied to the Gaziler Physical Therapy Research Hospital in November 2020 to have a prosthesis. It was decided to apply a two-channel myoelectric prosthesis with a bionic hand. He was taken to the motor training program to determine the electrode locations with the MyoBoy (Ottobock, Germany), which measures the muscle EMG signals. The locations of the electrodes to be placed in the wrist flexor and extensor muscles were determined. Short and long contractions and co-contraction were exercised for both muscles. The bionic hand was connected with the socket electrodes. Three-dimensional perception of the prosthesis was provided. He was trained which muscle contractions to use for the transition between grip patterns. Prosthesis control training begins with gripping different kinds of objects including various shape, texture, density, and weight. He was trained with the prosthesis, feeding, writing, using smartphones computers and housekeeping. Patient's function and psychosocial status were evaluated with the Jebson hand function test and the Trinity amputation and prosthesis experience scale after six weeks. Evaluations showed that the patient use the prosthesis quickly and functionally, prosthesis satisfaction was high, his activity restriction and psychosocial adjustment level was low. Despite the delayed rehabilitation after the injury, appropriate training protocol was followed. Adaptation to the prosthesis was ensured. Bionic hands, which allow different types of grip patterns, are preferred in amputees due to their rapidity and fine hand skills.

Keywords: Amputation; Rehabilitation; Upper extremity.

POSTER BİLDİRİLER

P001	COVID-19 enfeksiyonunda yoğun bakım sonrası pulmoner rehabilitasyon: olgu sunumu H. Sinem BARUTÇU, Sevda ŞENER CÖMERT
P002	-
P003	Nöktüri semptomu olan yetişkin erkeklerde tuvalet davranışlarının incelenmesi E. Sena DÜŞGÜN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
P004	Fizyoterapistlerin öğrenme biçimlerinin incelenmesi Ali YILDIRIM, Gülsena UTKU, H. Emir YILMAZ, Sezen UYANIK, Nida YEKTEUŞAKLAR, Buket AKINCI
P005	-
P006	Sağlıklı kişilerde mental yorgunluğun statik ve dinamik denge üzerine etkisi: olgu sunumu E. Nur DEMİRCAN, Ece RUŞEN, Nezire KÖSE
P007	Pandemi döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitim sistem modeline karşı tutumunun değerlendirilmesi Kübra KENDAL, İlkay Tuğçe KÖSE, Sıla YILMAZ, Amine ATAÇ, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
P008	Hacettepe Üniversitesi ve Akyurt toplum sağlık merkezi obezite tarama projesi: bir saha çalışması A. Ayşe KARADUMAN, H. Erkan KILINÇ, Nevin ERKAN, Deniz İNAL İNCE, Volga BAYRAKCI TUNAY, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Önder ÖZEN, Özlem YİĞİTBAŞIOĞLU, Cemile BOZDEMİR, Burak ULUSOY, A. Dilara GÜLLÜ, Semra ÇAKMAK KARA, Aydın YAĞCIOĞLU TOPUZ
P009	Nöropatik ağrısı olan medulla spinalis yaralanmasında kinezyo-bantlamanın etkileri: olgu sunumu Fidan YILMAZ, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN
P010	-
P011	Prematüre doğum yapan annelerin doğum sonrası yaşam kalitesi ve anksiyete düzeyi ile term dönemdeki bebeklerinin motor performans düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Nilay ÇÖMÜK BALCI, Hande FİDAN
P012	Prematüre bebeklerin büyüme hızı ile annelerinin postpartum yaşam kalitesi ve anksiyete düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Nilay ÇÖMÜK BALCI, İ. Ezgi DOĞAN
P013	COVID-19 pandemi sürecinin üniversite öğrencilerinde depresyon düzeyleri ve uyku kaliteleri üzerine etkilerinin incelenmesi Merve BULGUROĞLU, H. İbrahim BULGUROĞLU, Cansu GEVREK
P014	-
P015	Fizyoterapi uygulamalarında bilgi, beceri ve yetkinlik değerlendirme formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Furkan ÇAKIR, Eren TİMURTAŞ, Hülya ŞİŞLİ, M. Gülden POLAT, İlkın DEMİRBÜKEN
P016	Akciğer nakli hastalarında egzersiz kapasitesi ile nakil olunan yaş, komorbidite düzeyi ve günlük yaşamdaki nefes darlığı algılaması arasındaki ilişkinin incelenmesi Ulaş AR, Erdal YEKELER, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Sinan TÜRKKAN
P017	-
P018	COVID-19 pandemi sürecinde akademisyenlerin fiziksel aktivite seviyelerine göre uyku kalitesi ve kas iskelet sistem ağrılarının karşılaştırılması Merve BULGUROĞLU, H. İbrahim BULGUROĞLU, Cansu GEVREK, İlkın NAZ GÜRŞAN, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU
P019	Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin kas hastalıklarına dair bilgi ve farkındalıklarının incelenmesi Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN, Begüm KARA KAYA
P020	COVID-19 pandemisinde telerehabilitasyon kullanımı: bir literatür taraması Sevim ACARÖZ CANDAN
P021	Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezlerinin değerlendirilmesi Gülçin URUŞ, M. Kemal DOĞAN
P022	-
P023	Kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan sağlık çalışanlarında ağrı ile başa çıkma stratejileri, vücut farkındalığı ve iş memnuniyeti arasındaki ilişki: pilot çalışma Ecenur ŞİRİN, G. İrem KINIKLI
P024	COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin internet tabanlı uzaktan eğitime harcadıkları zaman ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki Nilay ŞAHAN, M. Akif GÜLER

P025	COVID-19 pandemi döneminde uzaktan ve yüz yüze eğitim alan üniversite öğrencilerinde akademik motivasyon, mental sağlık ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması Sevtap GÜNAY UÇURUM, Sevinç AKDENİZ, Aynur ŞAHİN, Derya ÖZER KAYA
P026	Terapötik ultrason dozunun kas fantomu üzerinde araştırılması Neslişah GÜN, Baki KARABÖCE, S. Ufuk YURDALAN
P027	COVID-19 salgını sürecinde kronik bronşektazide tele-rehabilitasyon: olgu sunumu M. Şaban ERGİN, Hakan AYDIN, Tuğba KURU ÇOLAK
P028	Pandemi süresince uzaktan eğitim alan 18-25 yaş arası kişilerde bel/boyun ağrısı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi E. Şule DOST, Merve BARBAROS, Hanife SARITAŞ, Buse SOYLU, Yasemin ÇAY, Hilal KARAKAŞ, Feyzan CANKURTARAN
P029	Sekonder lenfödemli bir olguda tüp mide ameliyatı öncesi ve sonrası uygulanan kompleks boşaltıcı fizyoterapinin etkisi Hanife DOĞAN, Hanife ABAKAY
P030	COVID-19 pandemisi sürecinde akademisyenlerin sağlıklı yaşam davranışlarının incelenmesi Melissa KÖPRÜLÜOĞLU, Cansu GEVREK, H. İbrahim BULGURLUOĞLU, Merve BULGURLUOĞLU, İlnur NAZ GÜRŞAN
P031	Parkinsonlu bireylerde yürütücü işlevlerle fiziksel fonksiyon arasındaki etkileşim F. Kübra ÇEKOK, Turhan KAHRAMAN, Gözde DURAN, Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU, Görsev YENER, Deniz YERLİKAYA, Arzu GENÇ
P032	COVID-19 pandemisi sürecinde kişilerin sağlık haberleri ile ilgili tutumları Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER, Ahmet KOÇYİĞİT, Balkı ÖZDİNÇLER
P033	Sağlık bilimleri fakültesi ve mühendislik fakültesi öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının vücut farkındalığı üzerine etkisinin karşılaştırılması Özlem FEYZİOĞLU, Cemre SAVAŞAN, Senem İNAN, Feriha ALKAN
P034	Sigara ve tütün ürünleri tüketen ve tüketmeyen bireylerde mental sağlık belirteçleri ve solunum fonksiyonları arasında fark var mıdır? Furkan ÖZDEMİR, Naciye VARDAR YAĞLI
P035	COVID-19 pandemisinde ileri yaştaki bireylerde çevirim içi fonksiyonel değerlendirme deneyimi: fizyoterapist ve katılımcı görüşü H. Emir YILMAZ, Buket AKINCI, Gülsena UTKU, Esra ERDİNÇ, İlnur ATMACA, E. Nur GÜRLEK
P036	Telerehabilitasyon çalışmalarına nitel yaklaşımın katkısı: kapsamlı derleme Kübra OKUYUCU
P037	COVID-19 geçirmiş sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite düzeyinin araştırılması Hatice YAKUT, Rumeysa ATEŞ
P038	COVID-19 pandemi sürecinde genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyleri ve yorgunluk şiddetleri Dilara ÖZEN ORUK, Kılıçhan BAYAR
P039	Genç erişkinlerde COVID-19 pandemisinin fiziksel aktivite ve uyku kalitesi üzerine etkisi Asalet AYBÜKE GÜP, Banu BAYAR
P040	Sağlıklı yetişkinlerin pandemi süreci deneyimleri: pilot çalışma Ö. İpek DONGAZ, Banu BAYAR
P041	Fizyoterapistlerin mesleğe yönelik tutum ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi Onur AYDOĞDU, Meryem BEKTAŞ KARAKUŞ, Zübeyir SARI
P042	İnme hastalarında el ve önkola uygulanan kinezyo bantlama yöntemlerinin kas tonusu ve motor fonksiyonlar üzerine akut etkilerinin karşılaştırılması Pervin YAVAŞOĞLU, Z. Özlem YÜRÜK, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ
P043	Meme kanseri ilişkili lenfödemli olan erkek hastaların demografik ve klinik özelliklerinin incelenmesi: vaka serisi Elif SAKIZLI ERDAL, Miray HASPOLAT, Burak ERTÜRK, Kadirhan ÖZDEMİR, Osman KURUKAHVECİOĞLU, İlke KESER
P044	Dalışa bağlı omurilik dekompresyon hastalığı olan bir hastanın rehabilitasyonu: Kuzey Kıbrıs'tan olgu sunumu Beliz BELGEN KAYGISIZ, Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU, Fahriye ÇOBAN, Tarık İZBUL
P045	COVID-19 pandemi döneminde son sınıf öğrencilerinin aktif staj uygulamalarının incelenmesi Damla KORKMAZ DAYICAN, Ahmet KOÇYİĞİT, E. Pınar KISA, Begüm KARA KAYA, Buket AKINCI, Zeynep HOŞBAY, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
P046	Pnömonili çocuk olgusunda yeni kinesiyojik bantlama yöntemi ile solunum fizyoterapisi Talha KILIÇ, S. Ufuk YURDALAN
P047	COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi öğretim: Brezilya, Kıbrıs ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki fizyoterapi eğitimcilerinin fenomenolojik bir çalışması Laura PLUMMER, Beliz BELGEN KAYGISIZ, Cymara PESSOA KUEHNER, Shweta GORE, Rebecca MERCURO, Naseem CHATIWALA, Keshire NAIDOO
P048	Obez bireylerde diyafragmatik mobilizasyon tekniklerinin, yorgunluk, nefes darlığı, uyku ve yaşam kalitesi ile anksiyete, depresyon üzerine etkileri Ali SOLMAZ, Neslihan DURUTÜRK
P049	Lipödemli kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasiteye etkisi Güler DEMİRCAN, Alis KOSTANOĞLU

P050	Toplam Özürlülük İndeksi Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği: pilot çalışma A. Sena ÖZSOY, Seyit ÇITAKER, Gökhan MARAŞ
P051	Uzaktan eğitim alan çocuklarda çevrimiçi egzersiz eğitimi: pilot çalışma Gülşen TAŞKIN, Alper KÜRŞAT, Betül ÜŞENMEZ, Sena BAYRAKÇI, Vildan BİRBILEN, Z. Özlem YÜRÜK
P052	Ankilozan spondilitli bireylerde hastalık aktivite dönemlerine göre kinezyofobi, fonksiyonellik, depresyon-anksiyete ve yaşam kalite düzeylerinin karşılaştırılması N. Banu KARACA, G. İrem KINIKLI, M. Enes YAYLA, Gülay KINIKLI
P053	Atipik otizm ve otizm tanılı çocuklarda ICF temelli uygulanan aktivite ve katılım değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması Mehtap ÇAYLAK, Tülin DÜGER
P054	Meme kanserli bireylerin telerehabilasyona bakışı Ümit AKAY, Didem KARADİBAK
P055	Enürezis ve fizyoterapi N. Ayşenur GÜLAYDIN, Nida TEMİZKAN DİNÇEL
P056	Vertigolu hastada ince motor fonksiyonların incelenmesi Esra DOĞRU HÜZMELİ, Murat GÜNTEL, İbrahim DARDAN, Okan DAĞLI, Eren LEKESİZ, Dilara ÇİÇEK, Lena DOĞRU
P057*	-
P058	Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve özgül öğrenme güçlüğü olan bir olguda telerehabilitasyon uygulamalarının kaba motor becerilere etkisi Arzu DEMİRCİOĞLU, Songül ATASAVUN UYSAL
P059	COVID-19 pandemisi döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerinin zaman yönetimi ve uyku kalitelerinin ilişkisi Nuray ALACA, Aydanur YILDIZ, Yaren ZEYTİN, Melih KARACA, Burcu DİLEK
P060	Okul öncesi ve okul çağı serebral palsili çocuklarda farklı fonksiyonel sınıflandırma sistemlerine göre klinik tip dağılımı: retrospektif bir çalışma Sefa ÜNEŞ, Merve TUNÇDEMİR, Cemil ÖZAL, Kübra SEYHAN BIYIK, Kıvanç DELİOĞLU, Mintaze KEREM GÜNEL
P061	COVID-19 salgını sürecinde sağlık personelinin fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesi üzerine etkisi Kağan ÜSTÜN, Masoud AMİR RASHEDİ BONAB, Zeynep YILDIZ, Mehmet ARMAĞAN, Yusuf HASIRCI, Tuğba KURU ÇOLAK
P062	Eskişehir'de yaşayan yetişkinlerde erişim açısından konut çevresi, ulaşım ve fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi Şermin DEMİRTAŞ, Raziye NESRİN DEMİRTAŞ
P063	Tip-2 diyabetik kadınlarda uykunun yaşam kalitesiyle ilişkileri R. Nesrin DEMİRTAŞ, Nur KEBAPÇI, Belgin EFE
P064	Kolorektal kanser sağ kalan bireylerde oksijen alım verimlilik eğimi ile solunum kas kuvveti ve yorgunluk arasındaki ilişki M. Fatih SANVER, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Haluk TEKERLEK, Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ, Deniz İNAL İNCE, Saadetin KILIÇKAP

*Yazarları tarafından sunulmayan sözel ve poster bildiriler

P01

COVID-19 enfeksiyonunda yoğun bakım sonrası pulmoner rehabilitasyon: olgu sunumu

H. Sinem BARUTÇU, Sevda ŞENER CÖMERT

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul.

Amaç: COVID-19 enfeksiyonu sebebiyle uzun süre yoğun bakımda kalan hastaların kas kuvvetinde, solunumsal ve kardiyak kapasitesinde ciddi azalma ile yürüme ve denge fonksiyonlarında bozulma meydana gelmektedir. Bu çalışmanın amacı COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle uzun süre yoğun bakımda takip edilen hastanın pulmoner rehabilitasyon programını tartışmaktır.

Yöntem: Bilinen kronik hastalığı olmayan 42 yaşındaki erkek hastanın enfeksiyon tedavisinin 4. gününde nefes darlığı ve öksürük şikayetleriyle hastaneye başvurmuş, hipoksik olması ve akciğerlerinde bilateral tutulum olması sebebiyle servise kabul edilmiştir. Yatışının 9. Gününde ise hipoksisi artmış ve 9 gün boyunca entübe, 6 gün boyunca ekstübe olarak yoğun bakımda takip edilmiştir. Yoğun bakım sonrası değerlendirilen hastanın dinlenim halindeki kan basıncı: 110/60 mmHg, solunum sayısı: 24, SpO₂: %94 (5 L / dk O₂ desteği ile), modifiye borg skalasına göre dispne skoru ise 2'dir. Rivermead Mobilite İndeks skoru 2'dir. Hastanın yoğun bakım sürecinde gelişen sol elde radial sinir hasarı ve sol kalçada 6x3 cm boyutunda bası yarası vardır. Kendi başına mobilize olmayan hastaya yatak içi alt ve üst ekstremitte güçlendirme eğitimi, pozisyonlama, mobilizasyon basamakları ve solunum egzersizleri uygulandı ve eğitimi verildi.

Egzersiz sırasında hasta monitörize edildi.

Sonuçlar: Servise yatışının 7. gününde yatak kenarında bağımsız durabilen hasta, 15. Gününde 20 metre mobilize oldu ve 18. günde taburcu edildi. Taburculuk sonrası Rivermead Mobilite

İndeks skoru 7'ye yükselirken dinlenim halinde dispne skoru 0'dır.

Tartışma: COVID-19 pandemisinde fizyoterapistlerin rolü önemlidir. Solunum semptomlarını

azaltmak, yoğun bakım sürecinde kaybedilen fonksiyonları kazanmak için pulmoner

rehabilitasyon uygulamalarına erken dönemde başlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Pulmoner rehabilitasyon; Yoğun bakım.

Pulmonary rehabilitation after intensive care in COVID-19 infection: a case report

Purpose: The patients who stay in intensive care unit (ICU) for a long time due to COVID-19 decrease in muscle strength, respiratory and cardiac capacity, impaired walking and balance functions. The aim of this study to discuss the pulmonary rehabilitation of the patient who stayed in the ICU for a long time due to COVID-19 infection after ICU.

Methods: A 42-year-old male, who had no chronic disease, was admitted to the service for shortness of breath and cough on the 4th day of infection treatment and he was taken to the ICU due to hypoxia on the 9th day of hospitalization, was intubated for 9 days and extubated followed for 6 days. After ICU, the resting blood pressure of the patient 110/60 mmHg, respiratory rate: 24, SpO₂: 94% (with 5 L / min support), the modified borg scale was 3 for dyspnea. The Rivermead Mobility Index (RMI) score is 2. He had radial nerve damage and decubitus wound. Strengthening training, mobilization steps, positioning and breathing exercises were applied to him. He was monitored during the exercise.

Results: He can stand independently on the bedside on the 7th day of hospitalization, mobilized for 20 meters on the 15th day and was discharged on the 18th day. After discharge RMI score is 7 and the dyspnea score was 0 at rest.

Conclusion: Physiotherapy is important in the COVID-19. Pulmonary rehabilitation practices should be started early to reduce respiratory symptoms and regain the functions lost during ICU process as soon as possible.

Keywords: COVID-19; Pulmonary rehabilitation; Intensive care.

P03

Nokturi semptomu olan yetişkin erkeklerde tuvalet davranışlarının incelenmesi

E. Sena DÜŞGÜN¹, Şeyda TOPRAK ÇELENAY²

¹Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul.

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

Amaç: Bir alt üriner sistem semptomu (AÜSS) olan nokturi, idrar yapmak için gece boyunca bir ya da daha fazla sayıda uyanmak olarak tanımlanır. Yanlış tuvalet davranışları AÜSS gelişmesine neden olabilmektedir. Bu çalışma ile nokturi olan yetişkin erkeklerde tuvalet davranışlarının incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmamıza nokturi olan 95 erkek (yaş: 39.28(13.77) yıl, vücut kütle indeksi: 26.77(3.39) kg/m²) dahil edildi. Katılımcıların nokturi şiddeti "Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Ölçeği-Erkek Alt Üriner Sistem Semptomları" ölçeği ile değerlendirildi. İşeme için tercih edilen yer, erken işeme, işemeyi geciktirme, işemede zorlanma ve işeme için pozisyon tercihleri ile ilgili hazırlanan tuvalet davranışları anketi kullanıldı.

Sonuçlar: Ortalama nokturi sayısı 1,0 ((1,0),(3,0)) idi. Katılımcıların %66,3'ü (n=63) ev dışındaki tuvaletleri kullanmaktan kaçındığını, %58,9'u (n=56) idrar yapma ihtiyacı az olsa/olmasa bile genellikle idrara çıktığını ve %27,4'ü (n=26) genellikle idrara çıkmayı ertelediğini ifade etti. Katılımcıların %6,3'ü (n=6) idrar yapmayı başlatmak için, %7,4'ü (n=7) idrar yapma sırasında ve %35,8'i (n=34) idrar yapmanın sonunda ikindiğini söyledi. Ayrıca katılımcıların %53,7'si (n=51) çömelerek, %40'i (n=38) kloteze oturarak ve %35,8'i (n=34) de ayakta idrar yaptığını belirtti.

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda nokturi olan yetişkin erkeklerde yanlış tuvalet davranışlarının yaygın olduğu görüldü. Nokturi gibi diğer AÜSS'ye sahip bireylerde tuvalet davranışlarının değerlendirilmesi kliniklerde dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Alt üriner sistem semptomları; Erkekler; Nokturi.

Investigation of toilet behavior in adult men with nocturia symptom

Purpose: Nocturia, a lower urinary tract symptom (LUTS), defined as one or more awakenings during the night to urinate. Wrong toilet behavior can cause LUTS to develop. This study aimed to investigate toilet behavior in adult men with nocturia.

Methods: Ninety-five men with nocturia [age: 39.28(13.77) years, body mass index: 26.77(3.39) kg/m²] were included to our study. Participants' nocturia severity were evaluated with the "International Consultation on Incontinence Questionnaire-Male Lower Urinary Tract Symptoms" scale. The toilet behavior questionnaire preparing related to the preferred place for urination, early urination, delayed urination, difficulty in urination and position preference for urination were used.

Results: The mean number of nocturia was 1.0 [(1.0); (3.0)]. 66.3% (n=63) of the participants stated that they avoided using toilets outside the home, 58.9% (n=56) of them usually urinate even if there is little / no need to urinate and 27.4% (n=26) of them usually delay urination. 6.3% (n=6) of the participants said that they strained to initiate urination, 7.4% (n=7) during urination and 35.8% (n=34) at the end of urination. In addition, 53.7% (n=51) of the participants stated that they urinated by squatting, 40% (n=38) by sitting in clothe, and 35.8% (n=34) by standing.

Conclusion: As a result of our study, it was observed that wrong toilet behavior were common in adult men with nocturia. Evaluation of toilet behavior in individuals with other LUTS such as nocturia should be considered in clinics.

Keywords: Lower urinary tract symptoms; Men, Nocturia.

P04

Fizyoterapistlerin öğrenme biçimlerinin incelenmesi

Ali YILDIRIM¹, Gülsena UTKU¹, H. Emir YILMAZ¹, Sezen UYANIK¹, Nida YEKTEUŞAKLAR¹, Buket AKINCI²

¹Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı, İstanbul.

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

Amaç: Fizyoterapistlik mezuniyet sonrası eğitim görmeye devam etme ve güncel bilgiyi takip etmek açısından yaşam boyu öğrenmeyi benimsemesi

gerek bir meslektir. Bu çalışmanın amacı fizyoterapistlerin öğrenme biçimlerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya en az 1 yıl çalışma geçmişi olan 180 fizyoterapist davet edildi. "Google Forms" aracılığıyla oluşturulan anket aracılığıyla katılımcıların demografik özelliklerinin yanı sıra, çalışma yılları, mesleği icraat ediş şekilleri ve son 5 yıl içinde mesleki eğitimlere katılma oranları sorgulandı. Big16-Öğrenme Biçimleri Envanteri (Big16-ÖBE) kullanılarak katılımcıların öğrenme stilleri bedensel, işitsel ve görsel olarak kategorilere ayrıldı.

Sonuçlar: Çalışmadaki tüm sorulara 153 katılımcı (yaş ortalaması: 31,2 (8) olan 51 erkek ve 102 kadın; katılımcıların 79'u lisans mezunu, 54'ü yüksek lisans mezunu, 20'si doktora mezunu) cevap verdi. Big16-ÖBE'ye göre en yüksek öğrenme biçimi puanı görsel öğrenmeydi (14,8). Katılımcılarda her üç öğrenme biçimi de baskın olanlar çoğunluğu (%45,8), işitsel öğrenme biçimi baskın olanlar azınlığı (% 4,6) oluşturmaktaydı. Son 5 yıl içinde hiç mesleki eğitime katılmayanların görsel öğrenme puanı, her yıl ortalama 1 mesleki kursa katılanlara göre daha düşüktü ($p=0,010$). Doktora mezunu katılımcıların işitsel öğrenme puanları, lisans ($p=0,018$) ve yüksek lisans ($p=0,012$) mezunlarına göre daha yüksekti.

Tartışma: Çalışmamızda fizyoterapistlerin çoğunluğunun "bedensel, işitsel ve görsel" öğrenme biçimlerinin hepsini kullandığını, doktora mezunu fizyoterapistlerin diğerlerine göre işitsel öğrenme eğilimlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Mesleki kurslara katılan fizyoterapistlerin katılmayanlara göre görsel öğrenme eğilimlerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmamızın sonuçlarının fizyoterapide mesleki eğitim organizasyonlarının planlanmasında yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; Fizyoterapist; Öğrenme.

The investigating of learning modalities of the physiotherapists

Purpose: Physiotherapy is a profession that must adopt life long learning to continue studying after graduation and to keep up-to-date knowledge. The aim of this study is to investigate learning modalities of physiotherapists.

Methods: 180 physiotherapists those have been working at least 1 year were invited to the study. The demographics of the participants, working period, participation in vocational courses were questioned with a survey created via "Google Forms". Participants' learning modalities were categorized as kinesthetic, auditory or visual using Big16-Learning Modality Inventory (Big16-LMI).

Results: In the study, 153 participants (men/ women 51/102, mean age 31.2(8.79), Bachelor's degree, 54 MSc degree, 20 PhD degree) answered all questions. Visual learning was the highest learning style score according to Big16-LMI (14.8). Among the participants, those who were dominant in three learning modalities were the majority (45.8%), and those dominantly auditory learning was the minority (4.6%). The visual learning scores who did not participate any vocational training in the last 5 years was lower than those who attended a vocational course on average each year($p=0.010$). Auditory learning scores for participants have PhD were higher than Bachelor's($p=0.018$) and MSc degree ($p=0.012$).

Conclusion: In our study, it was determined that the majority of physiotherapists used all "physical, auditory and visual" learning styles, and physiotherapists with doctoral degrees had higher auditory learning tendencies than others. It was observed that physiotherapists who attended vocational courses had more visual learning tendencies than those who did not. These results may be a guide in the planning of vocational training organizations in physiotherapy.

Keywords: Education; Physiotherapist; Learning.

P06

Sağlıklı kişilerde mental yorgunluğun statik ve dinamik denge üzerine etkisi: olgu sunumu

E. Nur DEMİRCAN¹, Ece RUŞEN², Nezire KÖSE³

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

²İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, İstanbul.

³Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı kişilerde oluşturulan mental yorgunluğun statik ve dinamik denge üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma 23 yaşında sağlıklı bir kişide gerçekleştirildi. Mental Yorgunluk (MY) Durumunu değerlendirmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MBDÖ), dinamik dengesi için Yıldız Denge Testi (YDT), statik dengesi için de Flamingo Denge Testi (FDT) uygulandı. Sözel Bellek Süreçleri Testi ve Hayvan-KAS Testi ile MY oluşturularak, ilk değerlendirmeler tekrar edildi. YDT'nde, oluşabilecek öğrenme etkisinin sonuçlarda meydana getireceği etkiyi en aza indirebilmek için, test sırasında ikinci bir görev eklendi. Bu ikinci görev; bir eli diğer elin avucuna temas edecek şekilde supinasyon-pronasyon hareketleri yapmasıydı.

Sonuçlar: Kişinin MY aktivitesinden sonra başlangıçta MBDÖ'dan aldığı puan 29 26'ya düştü. YDT'nde sağ bacak üzerindeki her yöne uzanma süresi (toplam) 30 sn'den 46 sn'ye; sol bacak üzerindeki her yöne uzanma süresi (toplam) de 48 sn'den 54 sn'ye yükseldi. Ortalama her yöne uzanma mesafesi; sağ bacak üzerinde %50,5'den %46,25'e; sol bacak üzerinde %59,5'den %56,13'e düştüğü; FDT sırasındaki salınım sayıları da O'dan 3'e yükseldiği belirlendi.

Tartışma: MY'un denge üzerinde olumsuz etki oluşturduğu ve denge ile ilgili aktivitelerde MY'un önemi belirlenmiştir. Denge gerektiren tüm aktiviteleri ve egzersiz programlarını uygularken, kişilerin MY'unun düşünülmesi gerektiği ve bu konuda yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Denge; Mental yorgunluk; Sağlıklı bireyler.

