



www.dergipark.gov.tr/tjpr
Volume/Cilt 33, Number/Sayı 3, 2022

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: 20.12.2022

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Editör (Editor)

Prof. Dr. H. Serap İNAL

İstanbul Galata 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 Çıracak	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	Marmara Üniversitesi
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 Coşkun	Fenerbahçe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meltem Yazıcı Gülay	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Fzt. Cemil Özal	Hacettepe Üniversitesi

Teknik Editörleri (Technical Editors)

Dr. Öğr. Üyesi Elif Develi	Yeditepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ceyhan Türkmen	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Fzt. Özge Çankaya	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Uzm. Fzt. Deniz Tuğyan Ayhan	Kapadokya 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 ekleneci
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 Verap	Dokuz Eylül Üniversitesi
Uzm. Fzt. Semiha Yenişehir	Muş Alparslan Üniversitesi

Yayın Editörleri (Publishing Editors)

Prof. Dr. İlkin Çitak Karakaya	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tansu Birinci	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Uzm. Fzt. Pınar Baştürk	Sağlık Bilimleri 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 Algu	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



www.dergipark.gov.tr/tjpr
Volume/Cilt 33, Number/Sayı 3, 2022

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: 20.12.2022

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Prof. Dr. Kezban Bayramlar
Prof. Dr. Sinan Beksaç
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. İlknur Naz Gürşan
Prof. Dr. Hasan Hallaçeli
Prof. Dr. Deniz İnal İnce
Prof. Dr. Selim İsbir
Prof. Dr. Ayşe Karaduman
Prof. Dr. Özgür Kasapçopur
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 Özdiçler
Prof. Dr. Sevgi Özalevli
Prof. Dr. Lâmia Pınar
Prof. Dr. Mine Gülден Polat
Prof. Dr. Sema Savcı
Prof. Dr. Biilsen Sirmen
Prof. Dr. Ferhan Soyuer
Prof. Dr. Ela Tarakcı
Prof. Dr. Hanifegül Taşkiran
Prof. Dr. Haluk Topaloğlu
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

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Biruni Üniversitesi
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

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 Rockar, DPT
Guy G. Simoneau, PhD, PT
Deborah Gaebler Spira, MD
Martijn A. Spruit, PhD
Nuray Yozbatiran, PhD, PT

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

Hakemler (Referees)

Prof. Dr. Ali Kitiş
Prof. Dr. Arzu Genç
Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñler
Prof. Dr. Aydan Ayta
Prof. Dr. Baki Umud Tuğay
Prof. Dr. Bilge Başakçı Çalık
Prof. Dr. Derya Özer Kaya
Prof. Dr. Dilaver Tengilimoğlu
Prof. Dr. Fatma Mutluay
Prof. Dr. Ferhan Soyuer
Prof. Dr. Feryal Subaşı
Prof. Dr. Filiz Altuğ
Prof. Dr. Filiz Can
Prof. Dr. Funda Demirtürk
Prof. Dr. İnci Yüksel
Prof. Dr. İpek Yeldan
Prof. Dr. İrem Düzgün
Prof. Dr. Mehtap Malkoç
Prof. Dr. Mintaze Kerem Günel
Prof. Dr. Muhammet Kılıñç
Prof. Dr. Necmiye Ün Yıldırım
Prof. Dr. Nihan Kafa
Prof. Dr. Nihan Özünlü Pekiyaş
Prof. Dr. Rasmi Muammer
Prof. Dr. Selda Basar
Prof. Dr. Semin Akel
Prof. Dr. Semra Topuz
Prof. Dr. Sevil Bilgin
Prof. Dr. Zafer Erden
Doç. Dr. Alis Kostanoğlu
Doç. Dr. Arzu Erden
Doç. Dr. Aynur Demirel
Doç. Dr. Aysel Yıldız Özer
Doç. Dr. Banu Ünver
Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgıl
Doç. Dr. Betül Taşpınar
Doç. Dr. Bihter Akinoğlu
Doç. Dr. Birgöl Balcı
Doç. Dr. Buket Akıncı Barutçu
Doç. Dr. Buket Büyükturan
Doç. Dr. Buse Özcan Kahraman
Doç. Dr. Ceren Gürşen
Doç. Dr. Cevher Demirci
Doç. Dr. Çiğdem Yazıcı Mutlu
Doç. Dr. Devrim Tarakçı
Doç. Dr. Duygu İlgin
Doç. Dr. Ebru Çalık Kütükçü
Doç. Dr. Eda Akbaş
Doç. Dr. Eda Tonga
Doç. Dr. Elif Turgut
Doç. Dr. Esra Atılğan
Doç. Dr. Esra Doğru Hüzmeli
Doç. Dr. Eylem Tütün
Doç. Dr. Gizem İrem Kınıklı
Doç. Dr. Gökşen Kuran Aslan
Doç. Dr. Gönül Acar