The effect of mental fatigue on static and dynamic balance in healthy people: a case report

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of Mental Fatigue (MF) created in healthy people on static and dynamic balance

Methods: The study was carried out in 23-year-old healthy individual. Initially, the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) was used to evaluate the MF Status, the Star Excursion Balance Test (SEBT) for dynamic balance, and the Flamingo Balance Test (FBT) for static balance. MF was created using the Verbal Memory Processes Test and Animal-KAS Test, the evaluations were repeated. In the SEBT, a second task was added during the test in order to minimize the learning effect that may occur. This is the second task; supination-pronation movements with one hand touching the palm of the other hand.

Results: The person's initial MoCA score dropped from 29 to 26 after MF activity. Total time to reach in all directions in SEBT from 30 seconds to 46 seconds on the right leg; while increasing from 48 seconds to 54 seconds on the left leg; average all-round distance; from 50.5% to 46.25% on the right leg; from 59.5% to 56.13% on the left leg. The number of emissions during the FBT also increased from 0 to 3.

Conclusion: In the results of working; It was determined that MF had a negative effect on balance and the importance of MF in activities related to balance. It was concluded that while applying exercise programs and all activities that require balance, the MF of the people should be considered and studies on this subject are needed.

Keywords: Balance; Mental fatigue; Healthy individuals.

P07

Pandemi döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin uzaktan eğitim sistem modeline karşı tutumunun değerlendirilmesi

Kübra KENDAL¹, İlkay Tuğçe KÖSE¹, Sıla YILMAZ¹, Amine ATAÇ¹, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK¹

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

Amaç: Uzaktan eğitim (UE) sistemi pandemi dönemi ile birlikte hızlı bir şekilde yeni eğitim normallerine katılmıştır. Bu çalışmanın amacı uygulamalı eğitimin önemli bir yer tuttuğu fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin UE modeline karşı tutumlarını araştırmaktır.

Yöntem: Katılımcılara demografik bilgi formu, Uzaktan Eğitim Tutum Ölçeği (UETÖ), İşsizlik Kaygı Düzeyi Anketi (İKDA), Öğrenme Tarzı Anketi (ÖTA) ve Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (KAÖ) verilmiştir. İstatistik analizlerde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 programı

kullanıldı. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalaması 20,26(2,32) yıl olan 65 öğrenci (50 Kadın, 15 Erkek) katıldı. Öğrencilerin %92,3'ünün UE ve %7,7'sinin hibrit eğitim modellerini kullandığı belirlendi. UE modelinde öğrencilerin %83,1'i odaklanma problemi yaşadığı, ortalama verimlilik %51.85(24.15) ve konsantrasyonlarının bozulma süresi 30,23(22,94) dakika olarak saptandı. Hesaplanan ortalama değerler şu şekilde bulundu; UETÖ avantaj puanı 37(10,16), İKDA 2,82(0,7), ÖTA görsel öğrenme tercih bölümü puanı 25,35(4,5) ve KAÖ 1,83(3,88). İstatistiksel analizlerde İKDA ile KAÖ arasında güçlü korelasyon ($r=0,491$) bulundu ($p<0,01$).

Tartışma: Bu çalışma öğrencilerin UE'nin bir avantaj olduğunu düşündüklerini ancak UE ile odaklanma problemi yaşadıkları ve ortalama 30 dakikadan sonra konsantrasyon kaybı olduğu göstermiştir. Ayrıca koronavirüs kaynaklı anksiyetenin artması ile işsizlik kaygı düzeylerinin arttığı ortaya çıkmaktadır. Pandemi döneminde uzaktan eğitim sürecinde bu sonuçlar dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs; Öğrenciler; Uzaktan eğitim.

Evaluation of physiotherapy and rehabilitation students attitudes towards distance education system model during pandemic period

Purpose: The distance education (DE) system has quickly joined new educational standards with the pandemic period. The aim of this study is to investigate the physiotherapy and rehabilitation students' attitudes towards the DE model, where practical education has an important place.

Methods: Demographic information form, Distance Education Attitude Scale (DEAS), Unemployment Anxiety Level Questionnaire (UALQ), Learning Style Questionnaire (LSQ), Coronavirus Anxiety Scale (CAS) were given to the participants. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 program was used for statistical analysis. $p<0.05$ was accepted as statistically significant.

Results: 65 students (50 Female, 1 Male) with a mean age of 20.26(2.32) year participated in the study. It was determined 92.3% of the students used DE and 7.7% used hybrid education models. In the DE model, it was found that 83.1% of the students had a problem of focusing, the average productivity was 51.85(24.15) %, and the deterioration time of their concentration was 30.23(22.94) minute. The calculated average values were found as follows; DEAS advantage score was 37(10.16), UALQ was 2.82(0.7), the LSQ visual learning preference section score was 25.35(4.5), and CAS was 1.83(3.88). In statistical analysis, a strong correlation ($r=0.491$) was found between UALQ and CAS ($p<0.01$).

Conclusion: This study has shown that students mostly consider DE as an advantage, but experience focusing problems with DE and loss of concentration after 30-minute on average. In addition, it was revealed that with the increase of coronavirus-induced anxiety, unemployment anxiety levels increased. These results should be taken into account in the DE process during the pandemic period.

Keywords: Coronavirus; Students; Distance education.

P08

Hacettepe Üniversitesi ve Akyurt toplu sağlık merkezi obezite tarama projesi: bir saha çalışması

A. Ayşe KARADUMAN¹, H. Erkan KILINÇ¹, Nevin ERKAN², Deniz İNAL İNCE³, Volga BAYRAKCI TUNAY³, Melda SAĞLAM³, Naciye VARDAR YAĞLI³, Önder ÖZEN⁴, Özlem YİĞİTBAŞIOĞLU⁴, Cemile BOZDEMİR⁵, Burak ULUSOY⁶, A. Dilara GÜLLÜ, Semra ÇAKMAK KARA, Aydın YAĞCIOĞLU TOPUZ³

¹Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Sanko Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep.

³Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

⁴T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara.

⁵Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Eskişehir.

⁶Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Çocukluk çağı obezitesi, kardiyovasküler bozukluklar ve tip 2 diyabetes mellitus gibi ciddi sistemik problemlere de neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bir pilot alan olan Ankara ili Akyurt ilçesinde, çocuk

ve ergenlerde aşırı kiloluluk ve obezite durumu ile fiziksel aktivite profilini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya Ankara ili, Akyurt İlçesi'nde bulunan ilköğretim, ortaokul, lise ve dengi okullardaki toplam 2957 çocuk (% 51,7 kadın, % 48,3 erkek, ortalama yaş: 12.13 (0.72) yıl) dahil edildi. Çocuk ve adolesanların vücut ağırlıkları portatif bir dijital tartı, ve boyları evrensel bir mezura kullanılarak ölçüldü. Bel ve kalça çevreleri yine evrensel bir mezura ile ölçüldü. Vücut kütle indeksleri Dünya Sağlık Örgütü'nün 2007 standartlarına göre hesaplandı ve kategorize edildi. Fiziksel aktivite düzeyleri, Fiziksel Aktivite Anketi (ilkokul, ortaokul ve lise) kullanılarak yüz yüze değerlendirildi.

Sonuçlar: Tüm katılımcılarda aşırı kilo ve obezite oranı %31'di ($n=898$). 6-10 yaş grubunda kız ve erkekler arasında vücut kütle indeksleri açısından erkekler lehine anlamlı fark vardı ($p<0,001$). Bel-kalça oranlarında 6-10 yaş grubunda kızlar lehine, 11-19 yaş grubunda erkekler lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Tüm yaş gruplarında erkekler kızlara göre daha aktifti ($p<0,001$). Ayrıca 12-19 yaş grubunda hem kızlarda hem erkeklerde fiziksel aktivite seviyeleri ile vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi ve bel çevresi arasında negatif yönde zayıf korelasyon bulundu($p<0,05$).

Tartışma: Çocukluk çağı aşırı kiloluluk ve obezite oranı Türkiye'de önemli oranda yüksektir. Yetişkinlikte obezitenin iyi bir göstergesi olduğu için bu problem oldukça dikkate değerdir. Çocukluk çağındaki çocukların beslenme stratejilerini iyileştirmek ve fiziksel aktivitesini geliştirmek için daha etkili ve daha kapsamlı devlet politikaları geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Obezite; Vücut kütle indeksi.

Hacettepe university and akyurt community health center obesity screening project: a field study

Purpose: Childhood obesity paves the way for severe systemic diseases such as cardiovascular disorders, diabetes mellitus. Objective of this study was to evaluate the overweight and obesity-status, and physical activity profile in children and adolescents in a pilot area in Akyurt district of Ankara province.

Methods: All students in primary, secondary, high school, Akyurt District of Ankara province in a total of 2957 children (51.7% females, 48.3% males, mean age=12.13(0.72) years) were included study. Weights were measured using portable digital scale, and heights of children and adolescents were measured using universal tape. The circumferences of waist and hip were measured. The body mass indexes calculated and categorized according to WHO 2007 standards. Physical activity was evaluated using International Physical Activity Questionnaire.

Results: The rate of overweight and obesity in all participants was 31%($n=898$). There was significant difference between boys and girls in the 6-10 age group in terms of body mass index in favor of boys($p<0.001$). A significant difference was found in waist-hip ratios in favor of girls in the 6-10 age group and in favor of boys in 11-19 age group($p<0.001$). Boys were more active than girls in all age groups($p<0.001$). In addition, weak negative correlation was found between physical activity levels and weight, body mass index, waist circumference in two genders in 12-19 age group ($p<0.05$).

Conclusion: Childhood overweight and obesity rate was critically high. This problem is a good indicator of obesity in adulthood. Effective and comprehensive government policies should be developed to improve and physical activity strategies in children.

Keywords: Physical activity; Obesity; Body mass index.

P09

Nöropatik ağrısı olan medulla spinalis yaralanmasında kinezyo-bantlamanın etkileri: olgu sunumu

Fidan YILMAZ, Buket BÜYÜKTURAN, Öznur BÜYÜKTURAN

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

Amaç: Bu vaka sunumunun amacı nöropatik ağrısı olan medulla spinalis yaralanmalı (MSY) hastada kinezyo-bantlamanın ağrı şiddeti, depresyon ve yorgunluk üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Olgu 25 yaşında üç yıl önce ateşli silah yaralanması sonucu torakal 12 MSY olan erkek hastadır (Beden kitle indeksi: 30,83 kg/m²). Hasta, hafta içi her gün 6 hafta boyunca fizyoterapi programına katıldı.

Ayrıca nöropatik ağrısı bulunan bölgeye (lumbal bölgeye) kinezyo-bant uygulaması yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalasıyla, depresyon durumu Beck Depresyon Ölçeğiyle ve yorgunluk durumu Yorgunluk Şiddet Ölçeğiyle değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaya yapılan tedavi sonucu, değerlendirme yaptığımız parametrelerde iyileşme bulundu. Vizüel Analog Skalası 5'ten 1'e, Beck Depresyon Ölçeği 16'dan 9'a ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği 20'den 8'e değişim gösterdi.

Tartışma: Kinezyo-bantlama semptomların şiddetini azaltan bir uygulamadır ve ağrı varlığında sık tercih edilmektedir. Nöropatik ağrısı olan MSY olan bireylerde semptomların şiddetinin azaltılmasında ve psikolojik durumun iyileştirilmesinde etkili olabilir. Sonuçlarımızın doğrulanması için gelecekte büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kinezyo-bant; Medulla spinalis yaralanması; Nöropatik ağrı.

Effects of kinesiotaping on spinal cord injury with neuropathic pain: a case report

Purpose: The aim of this case report is to examine the effects of kinesiotaping on pain severity, depression and fatigue in a patient with spinal cord injury (SCI) with neuropathic pain.

Methods: The case is a twentyfive years old male patient with thoracic twelve SCI as a result of a gunshot injury three years ago (Body mass index: 30.83 kg/m²). The patient participated in the physiotherapy program every weekday in six weeks. In addition, kinesio-tape was applied to the region with neuropathic pain (lumbar region). Before and after treatment, pain severity was evaluated with Visual Analogue Scale, depression status with Beck Depression Scale, and fatigue status with Fatigue Severity Scale.

Results: As a result of the treatment applied to the patient, improvement was found in the parameters we evaluated. The Visual Analogue Scale changed from five to one, the Beck Depression Scale from sixteen to nine, and the Fatigue Severity Scale from twenty to eight.

Conclusion: Kinesio-taping is an application that reduces the severity of symptoms and is often preferred in the presence of pain. It may be effective in reducing the severity of symptoms and improving the psychological state in individuals with SCI with neuropathic pain. Future studies with large samples are needed to verify our results.

Keywords: Kinesio tape; Spinal cord injury; Neuropathic pain.

P11

Prematüre doğum yapan annelerin doğum sonrası yaşam kalitesi ve anksiyete düzeyi ile term dönemdeki bebeklerinin motor performans düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Nilay ÇÖMÜK BALCI¹, Hande FİDAN²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun.

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

Amaç: Prematür doğumu takiben oluşan yüksek stres seviyesi ve depresyon gibi durumlar ebeveynlerin yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. Bu çalışmada, prematüre bebeği olan annelerin yaşam kalitesi düzeyinin bebeklerin motor gelişim düzeyine olan etkisini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, cinsiyet ayrımı olmaksızın 37 haftanın altında doğan 19 preterm bebek ve anneleri alınmıştır. Anne ve bebeklerin her ikisi aynı anda, bebeklerin term döneme ulaşmış olduğu 37-40 hafta arasında değerlendirilmişlerdir. Annelere, doğumdan sonra, Doğum Sonu Yaşam Kalitesi Ölçeği (DSYKÖ) ve Süreklilik ve Durumluluk Anksiyete Ölçeği (SDAÖ) uygulanmıştır. Term döneme ulaşan bebeklerin motor değerlendirmesi için Test of Infant Motor Performance (TIMP) kullanılmıştır.

Sonuçlar: Çalışmamıza alınan prematüre bebeklerin gestasyonel haftası 31-36 (ortalama: 34,47) hafta arasında, doğum ağırlıkları ortalama 2055(512) gr idi. Tüm bebekler ve anneleri bebeklerin term dönemlerinde değerlendirildi. Yapılan korelasyon analizinde annelerin DSYKÖ ve SDAÖ ile bebeklerin TIMP skorları arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05)

Tartışma: Bu çalışmanın sonucunda; annelerin yaşam kalitesi düzeyinin,

bebeklerin motor gelişim performansını etkilemediği saptanmıştır. Bu sonuçlarla; bebeğin gestasyonel haftası, doğum ağırlığı ve prematüriteye ait diğer risk faktörlerinin, motor gelişimlerini daha fazla etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Anne; Motor performans; Prematüre bebek; Yaşam kalitesi.

Evaluation of the relationship between the postpartum quality of life and anxiety level of premature mothers and the motor performance level of their term babies

Purpose: Conditions such as high stress level and depression that occur following premature birth can affect the quality of life of the parents. In this study, it was aimed to reveal the effect of the quality of life level of mothers with premature babies on the motor development level of the babies.

Methods: Nineteen preterm babies born below 37 weeks and their mothers, regardless of gender, were included in the study. Both mothers and babies were evaluated at the same time between 37-40 weeks when the babies reached term. Postpartum Quality of Life Scale (PQLS) and State and Trait Anxiety Scale (STAS) were administered to mothers after birth. The Test of Infant Motor Performance (TIMP) was used for the motor evaluation of babies who reached term.

Results: The gestational week of the premature babies included in our study was between 31-36 (mean: 34.47) weeks, and their average birth weight was 2055(512) gr. All babies and their mothers were evaluated during the term period of the babies. In the correlation analysis, no significant difference was found between the PQLS and STAS of the mothers and the TIMP scores of the babies (p>0.05)

Conclusion: As a result of this study; It was found that the quality of life level of mothers did not affect the motor development performance of the babies. We think that the baby's gestational week, birth weight and other risk factors for prematurity may more affect motor development.

Keywords: Maternal; Motor performance; Premature infant; Quality of life.

P12

Prematüre bebeklerin büyüme hızı ile annelerinin postpartum yaşam kalitesi ve anksiyete düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Nilay ÇÖMÜK BALCI¹, İ. Ezgi DOĞAN²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun.

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

Amaç: Preterm bebek annelerinde depresyon görülme sıklığının zamanında doğum yapan annelere göre daha fazla olduğu yapılan çalışmalar sonucu ortaya konmuştur. Bu çalışma, prematüre bebeği olan annelerin yaşam kalitesi düzeyinin bebeklerin büyüme hızına olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, cinsiyet ayrımı olmaksızın 37 haftanın altında doğan 12 preterm bebek ve anneleri alındı. Anne ve bebekler, postnatal 4. haftada değerlendirildi. Annelere, Doğum Sonu Yaşam Kalitesi Ölçeği (DSYKÖ) ve Stai Süreklilik ve Durumluluk Kaygı Ölçeği (SDKÖ) uygulandı. Bebeklerin doğum ağırlıkları, doğum ağırlığına ulaştığı gün, bebeklerin doğum ağırlığına ulaştıktan sonra 4. haftaya gelinceye kadar olan sürede günde kaç gram aldığı ve enteral beslenme durumları anne sütü veya mama olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Çalışmamıza alınan prematüre bebeklerin gestasyonel yaşı: 31,0-36,1 (ortalama:34,35) hafta arasında, doğum ağırlıkları: ortalama 1986(337) gr idi. Bebeklerin %83,3'ü anne sütü ve mamayı birlikte kullanırken, %16,7'si sadece anne sütü ile beslenmekteydi. Yapılan korelasyon analizi sonucunda annelerin DSYÖ ve SDKÖ ile bebeklerin doğum ağırlığına ulaştıkları gün ve günlük kilo alımı arasında orta derecede bir ilişki bulundu (r = 0,570), diğer parametreler arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p>0,05)

Tartışma: Prematüre doğan bebeklerin büyüme izlemlerinin düzenli bir şekilde yapılması optimum büyüme ve gelişmenin sağlanması ve prematüriteye bağlı immatür sistemlerin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada; annelerin yaşam kalitesi ve kaygı düzeyi ile bebeklerin doğum ağırlığına ulaştıkları gün ve günlük

kilo alımı arasında istatistiksel olarak orta derecede bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Bebeklerin büyüme hızının, bebeğe ait risk faktörlerden daha çok etkilendiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Anne; Büyüme hızı; Prematüre bebek; Yaşam kalitesi.

Evaluation of the relationship between the growth rate of premature babies and the postpartum quality of life and anxiety level of their mothers

Purpose: Studies have shown that the prevalence of depression is higher in mothers of preterm babies than mothers who give birth on time. This study was conducted to determine the effect of the quality of life level of mothers with premature babies on the growth rate of babies.

Methods: Twelve preterm babies born below 37 weeks and their mothers, regardless of gender, were included in the study. Mothers and babies were evaluated at postnatal 4th week. The Postpartum Quality of Life Scale (PQLS) and the State and Trait Anxiety Scale (STAI) were administered to the mothers. Birth weights of babies were recorded as breast milk or formula on the day they reach birth weight, how many grams a day the babies take until they reach the 4th week after reaching birth weight, and their enteral feeding status.

Results: The gestational age of the premature babies included in our study was between 31.0-36.1 (mean: 34.35) weeks, and their birth weight was 1986(337) gr. While 83.3% of the babies used breast milk and formula together, 16.7% of them were fed only breast milk. As a result of the correlation analysis, a moderate correlation was found between the PQLS and STAI of the mothers and the day the babies reached their birth weight and their daily weight gain ($r=0.570$), no significant relationship was found between the other parameters ($p>0.05$)

Conclusion: We think that the growth rate of babies is more affected by the risk factors of the infants.

Keywords: Maternal; Growth rate; Premature infant; Quality of life.

P13

COVID-19 pandemi sürecinin üniversite öğrencilerinde depresyon düzeyleri ve uyku kaliteleri üzerine etkilerinin incelenmesi

Merve BULGUROĞLU¹, H. İbrahim BULGUROĞLU¹, Cansu GEVREK²

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

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

Amaç: Düzenli bir yaşam şeklinin yaşamın rutini hale getirilmesindeki önemli dönemlerden biri üniversite yıllarıdır. Özellikle içinde bulunduğumuz pandemi süreci üniversite öğrencilerinin hayattan beklentilerinde olumsuzluklara sebep olup duyu durum düzeylerinde değişiklikler oluşturmaktadır. Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin pandemi sürecinde depresyon seviyelerinin ve uyku kalitelerinin nasıl etkilendiğini anlamak amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza, çalışmaya katılmayı kabul eden 165 gönüllü üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin depresyon düzeyleri; Beck Depresyon Ölçeği ile uyku kaliteleri ise; Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile online anket form doldurma yöntemi aracılığı ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin Beck Depresyon Ölçeği ölçüm sonuçları 15,93(6,47) bulunurken, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ölçüm sonuçları 6,09(2,31) olarak bulundu.

Tartışma: Bu sonuçların ışığında pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinde; depresyon seviyelerinin yüksek, uyku kalitelerinin ise düşük olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Depresyon; Pandemi.

Investigation of the effects of COVID-19 pandemic process on depression levels and sleep quality in university students

Purpose: One of the important periods in making a regular lifestyle a routine of life is the university years. In particular, the pandemic process we are in causes negativity in the life expectations of university students and creates changes in their mood levels. In this study, it is aimed to understand how depression levels and sleep quality of university students are affected during the pandemic process.

Methods: One hundred sixty-five volunteer university students who

agreed to participate in the study participated in our study. Depression levels; with the Beck Depression Scale, Sleep quality levels; Pittsburgh Sleep Quality Index were evaluated through online questionnaire form filling method.

Results: According to the results obtained from the study, while the Beck Depression Scale measurement results of the students were found to be 15.93(6.47), the Pittsburgh Sleep Quality Index measurement results were found to be 6.09(2.31).

Conclusion: In the light of these results, university students during the pandemic process; It was concluded that depression levels were high and sleep quality was low.

Keywords: Depression; Pandemic.

P15

Fizyoterapi uygulamalarında bilgi, beceri ve yetkinlik değerlendirme formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliği

Furkan ÇAKIR¹, Eren TİMURTAŞ², Hülya ŞİŞLİ¹, M. Gülden POLAT², İlkın DEMİRBÜKEN²

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

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

Amaç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans öğrencilerinin teorik eğitimlerinin üzerine eklenen pratik uygulamalarının objektif bir şekilde değerlendirilmesi eğitim sürecinde yüksek önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, Avustralya'da geliştirilmiş olan Fizyoterapi Uygulamalarında Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Değerlendirme Formu'nun Türkçe adaptasyonunu gerçekleştirmek, formun geçerlik ve güvenilirliğini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya, gönüllü 2 fizyoterapist ve örneklem hesaplaması sonucu saptanmış olan 36 fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans son sınıf öğrencisi dahil edildi. Profesyonel Davranış, İletişim, Değerlendirme, Analiz & Planlama, Müdahale, Kanıta Dayalı Uygulama ve Risk Yönetimi alt başlıkları bulunan, 20 maddeden oluşan ve 80 üzerinden skorlanan formu iki fizyoterapist birbirinden bağımsız olarak, klinik uygulama gösteren 36 öğrenci için değerlendirdi. Değerlendiriciler arasındaki uyum SPSS 21.0 programı ile Cohen'in Kappa katsayısı kullanılarak hesaplandı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 24,25(1,31) yıldı. Öğrencilerin puan düzeyleri hastanın onayını alma, öğrenmeye bağlılık gösterme ve ekip çalışması gösterme maddelerinde en yüksek iken, taburculuk planı yapma ve kanıta dayalı uygulama gösterme konularında en düşüktü. Değerlendiriciler arası uyum 'iyi düzeyde' ve istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ($kappa=0,80$, $p<0,01$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre, Fizyoterapi Uygulamalarında Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Değerlendirme Formunun, lisans öğrencilerinin uygulamalarının değerlendirilmesinde kullanılabilecek güvenli bir değerlendirme aracı olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Değerlendirme; Geçerlilik; Güvenilirlik.

Turkish validity and reliability of knowledge, skills and competency assessment form in physiotherapy applications

Purpose: Objective evaluation of practical applications added to the theoretical education of physiotherapy and rehabilitation undergraduate students is very important in the education process. The purpose of this study was to adapt the Knowledge, Skills and Competency Assessment Form in Physiotherapy Applications developed in Australia to Turkish and to examine the validity and reliability of the form.

Methods: Two volunteer physiotherapists and 36 physiotherapy and rehabilitation undergraduate senior students who were determined as a result of sample calculation were included in the study. The 20-item form, scored over 80, with subheadings of Professional Behavior, Communication, Assessment, Analysis & Planning, Intervention, Evidence-Based Practice and Risk Management, was evaluated independently for 36 students who showed clinical practice by two physiotherapists. The agreement between the evaluators was calculated using the SPSS 21.0 program and Cohen's Kappa coefficient.

Results: The average age of the students participating in the study was 24.25(1.31) years. While the score levels of the students were the highest in the items of obtaining the patient's consent, showing commitment to

learning, and showing teamwork, it was the lowest in terms of making a discharge plan and demonstrating evidence-based practice. Inter-rater agreement was found to be "at a good level" as statistically significant. (Kappa=0.80, p<0.01).

Conclusion: According to the results of our study, it is seen that the Knowledge, Skills and Competency Assessment Form in Physiotherapy Applications is a safe assessment tool that can be used in the evaluation of undergraduate students' practices.

Keywords: Assessment; Validity; Reliability.

P16

Akciğer nakli hastalarında egzersiz kapasitesi ile nakil olunan yaş, komorbidite düzeyi ve günlük yaşamdaki nefes darlığı algılaması arasındaki ilişkinin incelenmesi

Ulaş AR¹, Erdal YEKELER¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ², Sinan TÜRKKAN¹

¹Ankara Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ankara.

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

Amaç: Günümüzde akciğer nakli, uzun dönem sağ kalım sonuçları olan akciğer hastalıklarının standart tedavi seçeneklerinden biridir. Akciğer nakli alıcılarında nakil sonrası birçok komplikasyon ortaya çıkabilir. Çalışmamızın amacı, transplantasyon sonrası dönemde hastaların egzersiz kapasitesi ile nakil olunan yaş, komorbidite düzeyi ve günlük yaşamdaki nefes darlığı algısı arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya ortalama yaşları 50,00(14,72) yıl ve vücut kitle indeksi 23,90(4,64) kg/m² olan klinik olarak stabil 13 akciğer nakil alıcısı birey (11 erkek, 2 kadın) dahil edildi. Akciğer nakli gerektiren tanılar; 8'i KOAH, 4'ü bronşektazi, 1'i kistik fibrozis olarak dağılmaktaydı. 1 dakika otur kalk testi, Charlson komorbidite indeksi ve Modifiye Medical Research Council Dispne Skalası (MMRC) yapıldı.

Sonuçlar: Hastaların ortalama nakil oldukları yaş 47,31(15,06) (min-max:18-64 yıl) idi. Ortalama otur-kalk sayısı 20,08(6,14), ortanca MMRC dispne skoru 1 (0-4) ve Charlson komorbidite indeksi skoru 1 (0-3) olan akciğer nakil hastalarında, otur-kalk sayısı ile akciğer nakli olunan yaş (r=-0,584, p=0,036), MMRC dispne skoru (r=-0,751, p=0,003) ve Charlson komorbidite indeksi skoru (r=-0,681, p=0,010) negatif korelasyon gösterdi.

Tartışma: Akciğer nakil alıcılarında nakil olunan yaş ileri oldukça, komorbidite düzeyi ve hissedilen dispne algılaması arttıkça; egzersiz kapasitesinde azalma olmaktadır. Sonuç olarak akciğer nakli hastalarının pulmoner rehabilitasyon programlarında nakil yaşı, eşlik eden diğer hastalıklar ve dispne algılamasındaki artışın egzersiz kapasitesine etkisi göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akciğer nakli; Dispne; Egzersiz kapasitesi; Komorbidite.

An investigation of the relationship between exercise capacity and age at lung transplant, comorbidity level and dyspnea perception during daily life in lung transplant patients

Purpose: Nowadays, lung transplantation is one of the standard treatment options for lung diseases with long-term survival results. Many post-transplant complications can occur in lung transplant recipients. The aim of our study was to investigate the relationship between exercise capacity and the age at which it was transplanted, the level of comorbidity, and the perception of shortness of breath in daily life of patients during the post-transplant period.