Doç. Dr. İpek Gürbüz
Doç. Dr. Meral Sertel
Doç. Dr. Nezehat Özgöl Ünlüer
Doç. Dr. Nilay Çömük Balcı
Doç. Dr. Nurşen İlçin
Doç. Dr. Özgün Kaya Kara
Doç. Dr. Öznur Büyükturan
Doç. Dr. Rüstem Mustafaoğlu
Doç. Dr. Sedef Şahin
Doç. Dr. Semin Akel
Doç. Dr. Semiramis Özyılmaz
Doç. Dr. Serkan Taş
Doç. Dr. Sevim Canaröz Candan
Doç. Dr. Tomris Duymaz
Doç. Dr. Tüzün Fırat
Doç. Dr. Yasin Yurt
Doç. Dr. Yıldız Analay Akbaba
Doç. Dr. Yıldız Erdoğanoğlu
Dr. Öğr. Üyesi Ata Elvan
Dr. Öğr. Üyesi Aybüke Ersin
Dr. Öğr. Üyesi Ayça Aklar Çörekçi
Dr. Öğr. Üyesi Aynur Otağ
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Numanoğlu Akbaş
Dr. Öğr. Üyesi Bahar Aras
Dr. Öğr. Üyesi Başar Öztürk
Dr. Öğr. Üyesi Berrak Varhan
Dr. Öğr. Üyesi Burcu Dilek
Dr. Öğr. Üyesi Burçin Akçay
Dr. Öğr. Üyesi Büşra Kepenek Varol
Dr. Öğr. Üyesi Caner Karartı
Dr. Öğr. Üyesi Cihan Caner Aksoy
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Yazıcı Mutlu
Dr. Öğr. Üyesi Demet Biçki
Dr. Öğr. Üyesi Deniz Kocamaz
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Korkem Yorulmaz
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Türker
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Akbuğa
Dr. Öğr. Üyesi Elif Tuğçe Çil Sertöz
Dr. Öğr. Üyesi Emine Atıcı
Dr. Öğr. Üyesi Emre Serdar Atalay
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Erdeo
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kızılay
Dr. Öğr. Üyesi Fatmağül Varol
Dr. Öğr. Üyesi Feyzan Cankurtaran
Dr. Öğr. Üyesi Gamze Kuş
Dr. Öğr. Üyesi Gizem Boztaş Elverişli
Dr. Öğr. Üyesi Gizem Ergezen
Dr. Öğr. Üyesi Gülhan Yılmaz Gökmen
Dr. Öğr. Üyesi Gülşah Barğı
Dr. Öğr. Üyesi Gülşah Kınalı
Dr. Öğr. Üyesi Günseli Uşu
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Atacan Tonak
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Erkan Kılıñç
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Yakut
Dr. Öğr. Üyesi Hazal Genç
Dr. Öğr. Üyesi Hikmet Uçgun