Methods: Thirteen clinically stable lung transplant recipients (11 males, 2 females) with a mean age of 50.00(14.72) years and a body mass index of 23.90(4.64) kg/m² were included in the study. Diagnoses requiring lung transplant; 8 of them were COPD, 4 were bronchiectasis, 1 was cystic fibrosis. 1 minute sit-stand test, Charlson comorbidity index and Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (MMRC) were performed.

Results: The mean age at which the patients were lung transplanted was 47.31(15.06) years (min-max:18-64 years). In lung transplant patients with mean number of 1-min-STS 20.08(6.14), median MMRC dyspnea score 1 (0-4) and Charlson comorbidity index score 1 (0-3), transplant age (r=-0.584, p=0.036), MMRC dyspnea score (r=-0.751, p=0.003) and Charlson comorbidity index score (r=-0.681, p=0.010) were negatively correlated with number of 1-min-STS.

Conclusion: In lung transplant recipients, there is a decrease in exercise capacity as the age of transplant increases and the level of comorbidity and perceived dyspnea increase. In conclusion, the effect of transplant age, other accompanying diseases and increased perception of dyspnea on exercise capacity should be considered in pulmonary rehabilitation programs of lung transplant patients.

Keywords: Lung transplant; Dyspnoea; Exercise capacity; Comorbidity.

P18

COVID-19 pandemisi sürecinde akademisyenlerin fiziksel aktivite seviyelerine göre uyku kalitesi ve kas iskelet sistem ağırlarının karşılaştırılması

Merve BULGUROĞLU¹, H. İbrahim BULGUROĞLU¹, Cansu GEVREK², İlnur NAZ GÜRŞAN³, Melissa KÖPRÜLÜOĞLU³

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

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

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

Amaç: COVID-19 pandemisi eğitim sistemi başta olmak üzere birçok değişikliğe sebep oldu. Hastalıkla ilgili alınan önlemler ve bu önlemler arasında yer alan online eğitim sistemi bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinde azalmaya yol açtı. Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinde akademisyenlerin fiziksel aktivite seviyelerine göre uyku kalitesi ve kas iskelet sistem ağırlarını karşılaştırılmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 82 akademisyen (yaş=30,25(6,81) yıl; K/E=59/23) dahil edildi. Fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile değerlendirilerek bireyler çok aktif (n=24), minimal aktif (n=29) ve inaktif (n=29) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Bireylerin uyku süreleri saat cinsinden kayıt edildi ve uyku kaliteleri beşli likert skalası ile sorgulandı. Kas iskelet sistem ağırları Cornell Kas-İskelet Rahatsızlıkları Anketi'nin boyun, sırt, bel alt parametreleri ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların uyku kalitesi ve kas iskelet sistem ağırları arasında fark bulunamadı (p>0,05) ancak uyku süreleri arasında anlamlı fark bulundu (p=0,016). Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan analizde çok aktif ile inaktif bireyler arasında (p=0,010) ve minimal aktif ile inaktif bireyler arasında (p=0,032) fark bulundu. Fiziksel inaktif grup diğer gruplara göre daha fazla uyku süresine sahipti.

Tartışma: Çalışmanın sonucunda katılımcıların kas iskelet sistemi ağırları ve uyku kalitesi arasında fark bulunmazken geceleri ortalama uyku süreleri arasında fark bulundu. İnaktif akademisyenlerin uyku sürelerinin artması pandemi sürecinde sedanter yaşam davranışlarına eğilimi göstermektedir. Akademisyenlerde davranış değişikliğini sağlayacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kas-iskelet sistemi; SARS-CoV-2, Uyku.

Comparing the sleep quality and muscular skeletal system pain according to the physical activity levels of academicians during the COVID-19 pandemic period

Purpose: COVID-19 pandemic caused many changes, especially in education system. Measures taken against the disease and the online education system which is among these measures have led to decrease in the physical activity levels of individuals. The study aimed to compare the quality of sleep and muscular-skeletal system pain according to physical activity levels of academicians during COVID-19 pandemic period.

Methods: Eighty-two voluntary academicians (age=30.25(6.81) years; F/M=59/23) were included study. Physical activity level was assessed with International Physical Activity Questionnaires. According to results, individuals were divided into three groups as very active (n=24), minimally active (n=29), and inactive (n=29). The sleep times of the individuals were recorded in hours, sleep quality was assessed with five-point Likert scale. Musculoskeletal pain was evaluated using the neck, back, waist sub-parameters of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire.

Results: The sleep quality and musculoskeletal pain were similar between groups (p>0.05), while significant difference was found between sleep times (p=0.016). In the analysis performed to determine the source

of this difference, it was found that there was difference between very active and inactive individuals ($p=0.010$) and between minimally active and inactive individuals ($p=0.032$). The physically inactive group had more sleep times than the other groups.

Conclusion: As a result, there was no difference between musculoskeletal pain and sleep quality but a difference was found between the mean night sleep time. Increasing sleep times in inactive academics show that tend to sedentary behavior. There is a need for studies that will ensure behavioral change in academics.

Keywords: Musculoskeletal system; SARS-CoV-2, Sleep.

P19

Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin kas hastalıklarına dair bilgi ve farkındalıklarının incelenmesi

Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN¹, Begüm KARA KAYA²

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

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

Amaç: Kas hastalıklarının tedavisi birçok yaklaşımın kombinasyonunu içerir ve hastaların iyi sağlık hizmetlerine ulaşmaları multidisipliner bir yaklaşımla mümkün olabilmektedir. Çalışmamızın amacı sağlık bilimleri lisans öğrencilerinin kas hastalıklarına dair bilgi ve farkındalıklarının incelenmesidir.

Yöntem: Yaşları 18-25 yıl olan, sağlık bilimleri öğrencileri çalışmaya dahil edildi. Bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 15 sorudan oluşan, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve 4 bölümden oluşan anket kullanıldı: sosyodemografik bilgiler, algılanan bilgi düzeyi (10'luk likert tip ölçek), bilgi düzeyine ilişkin maddeler, önerilere yönelik maddeler. Analizde $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar: Ebelik, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (FTR), Gerontoloji, Sosyal Hizmet (SH), Sağlık Yönetimi (SY) ve Odyoloji'ye kayıtlı, 972 (656 kadın, 316 erkek) öğrenci çalışmaya katıldı. Bilgi düzeyi skorları FTR: 5,60(2,51); Ebelik: 3,46(2,05); SY: 3,05(2,08); Odyoloji: 3,0(1,88); Gerontoloji: 2,81(2,44); SH: 2,44(1,76) bulundu. Skorlar açısından FTR ile diğer bölümler ($p<0,001$) ve Ebelik ile SH arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,003$). Bilgilerin en fazla (%51,3) lisans eğitimi sırasında kazanıldığı görüldü. Erken belirti, tanı yöntemleri, insidans, risk faktörleri sorularının cevapları sırasıyla çabuk yorulma, kas biyopsisi, nadir ve genetikti. En çok konjenital tip (%56,7) kas hastalığı bilinirken, öğrencilerin %30,2'si hastalıkları duymadıklarını bildirdi. En bilinen tedavi yöntemleri FTR (%90,6), medikal (%56,7) ve cerrahi tedavilerdi (%45,6). "Teşhisin erken ve doğru konulması" (%52,9) ve sosyal organizasyonlar, özel günler ve kamu spotlarıyla (%24,1) farkındalığın artırılması en çok önerilen seçeneklerdi.

Tartışma: Öğrenciler bilgi düzeylerini yetersiz olarak değerlendirmiştir. Öğrencilerin hastalıkların oluşum mekanizması, risk faktörleri, belirtileri, tanı ve tedavi yöntemlerine ilişkin bilgileri net değildir. Özellikle kas hastalıklarının tedavisinde görev alacak meslek gruplarının lisans müfredatlarının gözden geçirilmesi, interdisipliner iş birliklerinin artırılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi; Farkındalık; Musküler distrofi; Sağlık profesyonelleri.

Examination of knowledge and awareness of faculty of health sciences students on muscular dystrophies

Purpose: The muscular dystrophy treatment involves many approaches, and accessing a good health services is possible with a multidisciplinary cooperation. The aim is to examine health sciences undergraduate students' knowledge and awareness of muscular dystrophies.

Methods: Health sciences students (age:18-25 years) were included. For knowledge and awareness assessment, a questionnaire prepared by the researchers and consisting of 4 parts (15 questions) was used: sociodemographic information, perceived knowledge level (10 Likert-type scale), items related to knowledge level, items for suggestions. $P<0.05$ was considered significant.

Results: The 972 (656 female, 316 male) students enrolled (Midwifery, Physiotherapy and Rehabilitation (PTR), Gerontology, Social Work (SW), Health Management (HM), Audiology). Knowledge level

scores were PTR: 5.60(2.51); Midwifery: 3.46(2.05); HM: 3.05(2.08); Audiology: 3.03(1.88); Gerontology: 2.81(2.44); SW: 2.44(1.76). There was a significant difference between PTR scores and other departments ($p<0.001$); midwifery and SW ($p=0.003$). It was observed that the knowledge was gained the most (51.3%) during undergraduate education. The answers to the early symptoms, diagnostic methods, incidence, risk factors questions were fatigue, muscle biopsy, rare and genetic, respectively. While most congenital type (56.7%) muscular dystrophy was known, 30.2% of the students reported "none". The most known treatment methods were PTR (90.6%), medical (56.7%), surgical (45.6%). "Early and correct diagnosis" (52.9%) and awareness-raising through social events, special days, public service announcements (24.1%) were the most recommended options.

Conclusion: Students rated their level of knowledge as insufficient. The mechanism, risk factors, symptoms, diagnosis, and treatment methods of diseases is not clear. It may be suggested to review the undergraduate curricula of health professionals that will take part in the treatment of muscular dystrophies.

Keywords: Knowledge; Awareness; Muscular dystrophy; Healthcare professionals.

P20

COVID-19 pandemisinde telerehabilitasyon kullanımı: bir literatür taraması

Sevim ACARÖZ CANDAN

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ordu.

Amaç: Telerehabilitasyon, bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla rehabilitasyon hizmetinin hastalara ve klinisyenlere mesafe, zaman ve maliyet gibi faktörlerden bağımsız olarak sunulmasıdır. COVID-19 pandemisi, telerehabilitasyonun gündeme gelmesine neden olmuştur. Bu literatür taramasında pandemi sürecinde telerehabilitasyonun kullanım durumu, telerehabilitasyon uygulamaları ve fizyoterapistlerin telerehabilitasyona karşı olan tutumlarının incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Anahtar kelimeler Pubmed, Google Akademik ve Scopus veri tabanlarına girilerek 2020 Ocak ile 2021 Nisan arasında yayımlanan ilgili makaleler incelendi

Sonuçlar: Telerehabilitasyonun pandemi sürecinde sağlıklı bireylerde sağlığı sürdürmek, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltmak/önlemek; COVID-19 geçmiş bireylerde akut ve taburculuk sonrası dönemde kardiyopulmoner fonksiyonları geliştirmek ve kasları kuvvetlendirmek; kronik hastalığı (meme kanseri, Duchenne Musküler Distrofi, koroner kalp hastalığı, nörolojik hastalıklar, kronik respiratuar hastalıklar, fibromiyalji vb.) olan bireylerde ise mevcut fonksiyonelliği korumak/geliştirmek amaçlı kullanıldığı görülmektedir. Telerehabilitasyon senkronize veya asenkronize olarak videokonferans, telefon, elektronik posta, sanal gerçeklik sistemleri ve mobil uygulamalar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Telerehabilitasyon kapsamında bazı değerlendirmeler yapılmakta ve egzersiz programları uygulanmaktadır. Egzersiz programları solunum, aerobik, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içermektedir. Pandemi telerehabilitasyon uygulamaları tek seanslık bilgilendirme eğitimleri/egzersiz workshopları, 3 ile 8 hafta süren tedavi programları şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Fizyoterapistlerin COVID-19 pandemisi sürecinde telerehabilitasyona olumlu tutum geliştirdiği ve uygulama konusunda istekli olduğu belirtilmektedir. Ancak telerehabilitasyonun teknolojik alt yapı gerektirmesi, hastaların telesağlık uygulamalarına karşı tutumları, hastanın potansiyeli ve güvenlik sorunları pratikte uygulanabilirliğini azaltmaktadır.

Tartışma: Telerehabilitasyon, COVID-19 pandemisi sürecinde yüzüze rehabilitasyona güvenli ve kullanışlı bir alternatif olabilir. Tedavinin yanında uzaktan rehabilitasyon değerlendirmesini de içerecek telerehabilitasyon uygulamaları geliştirilmelidir. Farklı hasta gruplarında yapılacak telerehabilitasyon uygulamalarını çeşitlendiren çalışmalar rehberliğinde bireyin en az fonksiyonel etkilenim ile pandemi sürecini geçirmesi sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Telerehabilitasyon.

Use of telerehabilitation in the COVID-19 pandemic: a literature review

Purpose: Telerehabilitation is the provision of rehabilitation to patients and clinicians independently of distance, time, and costs factors through information and communication technologies. The COVID-19 pandemic has caused telerehabilitation to be popular. This review was aimed to examine the use of telerehabilitation, practices, and physiotherapists' attitude towards telerehabilitation during the pandemic process.

Methods: Keywords were entered into Pubmed, Google Scholar and Scopus databases and relevant articles published between January 2020 and April 2021 were reviewed.

Results: Telerehabilitation during the pandemic was used to maintain health, reduce/prevent musculoskeletal disorders in healthy individuals; to improve cardiopulmonary functions and strengthen muscles in the acute and post-discharge period; to protect/improve existing functionality those with chronic diseases (breast cancer, Duchenne Muscular Dystrophy, coronary heart disease, neurological diseases, chronic respiratory diseases, fibromyalgia, etc.). Telerehabilitation is performed synchronously or asynchronously via videoconferencing, telephone, e-mail, virtual reality systems, and mobile applications. Some evaluations and exercise programs are applied via telerehabilitation. Exercise programs include breathing, aerobics, stretching, and strengthening exercises. Telerehabilitation practices in the pandemic appear as one-session informative training/exercise workshops and treatment programs lasting 3 to 8 weeks. Physiotherapists develop a positive attitude towards telerehabilitation during the COVID-19 pandemic and have willingness. However, telerehabilitation requires technological infrastructure, patients' attitudes towards telehealth applications, patient's potential and security problems reduce its applicability.

Conclusion: Telerehabilitation can be a safe and convenient alternative to face-to-face rehabilitation. Telerehabilitation practices, which will include remote rehabilitation assessment as well as treatment, should be developed. Under the guidance of studies that diversify telerehabilitation practices in different patient groups, it can be ensured that the individual goes through the pandemic process with the least functional decline.

Keywords: COVID-19; Telerehabilitation.

P21

Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılan doktora tezlerinin değerlendirilmesi

Gülçin URUŞ¹, M. Kemal DOĞAN²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yozgat.

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Yozgat.

Amaç: Bu çalışmada, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında 2019-2021 yılları arasında yapılan doktora tezlerini; yapıldığı yıllara, üniversitelere, çalışma konularına göre sınıflandırarak değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında 2019 yılından 2021 yılına kadar yapılan doktora tezlerinin ele alındığı bu çalışmada tezler; yapıldığı yıl, üniversite ve çalışma konusuna göre değerlendirilmiştir. Çalışmada, doküman incelemesi modeli kullanılmıştır. Çalışmanın verileri, Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından kavram ve anabilim dalı düzeyinde tarama yapılarak elde edilmiştir. Konu taramasında, "Fizyoterapi ve Rehabilitasyon" kelimeleri kullanılmış; tez türü "Doktora", yıl bölümü "2019-2021" olarak seçilmiştir.

Sonuçlar: Taramalar sonucunda ilgili parametreleri sağlayan 132 doktora tezi içerisinde, en fazla çalışmanın sırasıyla ortopedik rehabilitasyon (f=49), nörolojik rehabilitasyon (f=30), pediatrik rehabilitasyon (f=17), kardiyopulmoner rehabilitasyon (f=13), kadın sağlığında fizyoterapi (f=7), geriatrik rehabilitasyon (f=7), protez-ortez (f=4), genel fizyoterapi (f=2), romatolojik rehabilitasyon (f=2) ve sporda fizyoterapi (f=1) alanlarında yapıldığı belirlenmiştir. En fazla doktora tezi çalışmasının Hacettepe Üniversitesinde yapıldığı (f=48), ortopedik rehabilitasyon alanında en çok doktora tezi yapılan üniversitenin ise Hacettepe Üniversitesi (f=49) olduğu görülmüştür.

Tartışma: Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında 2019 yılından 2021 yılına kadar yapılan doktora tezleri incelendiğinde fizyoterapistler tarafından en çok ortopedik rehabilitasyon, en az sporda fizyoterapi alanında çalışma yapıldığı belirlenmiştir. İlgili yıllarda en çok doktora tezi yapılan üniversitenin Hacettepe Üniversitesi olduğu görülmüş,

ortopedik rehabilitasyon alanında en fazla doktora tezi çalışmasının ise yine Hacettepe Üniversitesinde yapıldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi ve rehabilitasyon; Lisansüstü tezler; Yüksek öğretim kurulu ulusal tez merkezi.

Evaluation of doctoral theses in the field of physiotherapy and rehabilitation

Purpose: In this study, physiotherapy and rehabilitation between 2019-2021 with the doctoral theses; it was aimed to classify and evaluate it according to the years, universities and study subjects.

Methods: In this study, where doctoral theses in the field of Physiotherapy and rehabilitation 2019-2021 were discussed, the theses were; the year it was evaluated according to the university and the subject of study. In the research, document analysis model was used. The data of the study were obtained from the database of the YOK National Thesis Center. In the subject search, the words "Physiotherapy and Rehabilitation" were used; thesis type has been selected as "Doctorate" and the year section as "2019-2021".

Results: Consequently, it was determined that among 132 doctoral theses that provided the relevant parameters, the most studies were done in the fields respectively orthopedic rehabilitation (f=49), neurological (f=30), pediatric (f=17), cardiopulmonary (f=13), women's health (f=7), geriatric (f=7), prosthesis-orthosis (f=4), general physiotherapy (f=2), rheumatological (f=2) and physiotherapy in sports (f=1). It was observed that the highest number of doctorate thesis studies were conducted at Hacettepe University (f=48) and the university with the highest number of doctoral dissertations in the field of orthopedic rehabilitation was Hacettepe University (f=49).

Conclusion: When the thesis in the field of Physiotherapy and Rehabilitation 2019-2021 were examined, it was determined that physiotherapists mostly worked in orthopedic rehabilitation and least in sports. It was seen that the university with the most number of doctoral dissertations in the relevant years was Hacettepe University, and it was determined that the highest number of doctoral thesis studies in the field of orthopedic were carried out at Hacettepe University.

Keywords: Physiotherapy and rehabilitation; Postgraduate theses; The council of higher education national thesis center.

P23

Kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan sağlık çalışanlarında ağrı ile başa çıkma stratejileri, vücut farkındalığı ve iş memnuniyeti arasındaki ilişki: pilot çalışma

Ecenur ŞİRİN¹, G. İrem KINIKLI²

¹Bayındır Hastanesi Söğütözü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan sağlık çalışanlarında, ağrı ile başa çıkma stratejileri, vücut farkındalığı ve iş tatmini arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını ortaya koymaktır.

Yöntem: Araştırmaya, Bayındır Hastanesi Söğütözü ve Kavaklıdere şubelerinde çalışan, primer hasta tedavisi ve bakımında yer alan, 3-6 aydan uzun süreli kronik ağrısı olan, 30-65 yaşları arasında, doktor, hemşire ve sağlık destek personeli çalışanları arasından 20 kişi dahil edildi. Katılımcıların ağrı ile başa çıkma stratejileri Ağrı ile Başa Çıkma Ölçeği ile, vücut farkındalıkları Vücut Farkındalığı Anketi ile, iş memnuniyeti İş Tatmini Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Dağılımları 9 doktor, 8 hemşire ve 3 sağlık destek personeli şeklinde olan 20 katılımcının ağrı ile başa çıkma stratejileri ile vücut farkındalığı skorları arasında ters yönde, orta güçte, anlamlı bir ilişki bulundu (r=-0,498; p=0,026). İş tatmini ile ağrı ile başa çıkma stratejileri ve vücut farkındalığı skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (r=0,134; p=0,574), (r=0,246; p=0,295).

Tartışma: Sağlık çalışanları üzerinde yapılan bu çalışmada, vücut farkındalığı arttıkça, ağrı ile başa çıkma stratejilerinin daha iyi geliştirilebildiği gözlemlendi. Daha sonra yapılacak çalışmalarda, sağlık çalışanlarının kronik kas iskelet sistemi ağrıları ile başa çıkabilmeleri için vücut farkındalığını arttıran egzersizlerin etkinliğinin incelenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Kronik ağrı; Ağrı ile başa çıkma; Vücut farkındalığı.

The relationship between pain coping strategies, body awareness and job satisfaction in healthcare professionals with chronic musculoskeletal pain: a pilot study

Purpose: The aim of this study is to reveal if there is a significant relationship between pain coping strategies, body awareness and job satisfaction in healthcare workers with chronic musculoskeletal pain.

Methods: 20 subjects from among doctors, nurses and health support personnel, who work at Bayındır Hospital Söğütözü and Kavaklıdere, and who are involved in the patient treatment, aged 30-65 years, with chronic pain for longer than 3-6 months, were included the study. Pain coping strategies assessed with Pain Coping Scale, body awareness assessed with Body Awareness Scale and job satisfaction assessed with Job Satisfaction Scale.

Results: A total of 20 subjects included 9 doctors, 8 nurses and 3 health support personnel. When it is established there is negative way, medium power and significant correlation between pain coping strategies and body awareness scores ($r = -0.498$; $p = 0.026$). There isn't significant correlation between job satisfaction and pain coping strategies and body awareness scores ($r = 0.134$; $p = 0.574$), ($r = 0.246$; $p = 0.295$).

Conclusion: In this study conducted on healthcare professionals, it was observed that as body awareness increased, pain coping strategies could be developed better. In future studies, we think that the effectiveness of exercises that increase body awareness should be examined in order to cope with chronic musculoskeletal pain.

Keywords: Chronic pain; Coping with pain; Body awareness.

P24

COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin internet tabanlı uzaktan eğitime harcadıkları zaman ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki

Nilay ŞAHAN¹, M. Akif GÜLER²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat.

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu Anestezi Bölümü, Yozgat.

Amaç: Bu çalışma, COVID-19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin internet tabanlı uzaktan eğitime harcadıkları zaman ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi sorgulamak için planlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel olarak planlanan bu çalışmaya Yozgat Bozok Üniversitesi'nde eğitim gören yaşları 18-25 arasında değişen 102 öğrenci katıldı. Değerlendirmeler "Google Forms" uygulaması kullanılarak hazırlanan anket formu bağlantı linki paylaşarak gerçekleştirildi. Öğrencilerin yaş, Vücut Kütle İndeksi (VKİ), egzersiz alışkanlıkları ve uzaktan eğitime harcadıkları zaman soruldu, fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan öğrencilerinin 65'ini kadın, 37'sini erkek bireylerdi. Yaş ortalamaları 19,82(1,3) yıl, VKİ'leri 22,09(3,1) kg/m², günlük uzaktan eğitim süresi 5,57(2,03) saat idi. Öğrencilerin %47'sinin egzersiz alışkanlığı varken %53'ünün egzersiz alışkanlığı yoktu. Kısa Form Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine göre üniversite öğrencilerinin %25,4'ü düşük, %52,9'u orta ve %21,5'i de yüksek fiziksel aktivite seviyesine sahipti. Uzaktan eğitime harcanan zaman ile fiziksel aktivite düzeyi arasında yapılan korelasyon analizine göre iki değerlendirme parametresi arasında ilişki olmadığı ortaya çıktı ($r = -0,022$; $p > 0,05$).

Tartışma: Birçok çalışma, internet kullanımını düşük fiziksel aktiviteyle ilişkilendirse de bu konuda görüş ayrılıkları da bulunmaktadır. Pandemi koşullarından dolayı zorunlu olarak gerçekleştirilen uzaktan eğitime bağlı olarak internet kullanımının kısa süreli etkilerinin değerlendirildiği kesitsel çalışmamızın daha geniş çaplı araştırmalara destek olacağını ve bu konuda çalışanlara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Öğrenci; Uzaktan eğitim.

The relationship between the time spent by university students on internet-based distance education and their physical activity levels during the COVID-19 pandemic

Purpose: This study was planned to question the relationship between the time spent by university students on internet-based distance education and their physical activity levels during the COVID-19 pandemic.

Methods: 102 students aged between 18-25, studying at Yozgat Bozok University, participated in this cross-sectional study. Evaluations were made by sharing the link of the questionnaire form prepared using the "Google Forms" application. Students' age, Body Mass Index (BMI), exercise habits and time spent on distance education were asked, their physical activity levels were evaluated with the International Physical Activity Questionnaire Short Form.

Results: Of the students participating in the study, 65 were female and 37 were male. Their mean age was 19.82(1.3) years, BMI was 22.09(3.1) kg/m², and daily distance education duration was 5.57(2.03) hours. While 47% of the students had exercise habits, 53% did not. According to the Short Form International Physical Activity Questionnaire, 25.4% of the university students had low, 52.9% had medium and 21.5% had high levels of physical activity. According to the correlation analysis between the time spent on distance education and the level of physical activity, it was revealed that there was no relationship between the two evaluation parameters ($r = 0.022$; $p > 0.05$).

Conclusion: Although many studies associate internet use with low physical activity, there are also differences of opinion on this issue. We think that our cross-sectional study, which evaluates the short-term effects of internet use due to distance education, which is compulsory due to pandemic conditions, will support wider research and shed light on this issue.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Student; Distance education.

P25

COVID-19 pandemi döneminde uzaktan ve yüz yüze eğitim alan üniversite öğrencilerinde akademik motivasyon, mental sağlık ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması

Sevtap GÜNAY UÇURUM¹, Sevinç AKDENİZ², Aynur ŞAHİN², Derya ÖZER KAYA¹

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir.

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: COVID-19 pandemisinin neden olduğu ani kısıtlamaların en çok etkilediği alanlardan biri eğitim sistemi ve öğrenciler oldu. Bu çalışmanın amacı, pandemi döneminde uzaktan ve yüz yüze eğitim alan üniversite öğrencilerinde akademik motivasyon, mental sağlık ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasıydı.

Yöntem: Çalışmamıza uzaktan eğitim alan 91 (yaş: 20,33(1,82) yıl, boy: 167,08(8,86) cm, kilo: 61,41(12,08) kg) ve yüz yüze eğitim alan 110 (yaş: 20,13(0,98) yıl, boy: 167,62(8,12) cm, kilo: 62,20(13,32) kg) üniversite öğrencisi dâhil edildi. Öğrencilerin akademik motivasyonları Akademik Güdülenme Ölçeği, mental sağlıkları Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile değerlendirildi. İki grup karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Akademik motivasyon (uzaktan: 65,64(13,17); yüz yüze: 72,49(59,39); $p = 0,629$) ve mental sağlık (uzaktan: 20,40(12,88); yüz yüze: 18,17(9,57); $p = 0,335$) parametrelerinde iki grup arasında fark bulunmadı. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin oturma sürelerinin (9,30(6,68) saat) yüz yüze eğitim alanlara (7,01(2,98) saat) göre daha yüksek olduğu ($p = 0,001$), fiziksel aktivite düzeylerinin (1587,82(1461,364) MET-dk/hafta) yüz yüze eğitim alan öğrencilere (1978,98(1635,162) MET-dk/hafta) göre daha düşük olduğu görüldü ($p = 0,023$).

Tartışma: COVID-19 pandemisi döneminde ön plana çıkan uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim arasında akademik motivasyon ve mental sağlık açısından bir fark olmadığı görülmüştür. Ancak uzaktan eğitim alan öğrencilerin oturma sürelerinin azaltılması ve fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasına yönelik planlama yapılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Akademik motivasyon; COVID-19, Fiziksel aktivite; Uzaktan eğitim.

Comparison of academic motivation, mental health and physical activity levels of university students receiving distance and face-to-face education during the COVID-19 pandemic period

Purpose: One of the areas most affected by the sudden restrictions caused by the COVID-19 pandemic was the education system and

students. The aim of this study was to compare academic motivation, mental health and physical activity levels of university students who received distance and face-to-face education during the pandemic period.

Methods: In our study 91 university students who received distance education (age:20.33(1.82) years, height: 167.08(8.86) cm, weight: 61.41(12.08) kg) and 110 university students who received face-to-face education (age:20.13(0.98) years, height:167.62(8.12) cm, weight:62.20(13.32) kg) were included. Students' academic motivations were evaluated by the Academic Motivation Scale, mental healths by the Depression Anxiety Stress Scale and physical activity levels by the International Physical Activity Questionnaire. Mann-Whitney U test was used to compare two groups.

Results: There was no difference between two groups in terms of parameters of academic motivation (distance:65.64(13.17); face-to-face:72.49(59.39); $p=0.629$) and mental health (distance:20.40(12.88); face-to-face:18.17(9.57); $p=0.335$). It was observed distance education students' sitting times (9.30(6.68) hours) were higher ($p=0.001$) than those who received face-to-face education (7.01(2.98) hours), and their physical activity levels (1587.82(1461.364) MET-min/week) were lower ($p=0.023$) than those who received face-to-face education (1978.98(1635.162) MET-min/week).

Conclusion: During the COVID-19 pandemic period, it was observed that there was no difference in academic motivation and mental health between distance education and face-to-face education. However, we think that it is important to plan for reducing the sitting times and to increase their physical activity levels of students who receive distance education.

Keywords: Academic motivation; COVID-19, Distance education; Physical activity.

P26

Terapötik ultrason dozunun kas fantomu üzerinde araştırılması

Neslişah GÜN¹, Baki KARABÖCE², S. Ufuk YURDALAN¹

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

²TÜBİTAK, Ulusal Metroloji Enstitüsü, Kocaeli.

Amaç: Terapötik ultrason, ağrıyı ve doku spazmını azaltmada etkili kabul edilen, derin dokular üzerindeki ısı ve mekanik etkilerinden dolayı tercih edilen yüksek frekanslı bir akımdır. Yaygın kullanımına rağmen ultrasonun terapötik etkinliği ile ilgili bir görüş birliği bulunmamaktadır. Uygulanan dozun seçiminde de ortak bir yaklaşım yoktur. Bu çalışma, kas dokusunda istenen terapötik fizyolojik değişikliği yaratacak ve doku hasarını riskini önleyecek standartlaştırılmış, izlenebilir doz miktarlarını metroloji ilkeleri ışığında araştırmayı amaçlamaktadır.

Yöntem: TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü Medikal Metroloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilen çalışmada kas dokusunun akustik özelliklerini simüle eden kas fantomu oluşturuldu, içine ısı çiftleri yerleştirildi. Fantoma 1 MHz frekansta farklı yoğunluklarda ve sürelerde ultrason uygulandı. Isı çiftlerinin ölçtüğü sıcaklık değişimleri kaydedildi. Her ölçüm üç kez tekrarlandı ve ortalamaları alındı.

Sonuçlar: Terapötik etki oluşturmak için gereken sıcaklık aralığına 1 Watt/cm² yoğunlukta 13 dakikalık uygulama ile, 1,5 Watt/cm² yoğunlukta 10 dakikalık uygulama ile, 2 watt/cm² yoğunlukta 7 dakikalık uygulama ile 2,5 Watt/cm² yoğunlukta ise 4 dakikalık uygulama ile ulaşılmıştır.

Tartışma: Terapötik etkinin ortaya çıkabilmesi için tedavide kullanılan ultrason dozları tekrar gözden geçirilmelidir. İlerleyen çalışmalarda ölçümlerin çok katmanlı fantomlarda yapılması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Terapötik ultrason; Kas fantomu; Metroloji; Doz.

Investigation of the therapeutic ultrasound dose on muscle phantom

Purpose: The study aims to investigate the standardized, traceable dose amounts that will create the desired therapeutic physiological change in the tissue and prevent the risk of tissue damage in the light of metrology principles.

Methods: In the study carried out in TÜBİTAK National Metrology Institute Medical Metrology Laboratory, a muscle phantom simulating the acoustic properties of muscle tissue was created and thermocouples were placed in it. Ultrasound at different intensities and durations at 1

MHz frequency was applied to the phantom. The temperature changes measured by the thermocouples were recorded. Each measurement was repeated three times and averaged.

Results: Thirteen minutes application at 1 Watt/cm² density, ten minutes application at 1.5 Watt/cm² density, seven minutes application at 2 Watt/cm² density, and four minutes application at 2.5 Watt/cm² density have been achieved for the temperature range needed to produce therapeutic effect.

Conclusion: In order to achieve the therapeutic effect, the ultrasound doses used in the procedure should be checked. Measurements in multi-layer phantoms would be useful in future research.

Keywords: Therapeutic ultrasound; Muscle phantom; Metrology; Dose.

P27

COVID-19 salgını sürecinde kronik bronşektazide tele-rehabilitasyon: olgu sunumu

M. Şaban ERGİN¹, Hakan AYDIN², Tuğba KURU ÇOLAK³

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Atlas Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Van.

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

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemi döneminde tele-rehabilitasyon yöntemiyle uygulanan solunum rehabilitasyonunun yaygın kronik bronşektazili hastada dispne şiddeti ve oksijen saturasyonu üzerindeki uzun dönem etkisinin sunulmasıdır.

Yöntem: Yaygın kronik bronşektazi tanısına sekonder solunum yetmezliği tanısı ile takip edilen 64 yaşındaki erkek hastanın şikayetleri çocukluktan itibaren artarak devam etmektedir. Tarafımıza başvurduktan sonra değerlendirme ve rehabilitasyon süreci video konferans yöntemi ile gerçekleştirildi. Dispne ölçümleri 1. gün, 3, 6 ve 9. aylarda 'Modifiye Borg Skalası' ile yapıldı. Oksijen saturasyonu değerlendirmesi ise her gün aynı saatte SpO₂ manuel cihaz ile alındı, değerlendirmelere aylık ortalama skorları dahil edildi. Çalışmamızda, bronkodilatör ve BIPAP-ST cihazı ile oksijen tedavisine ek olarak haftada 3 gün, günde 1 saat olacak şekilde solunum rehabilitasyonu uygulandı. Rehabilitasyon protokolü; aktif solunum teknikleri döngüsü, nefes egzersizleri, torakal ekspansiyon egzersizleri ve üst ekstremité aktif ROM egzersizlerini içerdi.

Sonuçlar: SpO₂ değerleri 1.gün: 86,4/100, 3.ay: 87,9/100, 6.ay: 89,4/100 ve 9.ay: 92,1/100 olarak ölçüldü. Dispne şiddeti ise 1. Gün: 9 (Çok çok şiddetli), 3. Ay: 7 (Çok şiddetli), 6. Ay: 4 (Biraz şiddetli) ve 9. Ay: 3 (Orta) olarak ölçüldü.

Tartışma: Sonuç olarak, solunum sistemi rahatsızlıklarında düzenli olarak uygulanan solunum rehabilitasyonunun 'Dispne Şiddeti' ve 'Oksijen Saturasyonu' değerleri üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Pandemi nedeniyle hastane ortamında ya da birebir tedavi alamayan bireylerin tedavileri tele-rehabilitasyon ile sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Bronşektazi; Dispne; Rehabilitasyon; Telerehabilitasyon.

Telerehabilitation in chronic bronchiectasis during the COVID-19 pandemic: a case report

Purpose: The aim of this study is to present the long-term effects of respiratory rehabilitation applied with tele-rehabilitation method during the COVID-19 pandemic on dyspnea severity and oxygen saturation in patients with diffuse chronic bronchiectasis.

Methods: The complaints of a sixteen four-year-old male patient, who was followed up with a diagnosis of respiratory failure secondary to diffuse chronic bronchiectasis, have been increasing since childhood. The assessment and rehabilitation process was carried out by video conference method. Dyspnea measurements were made with "Modified Borg Scale" on the 1st day, 3rd, 6th, 9th months. Oxygen saturation assessment was taken at the same time every day with a manual SpO₂ device, and monthly mean scores were included in the assessment. In our study, respiratory rehabilitation was applied three days a week, one hour a day in addition to oxygen therapy with bronchodilator and BIPAP-ST device. A rehabilitation protocol includes active breathing techniques cycle, breathing exercises, thoracic expansion exercises and upper extremity active ROM exercises.

Results: Saturation values are 86.4/100, 87.9/100, 89.4/100, 92.1/100 on the 1st day, 3rd, 6th, 9th months, respectively. Dyspnea severity was measured as 9 (extremely severe) in the 1st day, seven (Very severe) in the 3rd month, four (Slightly severe) in the 6th month and three (Moderate) in the 9th month.

Conclusion: Overall, respiratory rehabilitation applied regularly in respiratory system diseases has positive effects on dyspnea severity and oxygen saturation. The treatment of individuals who cannot receive one-to-one treatment or in hospital environment due to the pandemic can be provided by tele-rehabilitation.

Keywords: Bronchiectasis; Dyspnea; Rehabilitation; Telerehabilitation.

P28

Pandemi süresince uzaktan eğitim alan 18-25 yaş arası kişilerde bel/boyun ağrısı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

E. Şule DOST¹, Merve BARBAROS¹, Hanife SARITAŞ¹, Buse SOYLU¹, Yasemin ÇAY¹, Hilal KARAKAŞ², Feyzan CANKURTARAN¹

¹Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kayseri.

²Klinik Fizyoterapist

Amaç: Çalışmamız COVID-19 pandemi sürecinde fiziksel inaktivitenin bel/boyun ağrısı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla planlandı.

Yöntem: Araştırmamıza internet ortamından gönderilen ankete erişim sağlayan 256 gönüllü birey dahil edildi. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri, spor yapma durumları demografik bilgi formu ile değerlendirildi. Çalışmada Sf-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Oswestry Bel Ağrısı Skalası ve Bournemouth Boyun Ağrısı Ölçeği kullanıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların 168'i kadın, 88'i erkekti. Pandemi döneminde spor yapan 91 kişi, yapmayan 165 kişiydi. Spor yapan ve yapmayanlar arasında bel/boyun ağrısı ve yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Pandemi döneminde katılımcıların yaşam kalitesindeki fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık parametrelerinde bel ve boyun ağrısı açısından negatif yönde orta düzeyde korelasyon bulunurken; fiziksel ve emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlama, emosyonel iyilik hali ve enerji parametrelerinde bel/boyun ağrısı açısından negatif yönde zayıf düzeyde korelasyon bulunmuştur ($p<0,01$). Oswestry Bel Ağrısı Skalası ve Bournemouth Boyun Ağrısı Ölçeği arasında da pozitif yönde yüksek düzeyde korelasyon bulundu ($p<0,001$).

Tartışma: Pandemi sürecinde spor yapan kişilerin yaşam kalitesi ve bel/boyun ağrısı yönünden uzaktan eğitimin olumsuz etkilerine daha az maruz kaldığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı; Boyun ağrısı; COVID-19.

Evaluation of low back/neck pain and quality of life in people aged 18-25 years who received distance education during the pandemic

Purpose: Our study was planned to investigate the effects of physical inactivity on back/neck pain and quality of life during the COVID-19 pandemic process.

Methods: 256 volunteer individuals who accessed the questionnaire sent online were included in our study. The socio-demographic characteristics of the individuals, their sport status were evaluated with a demographic information form. Sf-36 Quality of Life Questionnaire, Oswestry Low Back Pain Scale and Bournemouth Neck Pain Scale were used in the study.

Results: 168 of the participants were women and 88 of them were men. 91 people who did sports during the pandemic period were 165 people who did not. A statistically significant difference was found between low back/neck pain and quality of life between those who do and do not do sports. ($p < 0.05$). During the pandemic period, there was a moderate negative correlation in terms of low back and neck pain in the physical function, pain and general health parameters in the quality of life of the participants; restriction due to physical and emotional problems, emotional well-being and energy parameters were negatively correlated with low back/neck pain ($p < 0.01$). A high positive correlation was found between Oswestry Low Back Pain Scale and Bournemouth Neck Pain Questionnaire ($p < 0.001$).

Conclusion: It can be said that people who do sports during the pandemic process are less exposed to the negative effects of distance

education in terms of quality of life and back/neck pain.

Keywords: Back pain; Neck pain; COVID-19.

P29

Sekonder lenfödemli bir olguda tüp mide ameliyatı öncesi ve sonrası uygulanan kompleks boşaltıcı fizyoterapinin etkisi

Hanife DOĞAN, Hanife ABAKAY

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Yozgat.

Amaç: Çalışmanın amacı, jinekolojik kanser cerrahisine bağlı lenf ödem gelişen olguda Tüp mide ameliyatı öncesi ve sonrası uygulanan Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapinin (KBF) etkisini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışma, over kanserine bağlı jinekolojik cerrahi geçiren (2012) ve unilateral lenfödem gelişen, 48 yaşındaki hasta ile gerçekleştirildi. Hastaya cerrahi öncesi (30 seans) ve sonrası (30 seans) KBF uygulandı. Ödem miktarlarındaki değişim, çevre ölçümü ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Cerrahi öncesi, KBF ile hastanın çevre ölçümleri sol metatarsofalangeal eklemde (MTF) 1 cm, bilekte 0,6 cm, sol diz çevresinde 1,2 cm, uyluk ortasında 4 cm, uyluk bitiminde 3,2 cm azaldı. Cerrahi sonrası, KBF ile çevre ölçümleri ise sol MTF'de 1,3 cm, bilekte 11,7 cm, diz çevresinde 24,6 cm, uyluk ortasında 24,7 cm, uyluk bitiminde 14,2 cm azaldı.

Tartışma: Tüp mide ameliyatı sonrası uygulanan KBF ile ödem miktarı daha çok azaldı. Bu cerrahi ile hastanın beslenme şekli değişmiştir. Bu da ödemdeki proteinden zengin sıvının KBF ile daha kolay drene edilmesine yardım etmiş olabilir. Her obez lenf ödemli birey tüp mide ameliyatı geçirmeli mi sorusuna cevap verebilmek için, daha fazla örneklem içeren randomize kontrollü çalışmalar planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fizik tedavi modaliteleri; Gastrik baypas; Lenfödem; Masaj.

The effect of complex decongestive physiotherapy applied before and after gastric bypass surgery in a patient with secondary lymphedema

Purpose: The aim of the study was to compare the effect of Complex Decongestive Physiotherapy (CDP) applied before and after gastric bypass in a patient who developed lymphedema due to gynecological cancer surgery.

Methods: The study was carried out with a 48-year-old patient who underwent gynecological surgery due to ovarian cancer (2012) and developed unilateral lymphedema. CDP was applied to the patient before (30 sessions) and after (30 sessions). The change in edema amounts was evaluated by circumference measurement.

Results: Before surgery, the circumference measurements of the patient with CDP decreased by 1 cm in the left metatarsophalangeal joint (MTF), 0.6 cm at the wrist, 1.2 cm around the knee, 4 cm in middle of the thigh, and 3.2 cm at the end of the thigh. After surgery, circumference measurements with CDP decreased by 1.3 cm in the left MTF, 11.7 cm in the wrist, 24.6 cm around the knee, 24.7 cm in the middle of the thigh, and 14.2 cm at the end of the thigh.

Conclusion: The amount of edema decreased more with CDP applied after gastric bypass. With this surgery, the patient's diet has changed. This may have helped to drain the protein-rich fluid in edema more easily with CDP. Randomized controlled studies with larger samples should be planned in order to answer the question of whether every obese patient with lymphedema should undergo gastric bypass surgery.

Keywords: Physical therapy modalities; Gastric bypass; Lymphedema; Massage.

P30

COVID-19 pandemisi sürecinde akademisyenlerin sağlıklı yaşam davranışlarının incelenmesi

Melissa KÖPRÜLÜOĞLU¹, Cansu GEVREK², H. İbrahim BULGURLUOĞLU³, Merve BULGURLUOĞLU³, İlnur NAZ GÜRŞAN¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir.

²Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Fizyoterapi Programı, Ankara.

³Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Çalışmamızın amacı COVID-19 pandemisinde akademisyenlerin sağlıklı yaşam davranışlarını incelemek, ikincil olarak da çalıştıkları kurumlardaki eğitim sistemleri açısından sağlıklı yaşam davranışlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza 89 akademisyen dahil edilmiştir [Ortalama yaş=30,50(6,80) yıl]. Katılımcılara Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ve düzenli egzersiz alışkanlığı, besin tüketimi, kilo alma, uyku süreleri ve kalitelerini sorgulayan bir anket uygulandı. Katılımcılar çalıştıkları kurumlardaki eğitim sistemine göre hibrit veya online gruplar olarak ikiye ayrıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların %40,4'ü fiziksel olarak inaktif, %32,6'sı minimal düzeyde aktif ve %27'si çok aktifti. Pandemi öncesi düzenli egzersiz alışkanlığı olan 24 (%27) katılımcı vardı ve %41,66'sı pandemi sonrasında egzersiz alışkanlıklarını sürdürmedi. Katılımcılar besin tüketim durumlarını %2,2 çok iyi, %14,6 kötü, %43,8 orta düzeyde, %33,7 iyi ve %5,6 çok iyi şekilde belirttiler. Akademisyenlerin %51,7'si kilo aldığını, %38,2'si hemen hemen aynı kiloda olduğunu ve %10,1'i kilo verdiğini bildirdi. Uyku süreleri 6,67(1,29) saat olan katılımcılar, uyku kalitelerini %13,5 çok iyi, %59,6 oldukça iyi, %23,6 oldukça kötü ve %3,4 çok kötü olarak nitelendirdi. Gruplar arasında sağlıklı yaşam davranışları parametreleri açısından fark yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları, COVID-19 pandemisi sürecinde akademisyenlerin sağlıklı yaşam davranışlarında değişiklikler meydana geldiğini göstermektedir. Sosyal izolasyon ve online eğitim ile birlikte oturarak geçirilen sürelerin artışı ve fiziksel aktivitenin kısıtlanması, kilo almaya neden olan sebeplerden olabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Sağlıklı yaşam davranışı; Akademisyen.

Investigation of healthy lifestyle behaviors of academicians in the COVID-19 pandemic process

Purpose: The aim of our study was to examine the healthy lifestyle behaviors of academicians in COVID-19 pandemic, and secondly, to compare them in terms of the education systems in the institutions they work.

Methods: Eighty-nine academicians were included in our study [Age=30.50(6.80) years]. Participants were applied International Physical Activity Questionnaire and a survey including regular exercise habits, food consumption, weight gain, sleep times and quality. Participants were divided into two groups as hybrid or online, depending on the education system of the institutions in which they work.

Results: 40.4% of participants were physically inactive, 32.6% were minimally active and 27% were very active. 24 (27%) participants had regular exercise habits before the pandemic, and 41.66% did not continue their exercise habits after the pandemic. They indicated their food consumption status as 2.2% very bad, 14.6% bad, 43.8% moderate, 33.7% good and 5.6% very well. 51.7% of academicians reported that they gained weight, 38.2% were almost the same weight and 10.1% lost weight. Participants with a sleep time of 6.67(1.29) described sleep quality as 13.5% very good, 59.6% quite good, 23.6% quite poor, and 3.4% very bad. There was no difference between the groups regarding healthy living behavior parameters ($p>0.05$).

Conclusion: The results of our study show that during the COVID-19 pandemic process, academicians' healthy living behaviors have changed. Increased time spent sitting together with social isolation and online education and restriction of physical activity may be the reasons that cause weight gain.

Keywords: COVID-19; Healthy life style; Academician.

P31

Parkinsonlu bireylerde yürütücü işlevlerle fiziksel fonksiyon arasındaki etkileşim

F. Kübra ÇEKOK¹, Turhan KAHRAMAN², Gözde DURAN¹, Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU¹, Görsev YENER¹, Deniz YERLİKAYA¹, Arzu GENÇ¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İzmir.

Amaç: Parkinsonlu bireylerde yürütücü işlevlerle fiziksel fonksiyonlar

arasındaki etkileşimin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Parkinson tanısı almış 33 Parkinsonlu birey, 33 sağlıklı birey alındı. Parkinson grubu kendi içinde yürütücü işlevi yüksek ($n=16$) ve yürütücü işlevi düşük ($n=17$) olmak üzere iki alt gruba ayrıldı. Çalışmada bireylerin hastalık seviyesi ve şiddeti, yürütücü işlevler, bilişsel fonksiyon, reaksiyon zamanı, fonksiyonel kapasite, postural kontrol, fiziksel aktivite seviyesi, denge güveni, el işlevi, depresyon ve anksiyete düzeyleri değerlendirildi. **Sonuçlar:** Parkinsonlu bireylerde sağlıklı kontrollere göre yürütücü işlev skorları daha yüksek, fiziksel fonksiyon test skorları daha düşüktü ($p<0,05$). Yürütücü işlevi düşük olan Parkinsonlu bireylerde ise fiziksel fonksiyon ve bilişsel işlev skorları yürütücü işlevi yüksek olan parkinsonlu bireylere göre daha kötü bulundu ($p<0,05$). Parkinsonlu bireylerde yürütücü işlev test skorları ve fiziksel fonksiyon test skorları arasında yüksek düzeyde korelasyon bulundu ($r>0,5$, $p<0,05$). **Tartışma:** Parkinsonlu bireylerde yürütücü işlevdeki sorunların fiziksel ve bilişsel fonksiyonlar ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Parkinsonlu bireylerde rehabilitasyon programlarına bilişsel ve fiziksel performanslarına arttırmaya yönelik egzersizlerin eklenmesi fiziksel kondüsyonlarını iyileştirici katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson; Yürütücü işlev.

Interaction between executive functions and physical function in people with Parkinson's disease

Purpose: We aimed to investigate the interaction between executive functions and physical functions in individuals with Parkinson's disease (PD).

Methods: Thirty-three patients diagnosed with PD and 33 healthy controls were included in the study. PD group was divided into two subgroups as having high executive function ($n=17$) and low executive function ($n=16$). In the study, the severity of motor symptoms, disease severity, executive function, global cognitive function, reaction time, functional capacity, postural control, physical activity, balance confidence, hand function, depression and anxiety levels were assessed. **Results:** PD group reported poorer physical function and higher executive function compare to healthy controls ($p<0.05$). Parkinson patients with low executive function were reported poorer physical and cognitive function than Parkinson patients with high executive functions ($p<0.05$). There was a significant relationship between executive function and physical function in the individuals with PD ($r>0.5$, $p<0.05$).

Conclusion: Executive problems were related with the physical and cognitive function in individuals with PD. Adding exercises to increase cognitive and physical performance in rehabilitation programs in addition to routine exercises can contribute to existing physical condition in people with PD.

Keywords: Parkinson; Executive function.

P32

COVID-19 pandemisi sürecinde kişilerin sağlık haberleri ile ilgili tutumları

Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER¹, Ahmet KOÇYİĞİT¹, Balı ÖZDİNÇLER²

¹Biruni Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Inomist İletişim Danışmanlığı, İstanbul.

Amaç: Kritik, savaş ve salgın gibi uluslararası olaylarda haber yayınlarının sayısının artması toplumu etkileme potansiyeline sahiptir. Bu durum bilgi kirliliğini beraberinde getirmektedir. Okuyucular ekonomik ve siyasi nedenlerle yanlış yönlendirilebilmektedir. Bu amaçla pandemi haberleri ile ilgili yapılan bu araştırmada haber medyası takibi ve bilgilerin hayata aktarımı ile ilgili alışkanlıkları hakkında bir çalışma yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Anket aracılığıyla yapılan değerlendirmede kullanılan sorular araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Google Forms platformu üzerinden dağıtımı sağlanmış olup, toplamda 16 sorudan oluşmaktadır. Sorular bilgi kaynağı seçimi ve bilgiyi kullanma ile ilgili tutumları sorgulamaktadır.

Sonuçlar: Toplamda 134 cevap elde edilmiştir, bütün katılımcıların yaklaşık %28 kadarı erkek (37), %72 kadarı ise kadın (97) olarak dağılım göstermiştir. Genel yaş ortalaması 42,39 yıl olarak bulunmuştur. Eğitim düzeyleri oranları %55 (74) lisansüstü eğitilmiş bireyler, %45 (60) lisans ve ön lisans düzeyinde eğitilmiş bireyler olarak bulunmuştur. Haber bilgilerini edinmede en çok tercih edilen araç sosyal medya

(%63,88) olmuştur. Haber bilgilerinde en çok güvenilen kaynak hekimler (%77,31) iken, en az güvenilen kaynak siyasi otoriteler (%35,07) olarak bulunmuştur. %78,05 oranla haber bilgileri ikinci bir kaynaktan doğrulanırken, %42,98 oranla edinilen bilgilerin çevreye uygulanması konusunda ısrarcı olduğu belirlenmiştir. Haber bilgilerinin çevre ile paylaşılması eğilimi ise %66,56 olarak tespit edilmiştir.

Tartışma: Çalışmamızda pandemi ile ilgili bilgilerinin kaynakları, kaynakların seçiminde rol oynayan etmenler ile bireylerde oluşturduğu tutumlar hakkında bilgi edinilmiştir. Araştırmamızın sonuçlarının pandemi sürecinin devam ettiği ve medyanın gündeminden düşmediği bu dönemde oluşturulacak olan kapsamlı çalışmalar için pilot bir çalışma olması edinilen bilgileri değerli kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alışkanlıklar; Bilgi; Haberler; Hastalık salgınları.

Attitudes about health news during the COVID-19 pandemic

Purpose: In international events such as famines, wars and epidemics, the number of news broadcasts increases and can potentially affect society. This brings along information pollution. Readers can be misled for economic and political reasons. In this research on pandemic news, we aimed to conduct study on the habits of following the news and transferring information to life.

Methods: The questionnaire was prepared by the researchers. It was distributed over Google Forms and included a total of 16 questions. The questions included queries about attitudes towards the selection of information sources and the use of information.

Results: 134 responses were obtained. 28% of all participants were men (37) and 72% were women (97). The average age was 42.39 years. Education levels were; 55% (74) graduates, 45% (60) graduate and associate degree educated individuals. Most preferred tool for obtaining news was social media (63.88%), most trusted source for news was doctors (77.31%), the least trusted source was political authorities (35.07%). While the ratio of news verification by a second source was 78.05%, the ratio of recommending finding of news to others was 42.98%. The tendency of sharing news with the social circle was determined as 66.56%.

Conclusion: Information was obtained about the information sources about the pandemic, the factors in the selection of resources, and the attitudes formed in individuals. The results of our research is a pilot study for comprehensive studies in this period of news media coverage and pandemic, which makes the current information valuable.

Keywords: Habits; Knowledge; News; Disease outbreaks.

P33

Sağlık bilimleri fakültesi ve mühendislik fakültesi öğrencilerinin spora yönelik tutumlarının vücut farkındalığı üzerine etkisinin karşılaştırılması

Özlem FEYZİOĞLU, Cemre SAVAŞAN, Senem İNAN, Feriha ALKAN

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Pandemi sürecinde çevrimiçi öğrenme ve öğretme sistemine geçilmesi üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyini azaltmıştır. Çalışmamızın amacı öğrencilerin azalan fiziksel aktivite düzeyinin spora yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini ve bu tutumun vücut farkındalığı ile ilişkisini araştırmak ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmada herhangi bir hastalığı olmayan 18-25 yaş arasında Sağlık Bilimleri Fakültesi (SBF) ve Mühendislik Fakültesinde (MF) öğrenim gören toplam 154 sağlıklı ve gönüllü katılımcı değerlendirildi. Öğrencilerin spora yönelik tutumları Spora Yönelik Tutum Ölçeği ile, vücut farkındalık durumu Vücut Farkındalık Anketi ile online platform üzerinden sorgulandı. **Sonuçlar:** Katılımcılardan 74 kişi SBF öğrencisi, 80 kişi MF öğrencisi ve MF öğrencilerinin yaş ortalaması 21,48(1,63), SBF öğrencilerinin yaş ortalaması 20,87(1,29) idi. SBF ve MF öğrencilerinin spora yönelik tutumları ve vücut farkındalıklarının karşılaştırılmasında anlamlı farklılık görülürken ($p<0,05$), SBF öğrencilerinin spora yönelik tutumları ve vücut farkındalıkları MF öğrencilerinden daha yüksek bulundu. Bireylerin spora yönelik tutumları ile vücut farkındalıkları arasında anlamlı bir ilişki bulundu ($p<005$). SBF öğrencilerinde orta düzeyde ilişkili ($r=0,41$) iken MF öğrencilerinde zayıf ilişki ($r=0,34$) saptandı.

Tartışma: Spora yönelik tutumun yüksek olması vücut farkındalığında

pozitif etki meydana getirmektedir. Sadece sağlık alanında bilgi ve deneyimi olan bireylerin değil farklı alanlarla ilgilenen bireylerin de her koşulda spor ve spor etkinliklerine teşvik edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenci; Spor; Tutum; Vücut.