Dr. Öğr. Üyesi Hilal Denizoğlu Külli
Dr. Öğr. Üyesi Leyla Sümeyye Eraslan
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Özkeskin
Dr. Öğr. Üyesi Melih Zeren
Dr. Öğr. Üyesi Meltem Işıntaş Arık
Dr. Öğr. Üyesi Miray Budak
Dr. Öğr. Üyesi Müberra Tanrıverdi
Dr. Öğr. Üyesi Neslişah Gün
Dr. Öğr. Üyesi Nuray Girgin
Dr. Öğr. Üyesi Onur Aydoğdu
Dr. Öğr. Üyesi Orhan Öztürk
Dr. Öğr. Üyesi Özde Depreli
Dr. Öğr. Üyesi Özge Ece Günaydın
Dr. Öğr. Üyesi Özge Özalp
Dr. Öğr. Üyesi Özgöl Öztürk
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Bozan
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Fezyioğlu
Dr. Öğr. Üyesi Pelin Pişirici
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Başbuğ
Dr. Öğr. Üyesi Sabiha Beşgin
Dr. Öğr. Üyesi Seda Ayaztaş
Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka Kılıç
Dr. Öğr. Üyesi Selvin Balkı
Dr. Öğr. Üyesi Sena Özdemir Görgü
Dr. Öğr. Üyesi Serkan Uşu
Dr. Öğr. Üyesi Sevim Öksüz
Dr. Öğr. Üyesi Songül Bağlan Yentür
Dr. Öğr. Üyesi Şule Badıllı Hantal
Dr. Öğr. Üyesi Şulenur Yıldız
Dr. Öğr. Üyesi Tezel Yıldırım Şahan
Dr. Öğr. Üyesi Turgay Altunalan
Dr. Öğr. Üyesi Ünal Değer
Dr. Öğr. Üyesi Yıldız Erdoğanoğlu
Dr. Öğr. Üyesi Zehra Karahan
Dr. Öğr. Üyesi Zuhul Didem Takinacı
Dr. Öğr. Üyesi Kübra Çekok
Dr. Öğr. Görevlisi Bayram Sönmez Ünüvar
Dr. Öğr. Görevlisi Hatice Reyhan Özgöbek
Dr. Fzt. Begüm Okudan
Dr. Fzt. Ender Ayvat
Dr. Fzt. Fatih Enzin
Dr. Fzt. Güllü Aydın Yağcıoğlu
Dr. Fzt. Güzin Kara
Dr. Fzt. Murat Konca
Dr. Fzt. İrmak Çavuşoğlu
Dr. Fzt. Zeynal Yasacı
Öğr. Gör. Hasan Erkan Kılıñç
Öğr. Gör. Seher Erol Çelik
Uzm. Fzt. Esmal Nur Kolbaş
Uzm. Ramazan Şahin

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, dergiç 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 politikalarla 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 vermeye 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, anlatımın 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 bildirmiş bulunur.

Hakemler kendilerine gönderilen çalışmayı değerlendirme süreci tamamlanmaya ve yayına verilmeye kadar herhangi bir amaç için kullanamaz. Hakemler makaleyi değerlendiren nazik ve yapıcı bir dil kullanılmalı, 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. Dergiyeye, etik kurul onayı almış ve Helsinki Bildirgesi'nin en güncel versiyonuna uygun yürütülmüş araştırmalar kabul edilir. Yazarlar, insan ögesi ile yapılmış çalışmalarda 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 onay 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 kurullarının 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 analize 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-izma veya ıslak imzalı olmalıdır. Bu formda imzası bulunanlar dışında sonradan yazar ismi eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez.)
- Yazar katkı formu
- Çıkar çatışması formu 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 çalışmaları ile kullanım 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 çalışmalarını 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: İlginc olgular, 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 verilerek) ithaf edildiği kaynak olarak belirtilmelidir. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar (lar) 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.
- Sayfa (sağ alt köşede) ve satırlar numaralandırılmalıdır.
- Makalenin ana başlıkları (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 virgülden önce virgülden 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 kullanılmalıdır. 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, eleştirel inceleme başlıkları altında toplanmalıdır.
- **Açıklamalar:** Yazı özet ve/veya bildiri şeklinde daha önce sunulmuş ise, sunulduğu bilimsel toplantı, sunum yeri, tarihi ve basılmışsa 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. Gerektiğinde kitapların, web sayfalarının, yayınlanmamış gözlem ve kişisel görüşmelerin kaynak olarak kullanımından kaçınılmalıdır. Birden çok kaynağa atıf varsa kaynaklar arasına 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 kısmını 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 volumü 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. Osteoartr 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 üstünde, altında ve son satırın altında yatay çizgiler olmalıdır. Tabloda yer alan p değerleri *, ** ile gösterilmelidir. Notlar ve tabloda kullanılan kısaltmaların açıklamaları tablonun alt kısmında yazılmalıdır. Kısaltmaların açıklanmasında 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 yüklenecektir. 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 değerlendirilecektir. Derginin yönergelerine uymayan yazılar, teknik düzeltme talepleriyle birlikte yazara 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 kurulu 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 Neurol.* 2016;58(Suppl 4):46-52.
- **Book;** Murtagh J. John Murtagh's general practice. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.
- **Book 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. *Osteoart 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 above and below the first line and below the last line 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 [§]
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. [§]Kruskal 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 Okurlarımız,