Comparison of the effects of attitudes towards sports of faculty of health sciences and faculty of engineering students on body awareness

Purpose: Shifting to the online learning and teaching system in the pandemic has reduced the level of physical activity for university students. The purpose of our study is to investigate and compare how the reduced level of physical activity affects their attitudes towards sport and the relationship between these attitudes and body awareness.

Methods: A total of 154 healthy and voluntary participants between the ages of 18-25 years without any disease who are studying at the Faculty of Health Sciences (HSF) and Faculty of Engineering (EF) were evaluated for the study. Students' attitudes towards sports were questioned on the online platform with the Sport-Oriented Attitude Scale and body awareness was determined with the Body Awareness Questionnaire.

Results: This study conducted 74 HSF students aged between 21.48(1.63) and 80 EF students aged between 20.87(1.29). While significant differences were seen in comparison of sports attitudes and body awareness of HSF and EF students ($p<0.05$), HSF students' attitudes and body awareness were higher than EF students. A significant correlation was found between individuals' attitudes towards sport and body awareness ($p<0.05$). A moderate correlation was found in HSF students ($r=0.41$) and a weak correlation was found in Engineering students ($r=0.34$).

Conclusion: High attitudes towards sports have a positive impact on body awareness. It is necessary to encourage sports and sports activities in all circumstances, not just individuals with knowledge and experience in health, also the individuals who are interested in different areas.

Keywords: Student; Sport; Attitude; Body.

P34

Sigara ve tütün ürünleri tüketen ve tüketmeyen bireylerde mental sağlık belirteçleri ve solunum fonksiyonları arasında fark var mıdır?

Furkan ÖZDEMİR¹, Naciye VARDAR YAĞLI²

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Çankırı.

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Tütün ürünleri tüketimi küresel çapta en önemli halk sağlığı problemlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünya genelinde her 7 kişiden biri sigara tüketmektedir. Tütün ürünlerinin kardiyovasküler hastalıklar, solunum sistemi hastalıkları ve kanserle yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca anksiyete ve depresyon gibi bazı mental bozuklukların sigara ve tütün ürünleri tüketimi ile ilişkili olabileceği ifade edilmektedir. Amacımız sigara ve tütün ürünleri tüketiminin mental sağlık ve solunum fonksiyonları üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 31 katılımcı (16 sigara içen, 15 sigara içmeyen) dahil edilmiştir. Katılımcıların solunum fonksiyonları ATS/ERS kriterlerine göre spirometre ile, mental sağlık belirteçleri ise Beck Anksiyete Envanteri ve Beck Depresyon Envanteri ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Grupların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet ve VKİ) benzerdi ($p>0,05$). Sigara içen bireylerin maruziyeti 5(1-10) paket*yıldı. Sigara içen bireylerde depresyon skoru içmeyen bireylerden daha yüksekti ($p=0,043$). Gruplar arasında anksiyete skoru ve solunum fonksiyonları arasında fark yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Sigara ve tütün ürünleri maruziyeti vücutta farklı sistemleri etkileyen çeşitli patolojik etkilere sahiptir. Arter yapısında, pulmoner epitelde ve dolaşım sistemi hücrelerinde bozulma tütün ürünleri tüketiminin en iyi bilinen etkilerindedir. Literatürde yer alan çeşitli görüşlere göre sigara ve tütün ürünleri tüketen bireylerin solunum fonksiyonları tüketmeyen bireylerden daha kötüdür. Ancak çalışmamızda tütün ürünleri tüketen ve tüketmeyen bireylerin solunum fonksiyonları benzerdi (Ortanca FEV1s: %108, FEV1ns: %103; ortanca FVCs: %110, FVCns: %107; ortanca FEV1/FVCs: %81,5, FEV1/FVCns: %81; s: sigara içen, ns: sigara içmeyen). Sigara ve tütün ürünleri tüketimi ile depresyon

veya anksiyetenin bir kısır döngü oluşturduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu bileşenlerden birindeki kötüleşme diğer bileşenlerin de kötüleşmesine neden olur. Çalışmamızın sonuçlarına göre sigara içmek bireylerin depresyon düzeylerini artırabilir ancak anksiyete düzeylerini etkileyebilir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete; Depresyon; Mental sağlık; Sigara.

Is there a difference on mental health status and pulmonary functions between smokers and non-smokers?

Purpose: Smoking is one of the biggest global public health issue. According to World Health Organisation, every one of seven people around world are smoker. It is known that cardiovascular diseases, pulmonary diseases and cancer are strongly related with smoking. But also some mental illnesses, like anxiety and depression, may be linked with smoking. Our aim was to investigate if smoking affect mental health status and pulmonary functions in healthy adults.

Methods: Thirty-one participants were included in this study (16 smokers and 15 non-smokers). Participants' pulmonary functions were assessed by pulmonary function test according to ATS/ERS criterias and mental health status was assessed by Beck Anxiety Inventory and Beck Depression Inventory.

Results: Demographic characteristics of groups were similar [age, gender and BMI ($p>0.05$)]. Smoke exposure for smoker group was 5 (1-10) package*years. Depression score of smokers was significantly higher than non-smokers ($p=0.043$). Anxiety score and pulmonary functions were similar in groups ($p>0.05$).

Conclusion: Smoking has different multi systemic harmful effects. Broken arterial structure, pulmonary epithelium and blood cell functions are well known of these effects. It has been stated that smokers' pulmonary functions were worse than non-smokers. But, in our study, smoker's pulmonary functions were similar with non smokers' (Median FEV1s: 108%, FEV1ns: 103%; median FVCs: 110%, FVCns:107%; median FEV1/FVCs: 81.5%, FEV1/FVCns: 81%; s: smoker, ns: non-smoker). It has thought that smoking and depression or anxiety create a vicious circle, so worsening in one of this components causes worsening of the other component. According to our results smoking increases depression level, but may not affect anxiety levels.

Keywords: Anxiety; Depression; Mental health; Smoking.

P35

COVID-19 pandemisinde ileri yaştaki bireylerde çevirim içi fonksiyonel değerlendirme deneyimi: fizyoterapist ve katılımcı görüşü

H. Emir YILMAZ, Buket AKINCI, Gülsena UTKU, Esra ERDİNÇ, İlknur ATMACA, E. Nur GÜRLEK

Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul.

Amaç: COVID-19 pandemisinde ileri yaştaki bireylerin klinik ziyaretleri olumsuz etkilenmiştir. Çevirim içi değerlendirmeler ileri yaştaki bireylerde fonksiyonel limitasyonları belirleyebilir ve olası problemleri önleyebilir. Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinde kısıtlı ev karantinasındaki ileri yaştaki bireylerle çevirim içi değerlendirme tecrübelerimizi aktarmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 65-85 yaş arası [ortalama= 71,33(5,35) yıl, 20 kadın, 13 erkek] 33 katılımcı dahil edildi. Katılımcılar video-konferans temelli değerlendirme seansına davet edildi. Fiziksel aktivite Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form ile sorgulandı. Fonksiyonel performansları 30 saniye otur kalk testi ile değerlendirildi. Günlük yaşam aktivitelerine katılım KATZ indeksi ile değerlendirildi. Koronavirüs anksiyetesi Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (KAO) ile sorgulandı. Düşme korkusu Düşme Etkinliği Ölçeği ile değerlendirildi. Denge ve mobilite Zamanlı Kalk ve Yürü testi (ZKYT) ve frajilite Klinik Frajilite Skalası ile değerlendirildi. Değerlendirme bittikten sonra her katılımcı ve fizyoterapist seans tecrübesini "kötü", "orta" veya "iyi" olarak puanladı.

Sonuçlar: Tüm katılımcılar değerlendirmeleri olumsuz bir etki olmaksızın tamamladı. Ortalama değerlendirme süresi 23,26(6,89) dakikaydı. Fizyoterapistler Otur-Kalk testi ve ZKYT'nin uygulanması için gerekli ortamın sağlanmasında zorluk çektiklerini belirttiler. Katılımcılar tarafından alınan geri bildirimlerin 21 (% 63,6)'inde çevirim içi değerlendirme kalitesi "iyi" olarak puanlanırken 12 (%36,4) tanesi ortamın hazırlanması konusunda zorluk çekmeleri sebebiyle

değerlendirme tecrübesi "orta" olarak puanlandı. İki katılımcı (%6) KAS'ın sorulardan rahatsız olduğunu belirtti.

Tartışma: Çalışmanın sonuçları ev karantinasındaki ileri yaştaki bireylerde çevirim içi değerlendirme seanslarının güvenli ve uygulanabilir olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları ileri yaştaki bireyler için çevirim içi değerlendirme örneği teşkil edebilir.

Anahtar Kelimeler: İleri yaş; Sosyal izolasyon; Tele-değerlendirme.

An online functional assessment experience in individuals over 65+ during COVID-19 pandemics: physiotherapist opinion & participant opinion

Purpose: COVID-19 pandemic affects the clinical visits of elderly. The online assessments may early determine the functional limitations and prevent possible problems. The aim of this study is present our online assessment experiences in the elderly who underwent particular home quarantine during COVID-19 pandemics.

Methods: Thirty-three participants aged 65-85 [mean=71.33(5.35) years, 20 women, 13 men] were included in the study. The participants were invited to a video-conference based assessment session. The physical activity was questioned using International Physical Activity Questionnaire-Short Form. Functional performance evaluated with Sit-to-Stand test. The participation to the daily-living activities assessed with KATZ-Index. The coronavirus anxiety questioned with Coronavirus Anxiety Scale (CAS). The fear of falling questioned with Falls Efficacy Scale. The balance and mobility assessed with Timed-Up and Go (TUG) test and frailty with Clinical Frailty Scale. After the assessments, each participant and physiotherapist rated their experiences as "bad", "fair" or "good".

Results: All participants were performed the evaluation steps with no adverse events. The mean assessment time was 23.26(6.89) minutes. The physiotherapists reported that they have difficulties in providing testing environment during the sit-to-stand test and TUG. Twenty-one (63.6%) online assessments rated as "good" while twelve (36.4%) were rated as "fair" by the participants in terms of preparing the performance based testing environment. Only two of the participants (6%) felt discomfort from the questions of CAS.

Conclusion: This study indicated that an online tele-assessment session is safe and applicable in elderly during home quarantine. The results of this study offer an exemplary tele-assessment session for elderly.

Keywords: Elderly; Pandemic; Tele-assessment.

P36

Telerehabilitasyon çalışmalarına nitel yaklaşımın katkısı: kapsamlı derleme

Kübra OKUYUCU

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Amasya.

Amaç: Nitel (kalitatif) araştırmalar rehabilitasyon ile ilişkili araştırma sorularına bütüncül bir yaklaşım kazandırır. Bu metot uluslararası çalışmalarda yaygın kullanılmasına rağmen, Türkiye'de yeterince kullanılmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, nitel yaklaşımın telerehabilitasyon çalışmalarına katkısını ve önemini araştırmaktır.

Yöntem: PubMed, Web of Science, Google Scholar and ULAKBİM veri tabanları taranmıştır. 'Telerehabilitation' ve 'nitel' kelimeleri kullanarak son 10 yıl içerisinde yapılan çalışmalar belirlenmiştir.

Sonuçlar: İlk tarama sonucu belirlenen 79 çalışmanın başlık taraması sonucu 38 çalışma incelenmiştir. İnceleme sonucu 14 çalışma, karma-yöntem çalışması (8), vaka çalışması (2), rehabilitasyon içeriğinin olmaması (3) ve protokol çalışması olması (1) gibi sebeplerden dolayı elenmiştir. Sonuç olarak, kalan 24 çalışmanın tam metni incelenmiştir. Türkçe veya Türkiye'de yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmalardaki nitel yaklaşım, gerçek kullanıcıların (hasta (15), uygulayıcı (11), ve bakım veren (5)) bakış açısından ortopedik (8), nörolojik (10) ve kardiyak (9) rehabilitasyon ile ilişkili deneyimlerin araştırılması için kullanılmıştır. Çalışmaların araştırma soruları, gerekli özellikler; kullanılabilirliği; engel ve kolaylaştırıcı etkenler; kullanımını etkileyen faktörler; ve motivasyonu ve devamlılığın araştırılmasını içermektedir.

Tartışma: Bu derlemedeki çalışmaların çoğunluğunun, uygulanan telerehabilitasyon yöntemine engel olan ve kolaylaştırıcı faktörlerin

araştırılması için nitel yaklaşımı kullandığı belirlenmiştir. Rehabilitasyon çalışmalarının hasta merkezli olması ve hastanın inançları, motivasyonu, talepleri ve çevresine bağlı olarak şekillenmesinden dolayı, telerehabilitasyon çalışmalarının geliştirilmesi ve düzenlenmesinde nitel yaklaşımın kullanılması faydalı olabilir. Fizyoterapide Türkiye kaynaklı nitel araştırmalar teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Nitel araştırma; Telerehabilitasyon.

Contribution of qualitative approach into telerehabilitation studies: narrative review

Purpose: Qualitative research enables a holistic approach to the research questions related to the rehabilitation studies. Although this method is widely used in international studies, it is not very common in Turkey. This study aimed to explore the importance and contribution of qualitative approach into telerehabilitation studies.

Methods: The following databases were searched: PubMed, Web of Science, Google Scholar and ULAKBİM. 'Telerehabilitation' and 'qualitative' words were used to identify the studies conducted within the last 10 years.

Results: 38 studies, out of 79 from the first database search, were identified. Of those, 14 studies were excluded because of being mixed-methods (8), case report (2), out of rehabilitation content (3) and protocol study (1). Therefore, 24 full-text studies were investigated. No Turkish or Turkey originated study was identified. The studies used qualitative approach to explore experiences of orthopaedic (8), neurological (10) and cardio-pulmonary (9) rehabilitations from the view of real users (patients (15), practitioners (11), and care givers (5)). The research questions included: to explore necessary features; usability; barriers and facilitators; influencing factor; motivation and continuity.

Conclusion: This review showed that majority of telerehabilitation studies used qualitative approach to explore barriers and facilitators of the applied method. Because rehabilitation studies are patient-centred and depend on their beliefs, motivation, requirements and environment, qualitative approach can be useful to contribute development and improvement of telerehabilitation. It is necessary to encourage researchers to develop qualitative research in physiotherapy.

Keywords: Qualitative research; Telerehabilitation.

P37

COVID-19 geçirmiş sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite düzeyinin araştırılması

Hatice YAKUT, Rumeysa ATEŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta.

Amaç: Dünya Sağlık Örgütü (WHO), SARS-CoV-2'yi COVID-19 olarak adlandırmış ve COVID-19 salgınına pandemi olarak ilan etmiştir. COVID-19 salgınının kontrol altına alınması için spor salonlarına ve egzersiz yapılan alanlara kısıtlamalar getirilmiştir. Kısıtlamalar sonucunda sağlık çalışanlarında COVID-19 salgınıyla birlikte iş yükünde ve çalışma sürelerinde artış buna bağlı olarak fiziksel aktivite (FA) düzeylerinde azalma görülmüştür. Ancak bu alanda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda COVID-19 geçiren ve geçirmeyen sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: COVID-19 geçiren (n=100) ve COVID-19 geçirmeyen (n=100) sağlık çalışanına UFAA-KF (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu) uygulandı. İstatistiksel analizde kategorik verileri ve demografik değişkenlerin analizi için ki-kare testi ve gruplar arası karşılaştırmada ise Mann-Whitney U testi, Bağımsız Örneklem t testi kullanılmıştır.

Sonuçlar: COVID-19 geçirenlerin 71'i kadın ve 29'u erkek (yaş:38,2±10,2); geçirmeyenlerin 69'u kadın ve 31'i erkektir. COVID sonrası geçen gün sayısı (Ort±SS) 42,150 ± 43,742'dir. COVID-19 geçirenlerin %62,1'i inaktif, %36,4'ü düşük FA ve %1,5'inde yeterli FA görülmektedir. COVID-19 geçirmeyenlerin ise %62,7'i inaktif, %34,9'u düşük FA ve %2,4'ünde yeterli FA görülmektedir. COVID-19 geçiren ve geçirmeyenler arasında UFAA-KF'de yürüme (MET-dk/hf), orta şiddetli FA (MET-dk/hf), şiddetli FA(MET-dk/hf) ve MET toplam puanlarında anlamlı düzeyde fark olmadığı bulunmuştur (p>0,05).

Tartışma: Çalışmamızda her iki grupta da fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur. Egzersizin ve fiziksel aktivitenin immün fonksiyonlar üzerinde önemli modülatör etkilere sahip olduğu bilgisiyile

böyle bir süreçte egzersiz ve hareket ihtiyacının artan önemi açısından bu çalışmanın farkındalık yarattığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite düzeyi; Sağlık çalışanları.

Investigation of physical activity level in healthcare professionals with COVID-19

Purpose: The World Health Organization named SARS-CoV-2 as COVID-19 and declared the as a pandemic. Restrictions have been imposed on gyms and exercise areas in order to control the COVID-19. As a result of the restrictions, there was an increase in working time in healthcare professionals with the COVID-19, and a decrease in physical activity (PA) levels. The aim of this study was to investigate the PA level of healthcare professionals who had and did not have COVID-19.

Methods: The healthcare professionals (COVID-19 (n=100) and non-COVID-19 (n=100)) completed IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire-Short Form). Chi-square test was used for analysis of categorical data and demographic variables, Mann-Whitney U test and Independent Sample t-test was used for comparison between groups.

Results: Of those who had COVID-19 71 were women and 29 were men (age:38.2±10.2) Time duration post COVID-19 is 42.150 ± 43.742. 62.1% of those who had COVID-19 were inactive, 36.4% had low PA and 1.5% had sufficient PA. Of those who do not have COVID-19, 62.7% are inactive, 34.9% low PA and 2.4% sufficient PA. No significant difference was found between groups in walking (MET/wf), moderate FA (MET/wf), severe FA (MET/wf) and MET total scores in IPAQ-SF (p> 0.05).

Conclusion: We found that the level of PA was low in both groups. With the fact that physical activity has an important effect on immunomodulatory functions, it is thought that this study raises awareness in terms of the increasing importance of exercise and movement need in such a process.

Keywords: COVID-19; Physical activity level; Healthcare professionals.

P38

COVID-19 pandemi sürecinde genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyleri ve yorgunluk şiddetleri

Dilara ÖZEN ORUK, Kılıçhan BAYAR

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla.

Amaç: Bu çalışmada, COVID-19 pandemi sürecinde genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini (FAD) ve yorgunluk şiddetlerini (YŞ) belirlemek amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18-24 yaş arası 152 genç yetişkin birey dahil edildi. Bireylerin FAD'ının Değerlendirilmesinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA), YŞ'sinin değerlendirilmesinde Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) kullanıldı. Ayrıca bireylerin şu anki FAD ve YŞ'si pandemi öncesi döneme kıyasla ne şekilde değiştiği soruldu.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması 21,1±1,7 yıldır. Pandemi öncesi dönemle karşılaştırıldığında bireylerin %86,8'i FAD'ın azaldığını, %6,6'sı arttığını, %6,6'sı değişmediğini belirtirken; % 59,2'si YŞ'nin arttığını, %18,4'ü azaldığını, %22,4'ü ise değişiklik olmadığını bildirdi. UFAA ve YŞÖ skorları arasında negatif yönlü zayıf bir korelasyon bulundu (p=0,004). Bireyler UFAA'ya göre FAD'ı düşük olanlar, orta olanlar ve yüksek olanlar şeklinde sınıflandırıldı. Bireylerin ortalama YŞ'si 3,7±1,5 idi. Sırasıyla FAD'ı düşük olanlar ile yüksek olanlar ve orta olanlar ile yüksek olanlar arasında YŞ açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0,010; p=0,011).

Tartışma: COVID-19 pandemisi ile birlikte genç yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı ve yorgunluk şiddetlerinin arttığı görülmekte ve bu iki parametre arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir. Bulgularımız ışığında, içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde bireyleri fiziksel aktivitenin faydaları konusunda bilgilendirmenin ve fiziksel aktivite yapmaya teşvik etmenin önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; SARS-CoV-2; Yorgunluk.

Physical activity levels and fatigue severity of young adults during the COVID-19 pandemic

Purpose: In this study, it's aimed to determine the physical activity level (PAL) and fatigue severity (FS) of young adults during the COVID-19 pandemic.

Methods: One hundred fifty-two young adults aged 18-24 years were

included in the study. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to evaluate the PAL, and the Fatigue Severity Scale (FSS) was used to evaluate the FS of the individuals. In addition, the individuals were asked how their current PAL and FS changed compared to the pre-pandemic period.

Results: The average age of the individuals was 21.1±1.7 years. When compared with the pre-pandemic period, 86.8% of the individuals stated that PAL decreased, 6.6% increased, 6.6% didn't change; 59.2% of them stated that FS increased, 18.4% decreased, 22.4% didn't change. It was found there was a low negative correlation between IPAQ and FSS scores (p=0.004). PAL of individuals were classified as low, medium and high according to IPAQ. The average FS of the individuals was 3.7±1.5. It was found that there was a statistically significant difference in FS between low and high PAL, and between medium and high PAL, respectively (p=0.010; p=0.011).

Conclusion: With the COVID-19 pandemic, it's seen that the PAL of young adult decrease and their FS increases, and it is known that there is a relationship between these two parameters. In the light of our findings, we might say that it is important to inform individuals about the benefits of physical activity and to encourage them to do physical activity, during the pandemic process we are in.

Keywords: Exercise; SARS-CoV-2; Fatigue.

P39

Genç erişkinlerde COVID-19 pandemisinin fiziksel aktivite ve uyku kalitesi üzerine etkisi

Asalet AYBÜKE GÜP, Banu BAYAR

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla.

Amaç: COVID-19 pandemisinin genç erişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi, egzersiz algısı ve uyku kalitesine olan etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 18-30 yaş arası 172 genç erişkin birey dahil edildi. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)", egzersiz algısının değerlendirilmesinde "Egzersiziz Yararları Engelleri Ölçeği", uyku kalitesinin değerlendirilmesinde "Jenkins Uyku Skalası (JUS)" kullanıldı. Ayrıca bireylerin şu anki fiziksel aktivite düzeylerinin (FAD) ve uyku düzenlerinin (UD) pandemi öncesi döneme kıyasla ne şekilde değiştiği soruldu.

Sonuçlar: Pandemi öncesi döneme kıyasla bireylerin %89'u FAD'nin azaldığını, %5,8'i arttığını, %5,2'si değişmediğini; %47,7'si UD'un olumsuz etkilendiğini, %9,9'u olumlu etkilendiğini, %42,4'ü değişiklik olmadığını belirtti. Bireyler UFAA skorlarına göre üç gruba ayrıldı: düşük fiziksel aktivite (DFA) (%32), orta fiziksel aktivite (%51,7), yüksek fiziksel aktivite (YFA) (%16,3). Egzersiz engel algısı (p=0,004) ve egzersiz yarar algısı (p=0,004) skorlarında DFA ve YFA grupları arasında anlamlı fark gözlemlendi. JUS skoru gruplar arasında anlamlı bir farklılık yaratmadı (p=0,192).

Tartışma: COVID-19 pandemisi bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinde azalmaya, uyku düzenlerinde ise olumsuz etkilenebilir neden olmuştur. Egzersize yönelik engel algısı DFA'ya sahip bireylerde; egzersize yönelik yarar algısı YFA'ya sahip bireylerde en yüksektir. Fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi arasında ise bir ilişki saptanmamıştır. Uzun süreli öngörülen COVID-19 pandemisinde, genç erişkin bireyler fiziksel aktivite yapmaya teşvik edilmelidir. Egzersize yönelik engel algısının ortadan kaldırılmasına ve fiziksel aktivite devamlılığına yönelik programlar düzenlenebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Egzersiz; Sağlık.

The effect of COVID-19 pandemic on physical activity and sleep quality in young adults

Purpose: Investigation of effect of COVID-19 pandemic on physical activity level, exercise perception and sleep quality in young adults.

Methods: 172 young adults between the ages of 18-30 were included. "International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)" was used to evaluate the level of physical activity, "Exercise Benefits/Barriers Scale" to the perception of exercise, and "Jenkins Sleep Scale (JSS)" to sleep quality. It was also asked how the current physical activity levels (PAL) and sleep patterns (SP) of the individuals changed compared to the pre-pandemic period.

Results: Compared to the pre-pandemic period, 89% of individuals stated that PAL decreased, 5.8% increased, 5.2% no change; 47.7% of them stated that SP was negatively affected, 9.9% was positively affected, and 42.4% no change. Individuals were divided into three groups according to IPAQ scores: low physical activity (LPA) (32%), moderate physical activity (51.7%), high physical activity (HPA) (16.3%). A significant difference was observed between LPA and HPA groups of exercise barriers perception (p=0.004) and exercise benefits perception (p=0.004) scores. The JSS score didn't create a significant difference between the groups (p=0.192).

Conclusion: COVID-19 pandemic caused decrease in PAL of individuals and has negative impact on SP. Perception of exercise barriers is highest in individuals with LPA; perception of exercise benefits is highest in individuals with HPA. There was no relationship between PAL and sleep quality. In the COVID-19 pandemic, predicted to be continued, young adults should be encouraged to do physical activity. Programs can be organized to eliminate the perception of exercise barriers and maintain physical activity.

Keywords: COVID-19; Exercise; Health.

P40

Sağlıklı yetişkinlerin pandemi süreci deneyimleri: pilot çalışma

Ö. İpek DONGAZ, Banu BAYAR

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla.

Amaç: Çalışmamızın amacı sağlıklı yetişkinlerin pandemi süreci deneyimlerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 208 gönüllü birey katıldı. Bireylerin sosyodemografik özellikleri ile günlük yaşam aktiviteleri sorgulandı. Pandemi sürecinde fiziksel aktivite düzeylerinde, beslenme ve uyku alışkanlıklarında meydana gelen değişim incelendi. Bireylerin COVID-19'a yakalanıp yakalanmadıkları kaydedildi. Ayrıca dijital platformlarda geçirdikleri zaman ve pandemi sürecinde hissettikleri duygular soruldu.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan 100'ü kadın, 108'i erkek 208 gönüllünün yaş ortalaması 47,42±10,37 yılıdır. Bireylerin %33,65'inin uyku düzeninin bozulduğunu, %57,7'sinin fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını ve %45,67'sinin beslenme alışkanlığının değiştiği saptandı. Cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyi incelendiğinde, erkeklerin fiziksel aktivite düzeyindeki azalma kadınlara göre daha fazlaydı ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Bireylerin %19,23'ü COVID-19'a yakalandığını; %47,11'i endişe, %49,03'ü karamsarlık, %52,88'i ise tükenmişlik hissettiğini bildirdi. Gönüllülerin dijital platformlarda geçirdikleri zamanın pandemi öncesine göre artışı istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05).

Tartışma: Pandemi sürecinde bireylerin evde kaldıkları sürenin artması ile günlük yaşam rutinleri değişime uğramıştır. Beslenme alışkanlıklarının ve uyku düzeninin değiştiği bu süreçte fiziksel inaktivitenin de eklenmesi sağlıklı yaşamı olumsuz etkilemiştir. Bireylerin yaşam kalitesini azaltan COVID-19 sürecinin emosyonel durumu da etkilemesi öngörülebilir bir sonuçtur. Aktif ve sağlıklı yaşamın sürdürülebilirliği için uygulanabilir stratejilerin geliştirilmesiyle sürecin yönetilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 pandemisi; Karantina; Yaşam kalitesi.

Healthy adults' experiences in the pandemic process: a pilot study

Purpose: Aim of our study was to investigate pandemic experiences of healthy adults.

Methods: 208 volunteers participated in study. Sociodemographic characteristics and daily living activities of the individuals were questioned. The changes in physical activity levels, nutrition, and sleeping habits during the pandemic process were examined. It was recorded whether individuals caught COVID-19 or not. The time they spent on digital platforms and their feelings during the pandemic also were asked.

Results: The average age of 208 volunteers, 100 women and 108 men, participating in study was 47.42±10.37 years. It was found that 33.65% of the individuals had a disrupted sleep pattern, 57.7% of them decreased their physical activity level and 45.67% had a change in their eating habits. When physical activity level was examined by gender, men had higher decrease in the physical activity level than women and was statistically significant (p<0.05). 19.23% of the individuals reported that they got COVID-19; 47.11% anxiety, 49.03% pessimism, and

52.88% felt burnout. The increase in the time spent by volunteers on digital platforms compared to pre-pandemic was statistically significant ($p<0.05$).

Conclusion: During the pandemic, daily routines have changed with the increase duration of individuals staying at home. The addition of physical inactivity to process of changing eating habits and sleep patterns negatively affects healthy life. It is predictable result that COVID-19 process, which reduces quality of life of individuals, also affects the emotional condition. In order to maintain an active and healthy life, it is necessary to manage process by developing applicable strategies.

Keywords: COVID-19 pandemic; Quarantine; Quality of life.

P41

Fizyoterapistlerin mesleğe yönelik tutum ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi

Onur AYDOĞDU¹, Meryem BEKTAŞ KARAKUŞ², Zübeyir SARI¹

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

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, fizyoterapistlerin mesleğe yönelik tutum ve tükenmişlik düzeylerini tespit etmek ve bu düzeyleri etkileyen değişkenleri incelemektir.

Yöntem: Araştırma, Kasım 2020 – Şubat 2021 tarihleri arasında farklı alanlarda çalışmakta olan fizyoterapistler üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin mesleki tutum düzeyleri “Fizyoterapistlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği” ile tükenmişlik düzeyleri “Tükenmişlik Ölçeği – Kısa Form” ile değerlendirildi. Ek olarak, çalışmaya katılan fizyoterapistlerin sosyodemografik bilgileri ile çalışılan kurum, haftalık çalışma günü sayısı, haftalık çalışma saatleri, çalışılan fizyoterapi alanı, fizyoterapi alanındaki iş deneyimi, algılanan gelir durumu yeterliliği kaydedildi. Araştırmada yer alan tüm değerlendirme formları, elektronik ortamda Google Dokümanlar ile hazırlandı ve katılımcılara sosyal medya ve diğer iletişim yollarıyla ulaştırıldı.

Sonuçlar: Çalışmamıza, 123 fizyoterapist anketimizi doldurarak katıldı. Çalışmamıza katılan toplam 123 fizyoterapistin 79’u kadın (%64,2), 44’ü ise erkekti (%35,8). Katılımcıların yaş aralığı 22 ila 52 yıl arasında değişmekte olup ortalamaları 28,09±4,72 yıldı. Çalışmaya katılan 123 fizyoterapistten 85’i “lisans” (%69,1), 29’u “yüksek lisans” (%23,6), 9’u ise “doktora” (%7,3) mezunuydu. Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin mesleki tükenmişlik düzeyleri 1,20 ila 6,40 puan arasında değişirken ortalama değeri 3,44±1,14 idi. Fizyoterapistlerin mesleğe yönelik tutum ölçeği toplam puan ortalaması 133,22±13,56; mesleki tatmin altölçeği puan ortalaması 71,33±8,28; mesleğin gerektirdiği nitelikler altölçeği puan ortalaması 37,07±3,66; mesleğe yönelik genel kaygılar altölçeği puan ortalaması ise 24,82±3,65 idi.

Tartışma: Fizyoterapistlerin mesleğe yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen değişkenleri belirlemek önemlidir. Mesleğe karşı olumsuz tutumlara neden olan değişkenlerin belirlenmesi, bu değişkenlerin olumlu tutuma yol açabilecek şekilde yeniden düzenlenmesini sağlayabilir ve bu durum, fizyoterapistlerin mesleki başarı ve mesleki doyumlarının artması ile sonuçlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapistler; Mesleki tükenmişlik; Sağlık personelinin tutumu.

Investigation the levels of burnout and attitudes of physiotherapists towards profession

Purpose: The purpose of this study was to determine the levels of burnout and attitude of physiotherapists towards profession and to examine variables that affect these levels.

Methods: This study was carried out among physiotherapists who work in different fields between November 2020–February 2021. Professional attitude levels and burnout levels of physiotherapists were evaluated with “Attitude Scale towards physiotherapists Profession (ASP)” and “Burnout Scale-Short Form (BSSF)”, respectively. In addition, sociodemographic information, work center, number of working days, working hours, working field, working experience, perceived income status were recorded. All evaluation forms were prepared electronically with GoogleDocs and delivered to participants via social media and other communication options.

Results: In this study, 123 physiotherapists participated by filling out questionnaires. Of the 123 physiotherapists, 79 were female (64.2%) and 44 were male (35.8%). Age range of participants ranged from 22 to 52 years, with a mean of 28.09±4.72 years. 85 (69.1%), 29 (23.6%) and 9 (7.35%) were graduated from “Bachelor”, “Master Degree” and “Doctorate”, respectively.

BSSF ranged from 1.20 to 6.40, while mean value was 3.44±1.14. Mean score of ASP total, professional satisfaction subscale, qualifications required by profession and general concerns about profession was 133.22±13.56; 71.33±8.28; 37.07±3.66; 24.82±3.65, respectively.

Conclusion: It is important to examine attitudes of physiotherapists towards profession and variables that affect these attitudes. Examining variables that cause negative attitudes towards profession can provide re-arrangement of these variables in a way that can lead to a-positive attitude. This situation may result in an-increase in professional success and satisfaction of physiotherapists.

Keywords: Physiotherapists; Professional burnout; Attitude of health personnel.

P42

İnme hastalarında el ve önkola uygulanan kinezyo bantlama yöntemlerinin kas tonusu ve motor fonksiyonlar üzerine akut etkilerinin karşılaştırılması

Pervin YAVAŞOĞLU, Z. Özlem YÜRÜK, Nihan ÖZÜNLÜ PEKYAVAŞ

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; inme hastalarında el ve önkola uygulanan kinezyo bantlama yöntemlerinin kas tonusu ve motor fonksiyonlar üzerine akut etkisinin karşılaştırılması idi.

Yöntem: Çalışmaya 18-75 yaş arası, Mini Mental Test’ten 24 puan ve üzeri alan 32 inme hastası katıldı. Bireyler çalışmaya başlamadan önce randomize olarak iki gruba ayrıldı: El bantlama grubu ve önkol bantlama grubu. El bantlama grubuna (n=16) tek seans 30 dakika süre ile epidermis-dermis-fasya ile fonksiyonel ve mekanik koreksiyondan oluşan kinezyo bantlama yöntemi uygulandı. Önkol bantlama grubundaki (n=16) hastalara ise tek seans 30 dakika önkol üzerine gerimsiz bantlama yapıldı. Hastalar bantlama öncesi ve bantlama sonrasında değerlendirildi. El, el bileği ve dirsek kas tonusunun değerlendirilmesi için Modifiye Ashworth Skalası ve motor fonksiyonların değerlendirilmesi için Fuğl Meyer Üst Ekstremité Değerlendirme Ölçeği kullanıldı.

Sonuçlar: El bantlama grubunda el bileği fleksör kaslarının, önkol bantlama grubunda ise önkol fleksör kaslarının tonusunda azalma olduğu belirlendi ($p<0,05$). Her iki grupta Fuğl Meyer Üst Ekstremité Değerlendirme Ölçeği puanının arttığı görüldü ($p<0,05$). Gruplar arasında karşılaştırmada ise kas tonusu ve motor fonksiyonlar arasında fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Kinezyo bantlamanın inme hastalarında el bileği ve önkol kas tonusu ve motor fonksiyonlar üzerinde akut olumlu etkileri olduğu bulundu. Bu etkinin kinezyo bantlamanın duysal girdileri artırma etkisinden kaynaklı olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Bantlama; El; İnme; Kas tonusu.

Comparison of the acute effects of kinesio taping methods applied to the hand and forearm on muscle tone and motor functions in the stroke patients

Purpose: The aim of this study was to compare the acute effect of hand and forearm Kinesio taping on muscle tone and motor functions in stroke patients.

Methods: Thirty-two stroke patients between the ages of 18-75, who scored 24 points and above on the Mini-Mental Test, participated in the study. The subjects were randomly divided into two groups: hand Kinesio taping group (n=16) and forearm Kinesio taping group (n=16). Epidermis-dermis-fascia, functional, and mechanical correction were applied to the hand taping group (n=16) for 30 minutes in a single session. In the forearm taping group (n=16), taping was performed on the forearm for 30 minutes without tension in a single session. Patients were evaluated before and after taping. The hand, wrist, and elbow muscle tone were evaluated with Modified Ashworth Scale and motor functions were evaluated with Fuğl Meyer Upper Extremity Assessment.

Results: There was a reduction in the tone of the wrist flexor muscles in the hand taping group and the forearm flexor muscles in the forearm taping group ($p<0.05$). Fugl Meyer Upper Extremity Assessment scores were found to be increased in both groups ($p<0.05$). When the groups were compared, no difference was found in muscle tone and motor functions ($p>0.05$).

Conclusion: Kinesio taping was found to have acute positive effects on wrist and forearm muscle tone and motor functions in stroke patients. This effect was thought to be due to the increasing sensory inputs.

Keywords: Taping; Hand; Stroke; Muscle tone.

P43

Meme kanseri ilişkili lenfödemli olan erkek hastaların demografik ve klinik özelliklerinin incelenmesi: vaka serisi

Elif SAKIZLI ERDAL¹, Miray HASPOLAT¹, Burak ERTÜRK¹, Kadirhan ÖZDEMİR², Osman KURUKAHVECİOĞLU³, İlke KESER¹

¹Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir.

³Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Meme kanseri erkeklerde nadir olarak görülmektedir. Ancak son yıllarda erkek popülasyonunda da görülme sıklığı giderek artmaktadır. Cinsiyetten bağımsız olarak, kanser tedavileri sıklıkla lenfödemli neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı meme kanseri ile ilişkili lenfödemli olan 3 erkek vakanın demografik ve klinik özelliklerinin sunulmasıdır.

Yöntem: Hastanın demografik, tedaviyle ve lenfödemle ilgili bilgileri kaydedildi. Çevre ölçümü ve gonyometrik ölçüm yapıldı. Üst ekstremité fonksiyonu Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin Türkçe versiyonu ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Birinci, ikinci ve üçüncü vakaların yaşları sırasıyla 35, 51 ve 60 idi. Vakaların tamamı vücut kütle indeksine göre fazla kiloluydu. Tüm vakalara modifiye radikal mastektomi uygulanmıştı. Ek olarak vakalar kemoterapi (1., 2., 3.), radyoterapi (2., 3.), hormon tedavisi (1., 2.) almıştı. Lenfödem başlangıcı cerrahi sonrasında sırasıyla 4, 1.5 ve 1 aydı. Lenfödem oluşumunu tetikleyen faktörler ağır nesnelere kaldırmak ve yorucu bahçe işleri yapmaktı. Birinci ve ikinci vakalar evre 1, hafif lenfödem; üçüncü vaka evre 2, şiddetli lenfödemle sahipti. Vakaların omuz fleksiyon ve abduksiyon (1., 2., 3.), eksternal rotasyon (1., 3.) ve internal rotasyonunda (3.) limitasyon görüldü. Hastaların üst ekstremité fonksiyon skorları sırasıyla 5.17, 14.65, 22.22 idi.

Tartışma: Verilere göre cinsiyete bağlı farklara rağmen lenfödem ve omuz disfonksiyonunun erkeklerde de gelişebildiği görüldü. Lenfödemli tetikleyen faktörler, erkeklerin toplumsal rollerine bağlanabilir. Erkek meme kanseri hastalarında üst ekstremité bozukluklarının takip edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erkek; Fizyoterapi; Meme neoplazmi.

Investigation of the demographic and clinical characteristics of male patients with breast cancer related lymphedema: case series

Purpose: Breast cancer is rare in men. However, its incidence has been increasing among men in recent years. Regardless of gender, cancer treatments often cause lymphedema. Aim of this study was to present demographic and clinical characteristics of three male patients with breast cancer related lymphedema.

Methods: The patient's demographic, treatment, and lymphedema-related information were recorded. Circumference and goniometric measurements were performed. Upper extremity function was evaluated with Turkish version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH).

Results: Ages of the first, second and third cases were 35, 51 and 60 years, respectively. All cases were overweight according to body mass index. All cases underwent modified radical mastectomy. Additionally, the cases had received chemotherapy (1., 2., 3.), radiotherapy (2., 3.) and hormone therapy (1., 2.). The onset of lymphedema was 4, 1.5 and 1 months after the surgery, respectively. The triggering factors of lymphedema formation were lifting heavy objects and doing strenuous gardening activities. The first and second cases had stage 1, mild lymphedema; the third case had stage 2, severe lymphedema.

Limitations were observed in shoulder flexion and abduction (1., 2., 3.), external rotation (1., 3.) and internal rotation (3.) of cases. The DASH scores of the patients were 5.17, 14.65, and 22.22, respectively.

Conclusion: According to the data, lymphedema and shoulder dysfunction may develop in men, despite gender-related differences. Factors that triggering lymphedema can be attributed to the social roles of men. Upper extremity disorders should be followed up in male breast cancer patients.

Keywords: Male; Physiotherapy; Breast neoplasm.

P44

Dalışa bağlı omurilik dekompresyon hastalığı olan bir hastanın rehabilitasyonu: Kuzey Kıbrıs'tan olgu sunumu

Beliz BELGEN KAYGISIZ¹, Ferda SELÇUK MUHTAROĞLU², Fahriye ÇOBAN³, Tarık İZBUL⁴

¹Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke.

²Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Nöroloji Servisi, Lefkoşa.

³Kıbrıs Amerikan Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, Lefkoşa.

⁴Etik Hastanesi, Lefkoşa.

Çok ender bir durum olarak görülen Dekompresyon Hastalığında (DKH) randomize kontrollü çalışmalar gerçekleştirmek mümkün olamamaktadır. Bu olgu çalışmasının amacı, Kuzey Kıbrıs'ta görülen dalışa bağlı DKH olgusunda hiperbarik oksijen tedavisine ek olarak uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon programının fiziksel ve fonksiyonel parametreler üzerindeki etkilerini belirlemektir. Çalışmaya DKH tanısı alan 65 yaşında erkek hasta katıldı. Hastalığın ortaya çıkmasından sonraki ilk gün T4 paraparazi tanısı ile başlayan fizyoterapi ve rehabilitasyon programı ilk 3 ayda haftada 5 kez, sonraki 3 ay boyunca haftada 4 kez devam etti. Hastanın motor değerlendirmesi için ASIA-Motor Değerlendirme bölümü, fonksiyonel mobiliteyi değerlendirmek için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü(FBÖ), duyu hissi için hafif dokunma testi, denge değerlendirmesi için tek ayak durma testi ve kas gücü için ise manuel kas testi kullanılmıştır. Değerlendirilen tüm parametrelerde ilerleme gözlemlenmiştir. Hastanın kas gücü, duyu hissi, ağrı ve fonksiyonel mobilite seviyelerinde gelişmeler olmuştur. Hasta 6. ay sonunda fonksiyonel olarak "bağımsız" şekilde ev, iş ve sosyal hayatına devam etmiştir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programı, hastanın birçok fiziksel ve fonksiyonel parametresini olumlu yönde etkilemiştir. DKH'nda, hiperbarik oksijen tedavisine ek olarak fizyoterapi rehabilitasyon yöntemlerinin güvenli olarak kullanılabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dekompresyon hastalığı; Omurilik yaralanmaları; Rehabilitasyon.

Rehabilitation of a patient with diving-related spinal cord decompression sickness: case report from North Cyprus

Decompression Sickness (DCS) is a very rare condition, so it is not possible to conduct randomized controlled trials. The purpose of this case study is to determine the effect of physiotherapy and rehabilitation program applied in addition to hyperbaric oxygen therapy on physical and functional parameters in a case with DCS related to diving reported in Northern Cyprus. 65-year-old male diagnosed with DCS is included. Physiotherapy and rehabilitation program started with the diagnosis of T4 paraparesis on the onset of disease, continued 5 times a week in the first 3 months and 4 times a week for the next 3 months. ASIA-Motor Assessment used to assess motor level of the patient, Functional Independence Measurement (FIM) to assess functional mobility, timed balanced tests to assess balance ability, light touch to assess sensory assessment and manual muscle testing to assess muscle strength, respectively. Progress was observed in all parameters evaluated. There have been improvements in the patient's muscle strength in all tested muscles, sensation, balance and functional mobility levels. At the end of the 6th month, the patient continued her home, work and social life "functionally independent". Physiotherapy and rehabilitation program positively affected many physical and functional parameters of the patient. It has been shown that physiotherapy rehabilitation methods can be used safely in addition to hyperbaric oxygen therapy in DCS.

Keywords: Decompression sickness; Spinal cord injuries; Rehabilitation.

P45

COVID-19 pandemi döneminde son sınıf öğrencilerinin aktif staj uygulamalarının incelenmesi

Damla KORKMAZ DAYICAN, Ahmet KOÇYİĞİT, E. Pınar KİSA, Begüm KARA KAYA, Buket AKINCI, Zeynep HOŞBAY, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü son sınıf öğrencilerinin COVID-19 pandemi döneminde aktif staj uygulamasına devam etme durumlarını ve devamsızlık nedenlerini değerlendirmektir.

Yöntem: Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü son sınıf öğrencilerinin tamamı çalışmaya dahil edildi. 84 öğrencimiz bizim tarafımızdan belirlenen 12 kuruma gitmeyi kabul ederken 3 öğrencimiz de pandemi nedeniyle buldukları şehirdeki kurumlarda staj yapmak istediklerini bildirdi. Staj yönergesine göre stajlarda devam zorunluluğu bulunmaktadır. Bu dönemde sadece COVID-19 nedeniyle devamsızlık durumlarında kurumların belirlediği telafi süreçleri izlendi. Staj uygulamasına devamsızlık durumunun nedenini sorgulayan ve beş adet sorudan oluşan sorgulama formu online olarak gönderildi. Sorgulama formu kişisel, süpervizör veya kurum kaynaklı devamsızlık durumunu değerlendiren sorulardan oluşturuldu.

Sonuçlar: COVID-19 pandemi döneminde 87 öğrenciden 44(%50,5)'ü staj uygulamasına kesintisiz devam ettiğini bildirdi. Kendisi koronavirüse yakalandığı için 13(%14,9) öğrencinin, koronavirüslü kişi ile teması olduğu için 12(%13,7) öğrencinin, süpervizörü koronavirüse yakalandığı için 7(%8) öğrencinin ve staj yeri tarafından staj programları iptal edildiği için 11(%12,6) öğrencinin staj uygulamasına devam edemediği belirlendi.

Tartışma: COVID-19 pandemi döneminde artan vaka sayılarına rağmen öğrencilerin staj uygulamasına devam ettikleri ve telafilerini yaptıkları görülmektedir. Fizyoterapi stajyerlerine aşı yapılamamasının staj uygulamasındaki devamsızlık durumları üzerinde rol oynadığını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fizyoterapi; Staj.

Investigation of active internship practice of senior students during the COVID-19 pandemic period

Purpose: To evaluate the status of continuing the active internship practice and the reasons for absenteeism of the senior students of the Physiotherapy and Rehabilitation Department during the COVID-19 period.

Methods: All senior students of Biruni University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation were included in the study. While 84 of our students went to 12 institutions determined by us, 3 of our students stated that they wanted to do internships in their cities due to the pandemic. According to the internship directive, attendance is mandatory in internships. The compensation processes determined by the institutions were followed only in cases of absenteeism due to COVID-19. An inquiry form consisting of five questions questioning the reason for absenteeism to the internship practice was sent online. The inquiry form was created from questions evaluating personal, supervisor, or institution-based absenteeism.

Results: During the COVID-19 period, 44(50.5%) of 87 students were reported to continue their internship practice without interruption. It was determined that 13(14.9%) students because were caught in coronavirus, 12(13.7%) students because were in contact with coronavirus, 7(8%) students because their supervisor was caught in coronavirus, 11(12.6%) students because the internship program was canceled by the internship place could not continue their internship practice.

Conclusion: Despite the increasing number of cases during the COVID-19 period, it is seen that students continue their internship practice and make compensation. We think that the inability to vaccinate interns may play a role in the absence of internship practice.

Keywords: COVID-19; Physiotherapy; Internship.

P46

pnömoni çocuk olgusunda yeni kinesiyojik bantlama yöntemi ile solunum fizyoterapisi

Talha KILIÇ, Saadet UFUK YURDALAN

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Hedefler, tidal hacmi arttırmak, solunum iş yükünü azaltmak ve akciğer temizliğini sağlamak olarak belirlendi.

Yöntem: Eskobar sendromu ve morgagni hernisi tanı, pnömoni nedeni ile pediatrik yoğun bakım ünitesinde (PYBÜ) mekanik ventilatör (MV) desteğiyle yatan 15 aylık olgu. MV desteğinden ayrılamamaktadır. Vaka değerlendirildikten sonra amaçlar doğrultusunda yeni kinesiyojik bantlama modeli tasarlandı ve uygulandı. Bantlamanın uygulama prensibi kosta elevasyonu olarak tasarlandı ve inspiyum sırasında bantlar kostaların elevasyonuna yardımcı olacak şekilde toraksa uygulandı. Gün aşırı bantlar yenilendi. Akciğer temizliği için postural drenaj ve "shaking" yöntemleri yatış süresince uygulandı.

Sonuçlar: İlk değerlendirme gününde soluk-hızı 60 soluk/dk, tidal-hacim 89 ml ve kalp-hızı 161 atım/dk olarak tespit edildi. Ayrıca MV ayarları CPAP/PSV mod ve FiO₂ 0,5 olarak belirlendi. Solunum fizyoterapisi uygulamasının beşinci gününde vaka ekstübe edildi ve nCPAP desteği almaya başladı. Yeni değerlendirme sonucunda soluk-hızı 30 soluk/dk, tidal-hacim 115 ml ve kalp-hızı 145 atım/dk olarak belirlendi. Vaka solunum fizyoterapisi uygulamasının dokuzuncu gününde solunum desteği ihtiyacı olmadan taburcu edildi.

Tartışma: Yeni bir yöntem olarak uygulanan bantlamanın ilk uygulama anından itibaren olgunun tidal hacmini arttırdığı görüldü. İnspiyuma destek amaçlı uygulanan bantlama, vakadaki soluk hızı ve kalp hızındaki azalmaya bağlı olarak solunum iş yükünü azaltabileceğini düşündürdü. Bu bilgiler, uygulanan yeni bantlama yönteminin MV desteğini azaltma konusunda ve weaning sürecinin hızlı ve başarılı olmasında yardımcı olabileceğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Kinesiyojik bantlama; Pnömoni; Solunum fizyoterapisi.

Respiratory physiotherapy with novel kinesiological taping method in a pediatric case with pneumonia

Purpose: The purposes were determined as increasing tidal volume, decreasing respiratory workload and ensuring lung cleansing.

Methods: A 15-month-old case diagnosed with Escobar-Syndrome and morgagni-hernia, hospitalized in a pediatric-intensive-care-unit (PICU) with support of mechanical ventilator (MV) due to pneumonia. She cannot be separated from MV support. After case was evaluated, new kinesiological taping model was designed and applied in line with purposes. Application principle of taping was designed as rib elevation and during inspiration tapes were applied to the thorax to assist in elevation of ribs. Bands were renewed every other day. Postural drainage and "shaking" methods were applied during hospitalization for lung cleansing.

Results: On first evaluation day, breath-rate was 60 breaths/min, tidal volume was 89 ml and heart-rate was 161 beats/min. In addition, MV settings CPAP/PSV mode and FiO₂ were set at 0.5. On fifth day of respiratory physiotherapy application, case was extubated and started to receive nCPAP support. As a result of new evaluation, breath rate was determined as 30 breaths/min, tidal volume as 115 ml and heart rate as 145 beats/min. Case was discharged on ninth day of respiratory physiotherapy application without need for respiratory support.

Conclusion: It was observed that taping applied as new method increases tidal-volume of patient from the moment of first application. It suggested that taping applied to support inspiration may reduce respiratory workload due to decrease in respiratory-rate and heart-rate in case. This informations showed that new taping method could help reduce MV support and make weaning process fast and successful.

Keywords: Kinesiyojik taping; Pneumonia; Respiratory physiotherapy.

P47

COVID-19 salgını sırasında çevrimiçi öğretim: Brezilya, Kıbrıs ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki fizyoterapi eğitimcilerinin fenomenolojik bir çalışması

Laura PLUMMER¹, Beliz BELGEN KAYGISIZ², Cymara PESSOA KUEHNER³, Shweta GORE¹, Rebecca MERCURO¹, Naseem CHATIWALA¹, Keshire NAIDOO¹

¹Massachusetts General Hospital, Institute of Health Professions, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, MA 02129, Boston.

²Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lefke, Kuzey Kıbrıs, TR-10 Mersin.

³Centro Universitário Christus, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, CE 60160-230, Fortaleza.

Amaç: COVID-19 salgını, tüm dünyada yüz yüze eğitimden çevrimiçi eğitime hızlı bir geçişe yol açtı ve birçok öğretim üyesine bu sorumluluk için çok az zaman veya eğitim fırsatı kaldı. Fizyoterapi eğitim programlarının büyük bir kısmı yerinde yüz yüze uygulamaya dayandığından bu değişimden özellikle etkilendi. Bu fenomenolojik çalışma, salgın sırasında tamamen sanal bir öğretim ortamına geçen üç ülkedeki (Brezilya, Kıbrıs ve Amerika Birleşik Devletleri) fizyoterapi eğitimcilerinin algılarını araştırmak amacıyla yapıldı.

Yöntem: Üç ülkedeki 3 farklı okuldaki on altı öğretim üyesi yapılandırılmış yüz yüze çevirim içi anketlere katıldı. Çoklu metod, bağlamsal açıklamalar, tanımlar ve araştırmacıların kendi meslektaşlarının değerlendirmeleri esas alınarak yapılacak nitel araştırmanın güvenilirliği sağlandı.

Sonuçlar: Katılımcıların görüşme verilerinin analizinden dört ana tema ortaya çıktı: pedagojiyi gerçek zamanlı olarak uyarlamak, beklenen mükemmellik, ortamın sınırlamaları ve gelecekteki öğretim uygulamalarına yön göstermek. Tüm katılımcılar, salgın sırasında öğretmeyi profesyonel kariyerlerinin en zorlu deneyimlerinden biri olarak tanımladılar. Mevcut kaynaklara rağmen, fakülte üyeleri, öğrencilerle bağlantılar kurmada, teknolojik kesintilere uyum sağlamada, öğrencinin içeriği anlamasını değerlendirmede ve iş-yaşam dengesini yönetmede zorluklara dikkat çekti.

Tartışma: Fakülte üyeleri, zorluklara rağmen, sosyal, bilişsel ve öğretici kavramları yaratmaya yönelik yeni yaklaşımlar geliştirmek için iş arkadaşları ve meslektaşlarıyla işbirliği içinde çalıştı. Ayrıca, pandemi nedeniyle değişen eğitim sisteminden, gelecekteki öğretim uygulamalarını geliştirmek için benzersiz fırsatlar doğduğu da belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Çevrim içi sistemler; Eğitim; Fizyoterapi; Pandemi.

Teaching online during the COVID-19 pandemic: a phenomenological study of physical therapist faculty in Brazil, Cyprus and The United States

Purpose: The COVID-19 pandemic led to a global transition from in-person to online instruction leaving many higher education faculty members with little time or training for this responsibility. Physical therapist education programs were especially impacted since a large part of the development of skills relies on face-to-face onsite practice. This phenomenological study explored the perceptions of physical therapist educators in three countries—Brazil, Cyprus, and the United States, who transitioned to an entirely virtual teaching during the pandemic.

Methods: Sixteen faculty members from 3 different schools in 3 countries participated in 1:1 semi-structured interviews. Trustworthiness of qualitative inquiry was ascertained using triangulation, thick descriptions and peer reviews.

Results: Four major themes emerged from analysis of participants' interview data: adapting pedagogy in real-time, expected excellence, limitations of the medium, and informing future teaching practice. All participants described teaching during the pandemic as one of the most challenging experiences of their professional careers. Despite available resources, faculty noted challenges in making authentic connections with students, adapting to technological interruptions, assessment of student understanding of content, and managing work-life balance.

Conclusion: Despite the challenges, faculty worked collaboratively with peers to innovate new approaches of creating social, cognitive, and teaching presence. Unique opportunities arose from the pandemic to enhance future teaching practice.

Keywords: Online systems; Education; Physiotherapy; Pandemics.

P48

Obez bireylerde diyafragmatik mobilizasyon tekniklerinin, yorgunluk, nefes darlığı, uyku ve yaşam kalitesi ile anksiyete, depresyon üzerine etkileri

Ali SOLMAZ¹, Neslihan DURUTÜRK²

¹Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Radyoloji Departmanı 1604.cad. No:9

Bilkent/Ankara.

²Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Eskişehir Yolu 20.km Bağlıca, Ankara.

Amaç: Bu çalışmada, obez bireylerde, diyafragmatik mobilizasyon tekniklerinin, yorgunluk, uyku kalitesi, anksiyete ve depresyon üzerine etkilerini araştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18-65 yaş aralığında, VKİ değerleri 30 kg/m² üzeri olan bireyler dahil edildi. Sosyodemografik bilgileri kaydedilerek, rastgele diyafragmatik mobilizasyon grubu (n=20) ve kontrol grubu (n=20) olarak ikiye ayrıldı. Tedavi grubuna diyafragmatik mobilizasyon teknikleri (diyafram translasyon tekniği, diyafram germe tekniği, diyafram sekiz tekniği), ortalama 15-20 dakika, haftada 2 seans, toplam 4 hafta uygulandı. Kontrol grubundaki obez bireylere ise herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Bireylerin nefes darlığı Modifiye Medical Research Dispn Skalası, yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Etki Ölçeği, uyku kaliteleri Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, anksiyete ve depresyon Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği, yaşam kalitesi ise Kısa Form-36 anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmamızda tedavi grubunda uygulama sonunda tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler olduğu görüldü (p<0,05). Kontrol grubunda ise çalışma süresi sonunda SF-36; fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon parametrelerinde anlamlı bir azalma olduğu görüldü. (p<0,05).

Tartışma: Çalışmamızda sonuç olarak, diyafragmatik mobilizasyon tekniklerinin obez bireylerde güvenli ve uygulanabilir bir yaklaşım olduğu ve ileriki çalışmalarda daha fazla olgu ile farklı hastalık gruplarında da bu etkilerin incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyafragma; Mobilizasyon; Obezite; Yaşam kalitesi.

Effects of diaphragmatic mobilization techniques on fatigue, dyspnea, sleep and quality of life, anxiety and depression in obese individuals

Purpose: In this study, it was aimed to investigate the effects of diaphragmatic mobilization techniques on fatigue, dyspnea, sleep and quality of life, anxiety and depression in obese individuals.

Methods: Individuals between the ages of 18-65 and having BMI values over 30 kg/m² were included in the study. Sociodemographic information was recorded and divided into random diaphragmatic mobilization group (n=20) and control group (n=20). Diaphragmatic mobilization techniques (diaphragm translation technique, diaphragm stretching technique, diaphragm eight technique) were applied to the treatment group for an average of 15-20 minutes, 2 sessions per week, for a total of 4 weeks. No intervention was made to obese individuals in the control group. Individuals' dyspnea was assessed using the Modified Medical Research Dyspnea Scale, fatigue levels by the Fatigue Effect Scale, sleep quality by the Pittsburg Sleep Quality Index, anxiety and depression the Hospital Anxiety Depression Scale, and their quality of life using the Short Form-36 questionnaire.

Results: In our study, it was observed that there were statistically significant improvements in all parameters at the end of the application in the treatment group (p <0.05). In the control group, at the end of the study period, significant decreases were observed in SF-36; physical function, pain and social function parameters (p <0.05).

Conclusion: As a result, in our study, it is thought that diaphragmatic mobilization techniques are a safe and applicable approach in obese individuals and these effects should be examined in more cases and different disease groups in future studies.

Keywords: Diaphragm; Mobilization; Obesity; Quality of life.

P49

Lipödemli kadınlarda gövde stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasiteye etkisi

Güler DEMİRCAN¹, Alis KOSTANOĞLU²

¹Fizyoderm Tıp Merkezi; Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

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

Amaç: Lipödem; klinik olarak adipoz dokunun anormal dağılımı ile karakterize, kronik, ilerleyici bir hastalıktır. Belin altından başlayan orantısız bir genişleme ve ayakların korunduğu görünür. Çalışmamızın

amaci, lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak verilen gövde stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasiteye etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 53,06±7,92 yıl olan, 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 2 günü fizyoterapist gözetiminde, 5 günü ev programı olacak şekilde egzersiz programına alındı. Kontrol grubunun fizyoterapi programı aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerinden, deney grubunun fizyoterapi programı ise aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ek olarak gövde stabilizasyon egzersizlerinden oluşmaktaydı. Tüm olguların demografik bilgileri kaydedildikten sonra, fonksiyonel kapasiteleri (6 dakika yürüme testi) değerlendirildi. Altı hafta süren tedavi programı sonrasında tüm değerlendirmeler tekrarlandı.

Sonuçlar: Çalışmamızın sonucunda her iki grupta da grup içi değerlendirmede 6 dakika yürüme testi değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme bulundu (p<0,05); Gruplar arası değerlendirmeye bakıldığında, 6 dakika yürüme testi değerlerinde deney grubu istatistiksel olarak daha üstün bulundu (p<0,05).

Tartışma: Lipödemli kadınlarda aktif eklem hareket açıklığı egzersizlerine ilave edilen gövde stabilizasyon egzersizleri fonksiyonel kapasitenin artırılmasında daha etkin bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Fonksiyonel kapasite; Lipödem.

The effect of trunk stabilization exercises on functional capacity in women with lipoedema

Purpose: Lipoedema; is a chronic, progressive disease clinically characterized by abnormal distribution of adipose tissue. The aim of our study is to examine the effect of trunk stabilization exercises in addition to active range of motion exercises on functional capacity in women with lipoedema.

Methods: Thirty-two female patients with a mean age of 53.06 ± 7.92 years and diagnosed with lipoedema were included in the study. The subjects were divided into two groups as experimental (n = 17) and control (n = 15) groups. All subjects were included in an exercise program with 5-days at home and 2 days under the supervision of a physiotherapist throughout 6 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 recording the demographic information of all cases, their functional capacity was evaluated. After the six-week treatment program, all evaluations were repeated.

Results: As a result, statistically significant improvements were found in 6-minute walk test values in both groups (p <0.05). Between-group analysis showed that 6-minute walking test result of the experimental group was statistically superior than the control group (p <0.05).

Conclusion: Trunk stabilization exercises added to active range of motion exercises are a more effective method in increasing functional capacity in women with lipoedema.

Keywords: Exercise; Functional capacity; Lipoedema.

P50

Toplam Özürüllük İndeksi Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği: pilot çalışma

A. Sena ÖZSOY, Seyit ÇITAKER, Gökhan MARAŞ

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik bel ve/veya boyun ağrısı olan bireylerde Toplam Özürüllük İndeksi Ölçeği (TÖİÖ)'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğini araştırmaktır. Literatürde omurganın bir bütün olarak değerlendirilmesini sağlayan anketlerin yetersiz olduğu görülmektedir. TÖİÖ bel ve boyun özürüllüğünü kısa sürede bir bütün olarak değerlendirmeye, hasta memnuniyetini arttırmaya ve kaynakların daha verimli kullanılmasına imkân sağlamaktadır.

Yöntem: Çalışmaya bel ve/veya boyun ağrısı olan 26 birey dahil edildi. Birleşim geçerliği için TÖİÖ'nin The Core Outcome Measure Index (Comi) – Neck ve Fonksiyonel Bel Ağrısı Skalası (FBAS) ile arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Analizi yapılarak değerlendirildi. Test-tekrar

test güvenilirliğini araştırmak için 7 gün arayla TÖİÖ tekrar uygulandı. Test-tekrar test değerine Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı ile iç tutarlılık analizi ise Cronbach Alfa değeri ile bakıldı.

Sonuçlar: Cronbach Alfa katsayısı 0,719 değeri ile iyi seviyede iç tutarlılık gösterdi. Sınıf içi Korelasyon katsayısı 0,960 bulundu, bu da test-tekrar test güvenilirliğinin çok iyi korelasyona sahip olduğunu gösterdi. Pearson Korelasyon Analizi sonucunda TÖİÖ, Comi-Neck ile pozitif yönde orta şiddette (r=0,482, p=0,013) ve FBAS ile negatif yönde yüksek şiddette (r=-0,708, p<0,001) ilişkili bulundu.

Tartışma: Omurga ile ilgili ağrı ve özürüllüğün bir bütün olarak değerlendirilmesini sağlayan TÖİÖ'nin Türkçeye uyarlanması geçerli ve güvenilir olup bel ve/veya boyun ağrılı hastaları değerlendirmek amacıyla kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı; Boyun ağrısı; Omurga.

Turkish adaptation, validity and reliability of the total disability index questionnaire: a pilot study

Purpose: This study aimed to adapt to Turkish and investigate its validity and reliability of the Total Disability Index(TDI) Questionnaire in individuals with chronic low back and/or neck pain. In literature, it is seen that the questionnaires that provide the evaluation of the spine as a whole are insufficient. TDI gives an opportunity to evaluate low back and neck pain as total in a short time, increase the pleasure of patients, and use the materials efficiently.

Methods: 26 individuals with low back and/or neck pain were included in the study. Pearson Correlation Analysis was used to assess the convergent validity of the relationship between TDI and the Core Outcome Measure Index (Comi)–Neck and Functional Back Pain Scale (FBAS). TDI was administered again after 7 days to examine the reliability of test-retest. The test-retest value was analyzed with the Intraclass Correlation Coefficient and the internal consistency analysis with the Cronbach Alpha value.

Results: Cronbach Alpha coefficient was found to be 0.719, indicating that the survey has good internal consistency. The intraclass Correlation coefficient was found to be 0.960, indicating that the test-retest reliability has very good correlated. As a result of Pearson Correlation Analysis, TDI was found positively moderately correlated (r=0.482, p=0.013) with Comi-Neck and negatively highly correlated (r=-0.708, p<0.001) with BPFs.

Conclusion: Adaptation of TDI in Turkish, which enables the evaluation of pain and disability related to the spine as a whole, is valid and reliable and can be used to evaluate patients with back and/or neck pain.

Keywords: Low back pain; Neck pain; Spine.

P51

Uzaktan eğitim alan çocuklarda çevrimiçi egzersiz eğitimi: pilot çalışma

Gülşen TAŞKIN¹, Alper KÜRŞAT², Betül ÜŞENMEZ², Sena BAYRAKÇI¹, Vildan BİRBİLEN², Z. Özlem YÜRÜK²

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Afyonkarahisar.

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

Amaç: Çalışmanın amacı; uzaktan eğitim alan çocuklarda ders kapsamı içinde verilen egzersiz eğitiminin etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamız Ankara Yenimahalle Yunus Emre İlköğretim Okulu'na kayıtlı ve Zoom programı üzerinden uzaktan eğitim alan 15 öğrenci üzerinde yapıldı. Öğrencilere 2020 Ekim ve 2021 Şubat ayları arasında 16 hafta, haftada 5 gün günde 15 dakika kalistenik egzersizlerden oluşan aktivite programı uygulandı. Değerlendirmelerde araştırmacıların oluşturduğu memnuniyet sorularından oluşan bir anket ve fotografik postür değerlendirmesi Google Forms üzerinden eğitim programının başlangıcında ve bitiminde uygulandı. Değerlendirmeler hem aile hem de çocuklar için sorular içermektedir.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan öğrencilerden 12'si (%80) 7 yaşında ve 3'ü (%20) 8 yaşında idi. Öğrencilerin 9'u (%60) kız ve 6'sı (%40) erkek öğrencilerden oluşmaktaydı. Eğitim sonrası ailelerin 14'ü (%93,3) çevrimiçi egzersiz eğitiminin faydalı olduğunu, çocuklarının zihinsel ve hareket becerilerine katkısı olduğunu belirtti. Çocukların ise 14'ü

(%93,3) çevrimiçi egzersizleri sevdiğini ve istekli katıldıklarını; 12'si (%80) hareket becerilerinin arttığını bildirdi. Fotografik postür değerlendirmesinde ise eğitim öncesi ve sonrası fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmada uzaktan eğitim alan çocuklara verilen çevrimiçi egzersiz eğitiminin aileler ve çocuklar tarafından faydalı bulunduğu görüldü. Bununla birlikte eğitimin postür üzerinde değişime yol açmadığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Pediatri; Postür.

Online exercise training in distance educated children: a pilot study

Purpose: The aim of the study was to examine the effects of exercise training given within the scope of the lesson on children receiving distance education.

Methods: Our study was conducted on 15 students enrolled in Ankara Yenimahalle Yunus Emre Primary School and receiving distance education through the Zoom program. Between October 2020 and February 2021, the students were given a calisthenic exercise program consisting of 16 weeks, 5 days a week, 15 minutes a day. In the evaluations, a questionnaire consisting of satisfaction questions for families and children created by the researchers and the photographic posture assessment were applied via Google Forms at the beginning and end of the training program.

Results: Of the students participating in the study, 12 (80%) were 7 years old and 3 (20%) were 8 years old. The 9 (60%) of the students were female and 6 (40%) were male students. After the training, 14 (93.3%) of the families stated that online exercise training was beneficial and contributed to the mental and movement skills of their children. On the other hand, 14 (93.3%) of the children stated that they liked and voluntarily participated in exercises. The 12 (80%) of them reported that their movement skills increased. There was no difference in the photographic posture evaluation before and after the training ($p>0,05$).

Conclusion: In the study, it was seen that online exercise training given to children who received distance education was found beneficial by families and children. However, the training did not affect the posture.

Keywords: Exercise; Pediatrics; Posture.

P52

Ankilozan spondilitli bireylerde hastalık aktivite dönemlerine göre kinezyofobi, fonksiyonellik, depresyon-anksiyete ve yaşam kalite düzeylerinin karşılaştırılması

N. Banu KARACA¹, G. İrem KINIKLI¹, M. Enes YAYLA², Gülay KINIKLI²

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

²Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Romatoloji Bölümü, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı ankilozan spondilitli (AS) bireyleri, hastalık aktivite dönemlerine göre kinezyofobi, fonksiyonellik, depresyon-anksiyete ve yaşam kalite düzeyleri açısından karşılaştırmaktır.

Yöntem: AS tanısı almış 75 birey çalışmaya dahil edildi. Bireylere ait demografik özellikler kaydedildi. Bireylerin hastalık aktiviteleri Bath Ankilozan Spondilitli Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) ile belirlendi ve skorun ≥ 4 olması aktif dönemi ifade etmekteydi. Hastaların kinezyofobi düzeyleri (Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)), fonksiyonellikleri (Sağlık Değerlendirme Anketi), depresyon ve anksiyete düzeyleri (Hastane Anksiyete Depresyon Skalası) ve yaşam kaliteleri (Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği) değerlendirildi.

Sonuçlar: Aktif ve remisyon dönemindeki AS'li bireylerin demografik özellikleri benzerdi (sırasıyla; $n=24$; ortalama yaş= 45,04±2,12; vücut kitle indeksi= 29,11±1,0; hastalık durasyonu= 11,38±2,15 ve $n=51$; ortalama yaş= 43,25±1,4; vücut kitle indeksi= 26,51±0,7; hastalık durasyonu= 9,02±1,03) ($p>0,05$). BASDAI skoru aktif ve remisyondaki bireyler için sırasıyla 5,52±0,29 ve 1,56±0,13 idi. Bireylerin kinezyofobi ve depresyon-anksiyete düzeylerinde aktivite dönemine göre anlamlı değişim bulunmazken (sırasıyla $p=0,18$; $p=0,10$; $p=0,06$); fonksiyonellik ve yaşam kalitesi düzeylerinde anlamlı fark görüldü ($p<0,001$). TKÖ'nün kesme noktası göz önüne alındığında (>37) hem aktif [median= 39,0; min-maks= (30-43)] hem remisyon [median=39,0; min-maks=(30-42)] dönemdeki bireylerde yüksek derece kinezyofobi varlığı saptandı.

Tartışma: Aktif dönemdeki AS'li bireylerin fonksiyonelliklerinin ve

yaşam kalitelerinin remisyon dönemindeki bireylere göre daha olumsuz etkilendiği görüldü. Aktivite dönemi fark etmeksizin her iki grupta da yüksek derecede kinezyofobi görülmesi kronik hastalıklarda ağrının hafıza edilmesi ile ilişkilendirilebilir. Fiziksel aktivite ve egzersiz eğitimi AS yönetiminde non-farmakolojik tedavinin temelini oluşturduğundan, hastalığın her döneminde kinezyofobinin değerlendirilmesi ve yönetilmesi gerektiği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan spondilit; Hastalık aktivitesi; Kinezyofobi.

Comparison of kinesiophobia, functionality, depression-anxiety and quality of life levels in patients with ankylosing spondylitis by disease activity periods

Purpose: This study aimed to compare patients with ankylosing spondylitis (AS) in terms of kinesiophobia, functionality, depression-anxiety, and quality of life levels according to their disease activity period.

Methods: Seventy-five patients with AS were included in the study. Demographic characteristics were recorded. Disease activities were determined by Bath AS Disease Activity Index (BASDAI) and a score of ≥ 4 indicates the active period. Kinesiophobia (Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK)), functionality, depression-anxiety, and quality of life levels were evaluated.

Results: Demographic characteristics in active and remission periods were similar ($n=24$; mean age=45.04±2.12; body mass index=29.11±1.0; disease duration=11.38±2.15 and $n=51$; mean age=43.25±1.4; body mass index=26.51±0.7; disease duration=9.02±1.03) ($p>0,05$). The BASDAI score was 5.52±0.29 and 1.56±0.13 for active and remission patients. While there was no significant difference in kinesiophobia and depression-anxiety levels according to the activity period ($p=0,18$; $p=0,10$; $p=0,06$, respectively); there was a significant difference in functionality and quality of life levels ($p<0,001$). Considering the cut-off point of TSK (>37), a high degree of kinesiophobia was found in both active [median=39,0;min-max=(30-43)] and remission [median=39,0;min-max=(30-42)] period.

Conclusion: It was observed that the functionality and quality of life levels of the patients with AS in the active period were affected more negatively. High levels of kinesiophobia in both groups, regardless of the activity period, may be associated with pain memory in chronic diseases. Since physical activity and exercise are the basis of non-pharmacological treatment in the management of AS, it was thought that kinesiophobia should be evaluated and managed in every stage of the disease.

Keywords: Ankylosing spondylitis; Disease activity; Kinesiophobia.

P53

Atipik otizm ve otizm tanıli çocuklarda ICF temelli uygulanan aktivite ve katılım değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Mehtap ÇAYLAK, Tülin DÜĞER

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Atipik otizm ve otizm tanıli çocukların ICF temelli aktivite ve katılımını değerlendirmek, bu parametreleri Atipik otizm ve otizm grupları arasında karşılaştırarak benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkarmak ve ICF temelli değerlendirmelerle farklı gruplardaki otistik çocukların rehabilitasyon yaklaşımlarını belirleyebilmektir.

Yöntem: Çalışmaya 5-10 yaşları arasında 14 Atipik otizm ve 14 otizm tanıli olmak üzere toplam 28 çocuk dahil edildi. Katılımcıların aktivite düzeyleri Pediatrik Özürüllük Değerlendirme Evanteri (PÖDE), katılım düzeyleri Çocuk ve Adolesan Katılım Skalası (CASP) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: PÖDE ile aktivite düzeyi değerlendirmesinde çocuklar mobilite fonksiyonları ve modifikasyonlar bölümlerinden tam puan aldıkları için istatistiksel değerlendirmeye alınmadı. PÖDE toplam skor ile kendine bakım ve sosyal fonksiyon alt kategorilerinde Atipik otizmli bireylerin otizmli bireylere göre aktivite düzeyleri anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). CASP toplam puan ve ev katılımı ile okul katılımı alt kategorilerinde Atipik otizmli bireylerin otizmli bireylere göre katılım düzeyleri anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$), mahalle ve toplum katılımı ile ev ve toplum aktiviteleri alt kategorilerinde gruplar arası fark bulunamadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Otizmli çocukların aktivite ve katılım düzeyleri Atipik otizmli çocuklara göre daha düşüktür. Mahalle ve toplum

katılımı ile ev ve toplum aktiviteleri katılım düzeylerinde anlamlı fark bulunmaması pandemi nedeniyle çocukların toplumsal ortamlardan uzak tutulması kaynaklı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Atipik otizm; ICF; Otizm.

Comparison of icf based activity and participation evaluation results in children with atypical autism and autism

Purpose: To evaluate the ICF-based activity and participation of children diagnosed with atypical autism and autism, to reveal similarities and differences by comparing these parameters between atypical autism and autism groups, and to determine the rehabilitation approaches of autistic children in different groups with ICF-based evaluations.

Methods: A total of 28 children between the ages of 5-10, 14 with diagnosis of atypical autism and 14 with autism, were included in the study. Activity levels of the participants were evaluated using the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) and their participation levels using the Child and Adolescent Scale of Participation (CASP).

Results: Children were not included in the statistical evaluation because they got full scores in the mobility functions and modifications sections in the activity level assessment with PÖDE. Activity levels of individuals with atypical autism were significantly higher in PÖDE total score and self-care and social function subcategories ($p<0.05$). Participation levels of individuals with atypical autism were significantly higher than those with autism in the CASP total score, home participation and school participation subcategories ($p<0.05$), There was no difference between groups in neighborhood and community participation and home and community living activities subcategories ($p>0.05$).

Conclusion: The activity and participation levels of children with autism are lower than children with atypical autism. The absence of significant difference in the participation levels of neighborhood and community participation and home and community living activities may due the fact that children are kept away from social environments due to the pandemic.

Keywords: Atypical autism; ICF; Autism.

P54

Meme kanserli bireylerin telerehabilitasyona bakışı

Ümit AKAY¹, Didem KARADİBAK²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

²Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir.

Amaç: Meme kanserli bireylerde yapılacak olan telerehabilitasyon programı öncesi, hastaların telerehabilitasyona bakış açılarını inceleyen bir ön çalışma yapmak.

Yöntem: 40 meme kanserli birey, telefon görüşmesi veya elektronik anket aracılığıyla uygulanan anketi cevapladı.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması 50,825±9,35'ti. Katılımcıların %72,50'si egzersiz alışkanlığı yoktu. Katılımcıların %65'i pandemi sürecinde fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını, bildirdi. Katılımcıların %87,50'si telerehabilitasyon hakkında bir fikri olmadığını, %62,50'si bu fikirden hoşlandığını belirtti. Pandemi sürecinde egzersiz tercihleri sorgulandığında, katılımcıların %42,50'si telerehabilitasyonu, %15'i klinikte fizyoterapistle yüz yüze egzersizi, %30'u broşür gibi yazılı bir materyalle kendi başına egzersizi tercih etti. Katılımcıların %12,50'si egzersiz yapmak istemediğini belirtti. "Pandemi olmasa egzersiz tercihiniz nasıl olurdu?" sorusunda ise katılımcıların sadece %7,50'si telerehabilitasyonu seçerken, %72,50'i klinikte fizyoterapistle yüz yüze egzersizi tercih etti. Anket "Telerehabilitasyonun avantaj ve dezavantajlarını düşündüğümde, telerehabilitasyon programına katılıyorum" seçeneğine, katılımcıların %62,50'si "Katılıyorum" olarak cevap verdi.

Tartışma: Bu ön çalışma göstermiştir ki; meme kanserli bireylerin telerehabilitasyon hakkında yeterli bilgileri yoktur. Meme kanserli bireylerin telerehabilitasyon hakkında bilgilendirilmesi, bu bireylerin telerehabilitasyona katılım oranını artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri; Telerehabilitasyon.

The perspective of breast cancer individuals on telerehabilitation

Purpose: To conduct a preliminary study examining the patients' perspectives on telerehabilitation before the telerehabilitation program

to be carried out in individuals with breast cancer.

Methods: Forty breast cancer patients answered the questionnaire applied via phone call or electronic questionnaire.

Results: The average age of the participants was 50.825±9.35. 72.50% of the participants had no exercise habit. 65% of the participants reported that their physical activity level decreased during the pandemic. 87.50% of the participants stated that they do not have an idea about telerehabilitation, 62.50% of them liked this idea. When exercise preferences were questioned during the pandemic, 42.50% of the participants preferred telerehabilitation, 15% face-to-face exercise with a physiotherapist in the clinic, 30% preferred exercise on their own with written material such as a brochure. 12.50% of the participants stated that they did not want to exercise. "What would your exercise choice be without the pandemic?" In their question, only 7.50% of the participants chose telerehabilitation, while 72.50% preferred face-to-face exercise with a physiotherapist at the clinic in the questionnaire, 62.50% of the participants answered "Yes, I do" to the option "When I think about the advantages and disadvantages of telerehabilitation, I participate in the telerehabilitation program".

Conclusion: This preliminary study showed that; Individuals with breast cancer do not have sufficient knowledge about telerehabilitation. Informing individuals with breast cancer about telerehabilitation may increase the participation rate of these individuals in telerehabilitation.

Keywords: Breast cancer; Telerehabilitation.

P55

Enürezis ve fizyoterapi

N. Ayşenur GÜLAYDIN¹, Nida TEMİZKAN DİNÇEL²

¹Türkiye Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Türkiye Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ), İzmir Tıp Fakültesi, Dr. Behçet Uz Çocuk Araştırma Hastanesi Çocuk Nefrolojisi Anabilim Dalı, İzmir.

Amaç: Enürezis, herhangi bir organik bozukluğu olmayan beş yaş üstü çocuklarda haftada en az iki kez ardışık üç ay süren uykuda istemsiz idrara çıkmadır. Tıbbi bir patoloji olmamasına rağmen hem çocukların hem de ebeveynlerin psikososyal yaşamını ciddi şekilde etkiler. Son zamanlarda enürezis tedavisinde; elektriksel uyarı, akupunktur, bitkisel ilaçlar ve masaj uygulamaları; davranış değişiklikleri, tıbbi tedaviler, alarm ve biofeedback tedavilerine ek olarak yer almıştır. Kas-iskelet hareketine dayalı kayropratik ve manüel terapi gibi fizyoterapik yaklaşımlar, artan bir öneme sahiptir. Bu derlemede, fizyoterapistlerin enürezis tedavisinde artan etkin rollerine dikkat çekmeyi amaçladık.

Yöntem: Enüreziste kullanılan fizyoterapi ve rehabilitasyon tekniklerinden bahseden literatür; google scholar, pubmed ve research gate kullanılarak tarandı. Pediatrik, enürezis, fizyoterapi, kayropratik ve manipülatif tedavi anahtar kelimeler olarak kullanıldı.

Sonuçlar: Kas gevşemesine ve spinal artikülyasyona odaklanmış birçok veri, terapötik seçenek olarak incelenmiştir. Literatürde birkaç vaka raporu olup; birinde beş çocuğun tedavi yaklaşımı, diğerinde kayroprakti ile tedavi edilen bir vaka bildirilmiştir. Başka bir çalışma, 1. grupta sadece ilaç, 2. grupta ise hem ilaç hem de masaj uygulanan 2 grubu karşılaştırmıştır ve 2. grupta daha iyi sonuçlar bildirmiştir. 171 çocukla yapılan bir çalışmada ise, kayroprakti sonrası enüreziste anlamlı düşüş saptanmıştır.

Tartışma: Enürezis ve fizyoterapi konusunda az çalışma vardır. Fizyoterapötik yaklaşımların uzun süreli kullanımda, çalışma sayısını ve klinikte farkındalığı artırabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İdrar kaçırma; Manipülatif tedavi; Pediatri.

Enuresis and physiotherapy

Purpose: Enuresis is involuntary urination during sleep lasting at least twice a week for three consecutive months in children over the age of five without any organic disorders. Although it is not a medical pathology, it seriously affects the psychosocial life of both children and parents. Recently in the treatment of enuresis electrical stimulation, acupuncture, herbal medicine and massage are placed additional to behavioral modifications, medical therapies, alarm and biofeedback therapy. Physiotherapeutic approaches such as manual therapy and chiropractic

based on musculoskeletal movement have rising importance. In this review, we aimed to notify rising affective roles of physiotherapists in enuresis treatments.

Methods: The literature that mention physiotherapy and rehabilitation techniques used in enuresis were searched by using google, pubmed and research gate. Pediatric, enuresis, physiotherapy, chiropractic, and manipulative therapy are used as the key words.

Results: Many data focused on muscle relaxation and spinal articulation have been evaluated as therapeutic options. In the literature there are several case reports; one reports the treatment modalities of five children, an other one reports a case treatment by chiropractic. Another study compares 2 groups in which only medication in the 1st group and both medication and massage in the 2nd group, and the results are better in the 2nd group. A study of 171 children found a significant decrease in enuresis after chiropractic.

Conclusion: There are few studies on enuresis and physiotherapy. It is predicted that physiotherapeutic approaches can increase the number of studies and clinical awareness in long-term use.

Keywords: Enuresis; Manipulative therapy; Pediatric.

P56

Vertigolu hastada ince motor fonksiyonların incelenmesi

Esra DOĞRU HÜZMELİ¹, Murat GÜNTEL², İbrahim DARDAN¹, Okan DAĞLI¹, Eren LEKESİZ¹, Dilara ÇİÇEK¹, Lena DOĞRU³

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay.

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, Hatay.

³VertigoRehab Center, Hatay.

Amaç: Çalışmamızın amacı, vertigo teşhisi konmuş olguda ince motor fonksiyonların etkileniminin araştırılmasıdır.

Yöntem: Bu çalışmaya baş dönmesi şikayetiyle hastaneye başvurdu, vertigo teşhisi almış, mental olarak sağlam, ekstremitelerinde ampute bulunmayan, vertigodan başka herhangi bir nörolojik problemi bulunmayan bir erkek vertigo hastası dahil edildi. Hastanın üst ekstremitelerde endurans ve performansını değerlendirmek amacıyla Minnesota El Beceri Testi, endurans ve hızı ölçmek amacıyla Dokuz Delikli Peg Testi, ince motor beceri ve koordinasyonu değerlendirmek için Purdue Pegboard Testi, somatosensoryel duyuyu değerlendirme kapsamında iki nokta ayırımı ve

Semmes Weinstein Monofilamen testi kullanıldı.

Sonuçlar: 49 yaşında olan hastamızın sonuçları şöyledir: Purdue Pegboard Testinde 30 saniyede yerleştirilecek maksimum pim sayısını değerlendirmizde hastamız sağ ve sol elle 11'er tane pim yerleştirdi. Minnesota Beceri Testinde 20 adet diski süre tutularak en hızlı şekilde yerleştirmesini istedik ve hastamız testi sağ eliyle 32,59 sn'de tamamlarken sol eliyle 29,86 sn'de tamamladı. Dokuz Delikli Çubuk Testini hastamız sağ eliyle ortalama 20,85 sn'de bitirirken sol eliyle 21,77 sn'de bitirdi.

Tartışma: Literatüre baktığımızda hastamızın sonuçlarını yaşına uygun normlar ile kıyasladığımızda hafif dokunma duyusu, ince beceri testlerinde beklenenin altında performans sergilediği bulundu. Dolayısıyla vertigonun ince el becerisi ve somatosensoryel duyuları olumsuz etkilediği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Duyu; İnce el becerisi; Vertigo.

Examination of fine motor functions in a patient with vertigo

Purpose: Our aim was to investigate the effects of fine motor functions in a patient diagnosed with vertigo.

Methods: A male patient with vertigo who was admitted to the hospital with the complaint of dizziness, diagnosed with vertigo, mentally intact, no amputated extremities, and no neurological problems other than vertigo was included. Minnesota Hand Skill Test was used to evaluate patient's upper extremity endurance and performance, the Nine Hole Peg Test to measure endurance and speed, the Purdue Pegboard Test to evaluate fine motor skills and coordination, and the two-point discrimination and Semmes Weinstein Monofilament Test to evaluate the somatosensory sense.

Results: The results of our 49-year-old patient were as follows: When we evaluated the maximum number of pins to be placed in 30 seconds in the Purdue Pegboard Test, our patient placed 11 pins with his right and left hands. In the Minnesota Hand Skill Test, we asked the patient to insert twenty discs as quickly as possible. Our patient completed the test in 32.59 seconds with his right hand and 29.86 seconds with his left hand. Our patient completed the Nine-Hole Peg Test in an average of 20.85 seconds with his right hand and 21.77 seconds with his left hand.

Conclusion: Considering the literature, when we compared results of our patient with norm values for his age, it was found that he performed below expected in light tactile sensation and fine skill tests. Therefore, it was concluded that vertigo negatively affects fine dexterity and somatosensory senses.

Keywords: Sensation; Fine motor skills; Vertigo.

P58

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve özgül öğrenme güçlüğü olan bir olguda telerehabilitasyon uygulamalarının kaba motor becerilere etkisi

Arzu DEMİRCİOĞLU, Songül ATASAVUN UYSAL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve öğrenme güçlüğü, çocuklarda en sık teşhis edilen nörogelişimsel bozukluklardır. Daha önceki araştırmalarda hem DEHB hem de Özgül Öğrenme Güçlüğü (ÖÖG) olan çocuklarda motor beceri problemlerinin olduğu gösterilmiştir. Ancak her iki tanıya sahip olan çocuklarda bu motor beceri kayıplarına yönelik telerehabilitasyon temelli egzersiz eğitiminin verildiği araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle araştırmamızın amacı DEHB ve ÖÖG tanıları alan bir çocukta telerehabilitasyon temelli egzersiz programının kaba motor beceriler üzerine etkisini incelemektir. DEHB ve ÖÖG tanıları alan 8 yaşındaki erkek çocuğun kaba motor becerileri Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) tam formu ile değerlendirildi. Değerlendirmeyi takiben 8 hafta, haftada 2 seans, her seans 1 saat olacak şekilde senkronize video konferans yöntemi ile fizyoterapist eşliğinde çocuğa özgü denge, koordinasyon, kuvvetlendirme, hız ve çevikliğe yönelik egzersizler yapıldı. Egzersiz eğitimi öncesi bilateral koordinasyon:10 (maksimum puan 24), denge:23 (maksimum puan 37), hız ve çeviklik:27 (maksimum puan 52), üst ekstremiteler koordinasyonu:0 (maksimum puan 39) ve kuvvet:21 puan (maksimum puan 42) olarak bulundu. Egzersiz eğitimi sonrası bilateral koordinasyonda 7, dengede 9, hız ve çeviklikte 14, üst ekstremiteler koordinasyonunda 17, kuvvette ise 10 puanlık artış elde edildi. DEHB ve ÖÖG tanılarına aynı anda sahip çocukların egzersiz eğitimine dahil edilerek motor becerilerinin geliştirilmesi gereklidir. Araştırmamız, telerehabilitasyon uygulamalarının bu çocuklarda kaba motor becerilerin geliştirilmesinde faydalı olabileceği hakkında yol gösterici olabilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Hiperaktivite ile birlikte dikkat eksikliği bozukluğu; Öğrenme bozukluğu; Telerehabilitasyon.

The effect of telerehabilitation interventions on gross motor skills in a case with attention deficit hyperactivity disorder and learning disability

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and learning disabilities are the most frequently diagnosed neurodevelopmental disorders in children. In previous studies, it has been shown that children with both ADHD and Learning Disabilities (LD) have motor skill problems. However, no research has been found in which telerehabilitation-based exercise training is given for these motor skill losses in children with both diagnoses. Therefore, the aim of our study is to examine the effect of a telerehabilitation-based exercise program on gross motor skills in a child diagnosed with ADHD and LD. The gross motor skills of an 8-years-old boy diagnosed with ADHD and LD were evaluated using the full form of Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test (BOT-2). Following the evaluation, exercises for the child's balance, coordination, strengthening, speed and agility were performed in the presence of a physiotherapist with synchronized video conferencing method for 8 weeks, 2 sessions per week, 1 hour per session. It was found that bilateral coordination:10 (maximum score 24), balance:23 (maximum score 37), speed and agility:27 (maximum score 52), upper extremity coordination:0 (maximum score 39), and strength:21 point (maximum score 42) before exercise. After exercise training, bilateral coordination

increased by 7 points, balance 9 points, speed and agility 14 points, upper extremity coordination 17 points and strength 10 points. It is necessary to improve the motor skills of children with ADHD and LD diagnoses by including them in exercise training. Our research can be a guide that telerehabilitation practices may be beneficial in the development of gross motor skills in these children.

Keywords: Exercise; Attention deficit disorder with hyperactivity; Learning disabilities; Telerehabilitation.

P59

COVID-19 pandemisi döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerinin zaman yönetimi ve uyku kalitelerinin ilişkisi

Nuray ALACA¹, Aydanur YILDIZ², Yaren ZEYİN², Melih KARACA², Burcu DİLEK³

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

³Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Edirne.

Amaç: Bu çalışmada, COVID-19 pandemi döneminde fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü lisans öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerinin, zaman yönetimi ve uyku kalitesi ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Araştırmaya İstanbul'da bulunan çeşitli üniversitelerde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde okuyan 134 lisans öğrencisi (99 kadın, 35 erkek) katıldı. Katılımcıların kısa form ulusal fiziksel aktivite seviyesi (UFA-kısa), Pitsburg Uyku Kalitesi Anketi (PUKİ), Zaman Yönetimi Envanteri (ZYE) değerlendirmeleri online olarak yapılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Sonuçlar: Katılımcıların %50 si orta şiddette fiziksel aktivite yapıyorken, % 25'i ise şiddetli fiziksel aktivite yapıyordu. Toplam UFA-kısa skorları PUKİ-toplam, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu ile düşük derecede olumsuz yönde ilişkili ($r=0,251-0,286$, $p=0,03-0,001$) iken ZYE toplam skoru ($r=0,251$, $p=0,03$) ve tüm alt ölçekleri ile orta derecede olumlu yönde ilişkili idi ($r=0,290-0,521$, $p<0,001$). Diğer PUKİ alt ölçeklerinde ilişki görülmedi ($p>0,05$).

Tartışma: Mevcut çalışmada öğrencilerin fiziksel aktivite seviyeleri yükseldikçe, uyku kalitesi ve zaman yönetimi becerisinin olumlu yönde değiştiği görülmüştür. Fakat bu konuda daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Uyku kalitesi; Zaman yönetimi.

The relationship between physical activity levels, time management and sleep quality of physiotherapy and rehabilitation students during the COVID-19 pandemic

Purpose: This study, it is aimed to investigate the relationship between physical activity levels, time management, and sleep quality of physiotherapy and rehabilitation undergraduate students during the COVID-19 pandemic.

Methods: 134 undergraduate students (99 females, 35 males) studying in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation at various universities in Istanbul participated in the study. Participants' short form international physical activity level (IPAQ-SF), Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire (PSQI), Time Management Inventory (TMI) were evaluated online. Statistically, $p < 0.05$ was considered to be significant.

Results: 50% of the participants were doing moderate physical activity, while 25% were doing vigorous physical activity. Total IPAQ-SF scores were slightly negatively correlated with PSQI-total, use of sleeping medications and daytime dysfunction ($r = 0.251-0.286$, $p = 0.03-0.001$) while it was moderately positively correlated with the total score of TMI ($r = 0.251$, $p = 0.03$) and all subscales ($r = 0.290-0.521$, $p = <0.001$). No correlation was observed in other PSQI subscales ($p > 0.05$).

Conclusion: In the current study, it was observed that as the physical activity levels of the students increased, their sleep quality and time management skills changed positively. However, studies with larger samples are needed on this subject.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Sleep quality; Time management.

P60

Okul öncesi ve okul çağı serebral palsili çocuklarda farklı fonksiyonel sınıflandırma sistemlerine göre klinik tip dağılımı: retrospektif bir çalışma

Sefa ÜNEŞ, Merve TUNÇDEMİR, Cemil ÖZAL, Kübra SEYHAN BIYIK, Kıvanç DELİOĞLU, Mintaze KEREM GÜNEL

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Okul öncesi ve okul çağı dönemindeki serebral palsili (SP) çocuklarda klinik tip ve fonksiyonel seviyelerin dağılımını incelemekti.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmada Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine 2016 ile 2021 yılları arasında başvurmuş olup sistemde kayıtlı olan 4-12 yaş aralığındaki 158 çocuk (ortalama yaş $6,29 \pm 2,21$ yıl) incelendi. Çocukların klinik tipi SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe) sınıflandırmasına göre belirlendi. Kaba motor fonksiyon seviyesi Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine (KMFSS); el fonksiyonları El Becerileri Sınıflandırma Sistemine (EFSS); iletişim fonksiyonu İletişim Becerileri Sınıflandırma Sistemine (İFSS); ve yeme-içme fonksiyonları ise Yeme ve İçme Becerileri Sınıflandırma Sistemine (YİBSS) göre belirlendi. Klinik tiplere ve fonksiyonel seviyelere göre dağılım oran olarak ifade edildi.

Sonuçlar: 158 SP'li çocuğun 115 tanesinde bütün fonksiyonel seviyeler belirlendi. Çocukların 77'si spastik (% 66,9), sekizi diskinetik (% 7), yedisi ataksik (% 6,1) ve 23'ü (% 20) mix tip SP'yd. Tüm SP'li çocuklar içerisinde fonksiyonel sınıflandırma sistemlerinin dağılımları incelendiğinde en yüksek görülme oranları GMFCS için seviye iki (% 37,4), MACS için seviye bir (% 47), CFCS için seviye bir (% 57,4), EDACS için seviye birde (% 71,3) yer almaktaydı.

Tartışma: Bu çalışma SCPE sınıflandırma sistemi temel alınarak belirlenen okul öncesi ve okul çağı dönemindeki SP'li çocuklarda klinik tip ve fonksiyonel seviyelerin dağılımı ile ilgili olarak Hacettepe örneği ile ilgili bilgi sunmaktadır. Uzun dönem takip sonuçlarını içeren ve daha yüksek sayılara ulaşılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: SCPE; Serebral palsi; Sınıflandırma sistemi.

Clinical type distribution according to different functional classification systems in preschool and school-age cerebral palsy children: a retrospective study

Purpose: To examine the distribution of clinical types and functional levels in pre-school and school-age children with cerebral palsy (CP).

Methods: A total of 158 children with CP between the ages of 4-12 years (mean 6.29 ± 2.21) who applied to the CP and Pediatric Rehabilitation Unit, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University in 2016-2021 were examined in this retrospective study. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) classification was used for determining the clinical types. Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Manual Ability Classification System (MACS), Communication Function Classification System (CFCS) and Eating and Drinking Skills Classification System (EDACS) were used for determining the gross motor function, manual abilities, communication and eating and drinking abilities, respectively. Distribution according to clinical types and functional levels was expressed as a ratio.

Results: All functional levels were determined in 115/158 children. Of the children, 77 were spastic (66.9%), eight dyskinetic (7%), seven ataxic (6.1%) and 23 mixed type (20%). When the distribution of functional classification systems among all children with CP was examined, the highest prevalence rates were level two for GMFCS (37.4%), level one for MACS (47%), level one for CFCS (57.4%), and level one for EDACS (71.3%).

Conclusion: This study provides information about the Hacettepe University example regarding the distribution of clinical type and functional levels in children with CP in preschool and school age, by the SCPE classification system. Studies involving long-term follow-up results with higher numbers are needed.

Keywords: SCPE; Cerebral palsy; Classification system.

P61

COVID-19 salgını sürecinde sağlık personelinin fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesi üzerine etkisi

Kaçan ÜSTÜN¹, Masoud AMİR RASHEDİ BONAB¹, Zeynep YILDIZ², Mehmet ARMAĞAN³, Yusuf HASIRCI¹, Tuğba KURU ÇOLAK⁴

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

²Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Artvin.

³Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Tokat.

⁴Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, COVID-19 salgını sürecinde sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite seviyeleri ile beslenme ve uyku durumlarındaki değişimin yaşam kalitesi, yorgunluk düzeyi üzerine etkisini belirlemek ve özellikle fiziksel aktivite düzeyindeki artırcı müdahalelerin önemini vurgulamaktır.

Yöntem: Çalışmaya özel ve kamu kuruluşlarında aktif olarak çalışan 18-65 yaş arası 153 sağlık personeli dahil edildi. Veriler elektronik ortamda toplanmış olup katılımcıların demografik bilgileri için "Genel Bilgi Formu", fiziksel aktivite seviyeleri için "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)-Kısa Formu", yaşam kalitesi için "Kısa Form-12 (KF-12) Yaşam Kalitesi Ölçeği" ve yorgunluk düzeyi için "Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)" kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalamaları 33,87±8,49 yıl olan 105'i kadın (% 68,6) ve 48'i (% 31,4) erkek, toplamda 153 kişi katıldı. Katılımcıların ortalama UFAA-KF skorları 1,52±0,64, ortalama yorgunluk şiddeti skorları ise 4,66±1,17 idi. Katılımcıların fiziksel aktivite seviyesi ile yorgunluk şiddeti parametreleri arasında negatif yönde anlamlı ilişki saptandı ($r=-0,315$; $p<0,05$). Fiziksel aktivite düzeyindeki artışın yorgunluk şiddetinde azalmaya neden olduğu tespit edildi ($p<0,05$).

Tartışma: Sağlık personelinin fiziksel aktivite düzeyini artıracak öneri ve eğitimlerle yorgunluk şiddeti azaltılabilir; bu da bireylerin yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyerek özellikle iş performansında artışa neden olacaktır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Fiziksel aktivite; Yaşam kalitesi; Yorgunluk düzeyi.

Effect of healthcare personnel's physical activity level on quality of life during the COVID-19 outbreak process

Purpose: The aim of this study is to determine the effect of changes in the physical activity levels of healthcare workers and their nutrition and sleep conditions on the quality of life and fatigue level during the COVID-19 outbreak, and to emphasize the importance of increasing interventions, especially in the level of physical activity.

Methods: The study were included 153 healthcare professionals between the ages of 18-65 working actively in private and public institutions. The data were collected electronically and the "General Information Form" for demographic information of the participants, "International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form" for physical activity levels, "Short Form-12 (SF-12) Quality of Life Scale" for quality of life and "Fatigue Severity Scale (FSS)" was used for the level of fatigue.

Results: A total of 153 people, 105 female (68.6%) and 48 (31.4%) male, with a mean age of 33.87±8.49 years, participated in the study. The mean UFAA-SF score of the participants was 1.52±0.64, and the mean fatigue severity score was 4.66±1.17. There was a significant negative correlation between the physical activity level of the participants and their fatigue intensity parameters ($r=-0.315$; $p<0.05$). It was found that the increase in the level of physical activity caused a decrease in the severity of fatigue ($p<0.05$).

Conclusion: Fatigue can be reduced by suggestions and trainings that will increase the physical activity level of healthcare personnel; this will positively affect the quality of life of individuals, and will lead to an increase especially in job performance.

Keywords: COVID-19; Physical activity; Quality of life; Fatigue level.

P62

Eskişehir'de yaşayan yetişkinlerde erişim açısından konut çevresi, ulaşım ve fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi

Şermin DEMİRTAŞ¹, Raziye NESRİN DEMİRTAŞ²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü,

Samsun.

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir.

Amaç: Yetişkinlerin yaşadıkları konut çevresi, fiziksel aktiviteyi etkileyen önemli bir unsurdur. Yerel kamu binalarına, rekreasyonel ve diğer hizmet alanlarına erişim ve ulaşım, insanların fiziksel aktivitelerine katkıda bulunabilir. Bu araştırmanın amacı, Eskişehir'de yaşayan yetişkinlerin, erişim açısından konut çevrelerini, kullanılan ulaşım araçlarını ve fiziksel aktivitelerini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya katılan 26 kadın ve 24 erkeğin (ortalama yaş: 47,18 ± 15,44 yıl) demografik özellikleri kaydedilmiştir. Konut çevresi erişim açısından incelenmiş ve günlük yaşamda evin dışına çıkma nedenleri ve şehir merkezine nasıl gittikleri kaydedilmiştir. Fiziksel aktivite, Nottingham Sağlık Profili-Fiziksel Aktivite alt alanı ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Konut çevresi erişim açısından incelendiğinde; % 36'sının yeşil alanlara, %22'sinin devlet dairelerine ve %44'ünün alışveriş merkezlerine yakın olduğu tespit edilmiştir. Şehir merkezine gitmek için, katılımcıların %50'i yürürken, %50'si özel ve toplu taşıma araçlarını kullandıklarını, farklı amaçlarla, farklı oranlarda (%70-%20) ev dışına çıktıklarını bildirmişlerdir. Fiziksel aktivite düzeylerinin 9,90±15,53 olduğu ve şehir merkezine yürüyenler ile araç kullananlar arasında istatistiksel olarak farklı olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır.

Tartışma: Araştırmaya katılan bireylerin konutlarının erişim açısından kısmen yeterli olduğu, ancak farklı nedenlerle evin dışına çıkma oranlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin iyi olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Günlük yaşam aktiviteleri; Konut özellikleri; Mimari erişilebilirlik.

Evaluation of residential environment in terms of access, transportation and physical activity for adults living in Eskişehir

Purpose: The residential environment in which adults live is an important factor affecting physical activity. Access and transport to local public buildings, recreational and other service areas can contribute to people's physical activity. The aim of study was to evaluate the residential environment in terms of access, transport vehicles used, physical activity of adults living in Eskişehir.

Methods: Demographic characteristics of 26 women and 24 men (mean age: 47.18±15.44 years) who participated in the study were recorded. Their residential environment was examined in terms of access and their reasons for going outside the house in daily living and how they got to the city center were recorded. Physical activity was assessed with the Nottingham Health Profile-Physical Activity subdomain.

Results: When the residential environment is examined in terms of access; it was determined that 36% is close to green areas, 22% to government offices and 44% to shopping centers. The participants stated that 50% of them walked to go to the city center, 50% used private and public transportation vehicles, and that they went out of the house at different rates (70%-20%) for different purposes. It was established that physical activity levels were 9.90±15.53 and there was no statistically difference between those who walked to the city center and used a vehicle ($p>0.05$).

Conclusion: It was evaluated that the residences of participants were partially sufficient in terms of access, but their rates of going out of the house for different reasons and their physical activity levels were good.

Keywords: Activities daily living; Residence characteristics; Architectural accessibility.

P63

Tip-2 diyabetik kadınlarda uykunun yaşam kalitesiyle ilişkileri

R. Nesrin DEMİRTAŞ¹, Nur KEBAPÇI², Belgin EFE²

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir.

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Eskişehir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Tip-2 diyabetes mellitus (T2DM)'lu kadınlarda uyku kalitesini ve onun yaşam kalitesiyle ilişkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Araştırmaya dahil edilen T2DM'lu 36 kadının demografik özellikleri kaydedildi. Uyku kalitesini için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), yaşam kalitesi için Nottingham Sağlık Profili (NSP) ve Kısa Form

36 (SF-36) uygulandı. Daha yüksek toplam PUKİ puanı, daha kötü uyku kalitesini işaret etti ve toplam PUKİ puanı >5 uyku bozukluğunu gösterdi. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler, student t testi, Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Sonuçlar: Olgularımızın ortalama yaşı 58,55±7,13, HbA1c düzeyi 8,19±2,41 ve ortalama diyabet süresi 12,35±9 yıldır. Ortalama toplam PUKİ puanı 9,51±4,39 olup, bunların %83,3'ünün uyku kalitesinin düşük olduğu belirlenmiştir. Toplam PUKİ ve NSP uyku skorları, yaş, hastalık süresi ve HbA1c ile ilişkili değildir. Toplam PUKİ puanı, NSP'nin bazı alt alanları ve toplam puanı ile ve SF-36'nın sosyal işlev alt alanı ile ilişkilidir (p<0,05-p<0,000). Ayrıca, NSP'nin uyku skoru ile diğer alt alanları ve NHP'nin toplam skoru (p=,000) ile ve SF-36'nın bazı alt alanları (p<0,05-p<0,000) ile ilişkileri vardır.

Tartışma: Çalışmamızdan elde edilen veriler, T2DM'li kadınların uyku kalitesinin kötü olduğunu, uyku bozukluğunun genel sağlık algısı ile ve yaşam kalitesinin özellikle ağrı, emosyonel durum, sosyal fonksiyon alanlarıyla ilişkilerini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Diabetes mellitus- tip 2; Uyku; Yaşam kalitesi.

Relationships between sleep and quality of life in type 2 diabetic women

Purpose: The aim of this study was to determine the quality of sleep in women with Type-2 diabetes mellitus (T2DM) and to evaluate its relationships with quality of life.

Methods: Demographic characteristics of 36 women with T2DM included in the study were recorded. It was applied the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) for sleep quality, Nottingham Health Profile (NSP) and Short Form 36 (SF-36) for the quality of life. Higher PSQI total score indicated worse sleep quality and PSQI total score >5 showed sleep disorders. In the analysis, descriptive statistics, student t test, Mann Whitney U test were applied.

Results: The mean age of our cases was 58.55±7.13, HbA1c level was 8.19±2.41 and the mean duration of diabetes was 12.35±9 years. The mean total PSQI score was 9.51±4.39, and 83.3% of them were found to have poor sleep quality. Total PSQI and NSP sleep scores weren't correlated with age, duration of illness and HbA1c. Total PSQI score was correlated some subdomains and total score of NSP and social function subdomain of SF-36 (p<0.05-p<0.000). Also, the sleep score of NSP related to other subdomains and total score (p=,000) of NHP and some subdomains of SF-36 (p<0.05-p<0.000).

Conclusion: The data obtained revealed that women with T2DM had poor sleep quality, and the relationships of sleep disturbance with general health perception and quality of life especially at pain, emotional state and social function areas.

Keywords: Diabetes Mellitus-Type 2; Sleep; Quality of life.

P64

Kolorektal kanser sağ kalan bireylerde oksijen alım verimlilik eğimi ile solunum kas kuvveti ve yorgunluk arasındaki ilişki

M. Fatih SANVER¹, Naciye VARDAR YAĞLI², Melda SAĞLAM², Haluk TEKERLEK², Ebru ÇALIK KÜTÜKÇÜ², Deniz İNAL İNCE², Saadetin KILIÇKAP³

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tavşanlı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kütahya.

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

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Medikal Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kolorektal kanser sağ kalan bireylerde kanser tedavileri ve fiziksel aktivitelerdeki azalmalara bağlı olarak oksijen tüketiminde azalma, solunum kas kuvvetinde azalma ve yorgunlukta artma görülmektedir. Bu çalışmadaki amacımız oksijen alım verimlilik eğimi (OUES) ile solunum kas kuvveti ve yorgunluk arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Kolorektal kanser sağ kalan 20 kişi (13 erkek, 7 kadın, 54,50±10,75 yıl) çalışmaya dahil edildi. Demografik ve klinik veriler kaydedildi. OUES Modifiye Bruce protokolü ile yapılan kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET) ile ölçüldü. Solunum kas kuvveti indirekt bir yöntem ile ağız içi basıncın değerlendirildiği MIP ve MEP ölçülerek, cmH₂O cinsinden bir sayısal değer elde edildi. Yorgunluk düzeyi; genel, ruh hali, yürüme, çalışma, sosyal ilişki ve yaşama zevinci olmak üzere 6

alt parametreden oluşan Kısa Yorgunluk Sorgulaması ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Bireylerin OUES 2553,95±490,72 mL/min/L/min, MİP (%pred) 108,45±20,39 ve MEP (%pred) 73,45±12,17 bulundu. Oksijen alım verimlilik eğimi, MİP (%pred) (r=-0,698, p=0,001), MEP (%pred) (r=-0,454, p=0,044) ve kısa yorgunluk sorgulamasının alt parametresi olan yorgunluğun yürümeye etkisi (r=-0,493, p=0,027) ile ilişkili idi.

Tartışma: OUES kardiyorespiratuar rezervin submaksimal bir ölçütüdür. OUES ile solunum kas kuvveti ve yorgunluk arasında ilişkinin bulunması OUES in bireylerin değerlendirilmesinde ve rehabilitasyon programlarının planlanmasında kullanılabileceği fikrine katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Kanser; Solunum kas kuvveti; Yorgunluk.

Relationship of oxygen uptake efficiency slope with respiratory muscle strength and fatigue in individuals surviving colorectal cancer

Purpose: Decreased oxygen consumption, decreased respiratory muscle strength, and increased fatigue are observed in individuals with colorectal cancer survivors due to cancer treatments and decreases in physical activities. Our aim in this study was to examine the relationship between oxygen uptake efficiency slope (OUES) and respiratory muscle strength and fatigue

Methods: Twenty people who survived colorectal cancer (13 men, 7 women, 54.50 ± 10.75 years) were included in the study. Demographic and clinical data were recorded. OUES was measured with the cardiopulmonary exercise test (CPET) performed by the Modified Bruce protocol. A numerical value in cmH₂O was obtained by measuring the respiratory muscle strength, MIP and MEP, in which intraoral pressure was evaluated by an indirect method. Fatigue level; The Brief Fatigue Questionnaire consisting of 6 sub-parameters including general, mood, walking, working, social relationship and joy of living was evaluated.

Results: OUES of individuals was found 2553.95±490.72 mL/min/L/min. MİP (%pred) was found 108,45±20,39. MEP (%pred) was found 73,45±12,17. OUES was associated with MİP (%pred) (r=-0,698, p=0,001), MEP (%pred) (r=-0,454, p=0,044) and the effect of fatigue on walking, which is a sub-parameter of the brief fatigue questionnaire (r=-0,493, p=0,027).

Conclusion: OUES is a submaximal measure of cardiorespiratory reserve. Finding a relationship between OUES and respiratory muscle strength and fatigue contributes to the idea that OUES can be used in evaluating individuals and planning rehabilitation programs.

Keywords: Cancer; Respiratory muscle strength; Fatigue.