Dergimizin 33. cildinde yayınladığımız Aralık 2022 sayısında sizlere birbirinden değerli 13 araştırma makalesi ve bir vaka raporu sunuyoruz.

Bu makalelerden dördü fizyoterapi eğitimiyle ilişkili olup Türkiye’de eğitim gören fizyoterapi öğrencilerinde ve fizyoterapistlerde güncel skolyoz bilgisini; fizyoterapi öğrencilerinin mesleğe ve eğitime yönelik tutumlarını değerlendiren bir ölçeğin güvenilirlik ve geçerliğini; pandemi döneminde yüz yüze ve çevrimiçi eğitim almış fizyoterapi öğrencilerinde enfeksiyon oranlarını; yine bu grupların Covid-19 ve ilişkili parametrelerdeki durumlarını incelemeye yöneliktir.

Diğer araştırma makaleleri, izokinetik dinamometre ile glenohumeral eklem pozisyon ve hareket hissi testinin güvenilirliği; fiziksel yönden inaktif yetişkinlerde gövde kas kuvveti ile pelvik salınım ilişkisi; bazı proinflatuar sitokin seviyelerinin total diz artroplastisi sonrası fonksiyonel ve yapısal sonuçlara etkisi; obezitesi olan adolesanlarda günlük yaşam aktiviteleri; kronik bel ağrılı hastalarda alet destekli yumuşak doku mobilizasyonu ve kinezyolojik bantlamanın etkileri, mastektomili kadınların denge fonksiyonları, Basit Fiziksel Aktivite Anketi’nin Türkçe diline kültürel adaptasyonu ve yaygın ruhsal bozukluklardaki geçerliği, multipl sklerozlu bireylerde stabilite limitleri ile düşme riski; ve kronik idiopatik boyun ağrılı bireylerde tek ve çift görev yürüyüşü sırasındaki pelvik parametreler konularını ele almaktadır.

Bu sayıda yer alan vaka raporu ise bir geriatrik fenilketonüri olgusunun ICF temelli değerlendirme sonuçlarını sunmaktadır.

Dergimize gönderilen çalışmaları bilimsel yönden inceleyip katkı ve görüşlerini sunan, 2022 yılının tüm sayılarının başarıyla yayımlanmasında emeği olan tüm hakemlerimize teşekkürü bir borç biliriz.

Türkiye Fizyoterapistler Derneği’nin yayın organı olan Dergimiz 1976 yılından beri yılda üç kez ve aralıksız yayımlanmaktadır. Dünyanın ve Ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik şartlara rağmen özen ve özveri ile desteklerini aldığımız Derneğimiz giderek artan basım maliyeti nedeniyle yeni kararlar almak durumunda kalmıştır. Buna ilişkin bilgiler bu sayımızdan başlayarak ulusal ve uluslararası yazarlarımıza Yazım Kuralları kısmından sunulacaktır.

Bir kısmı dergimizin 2022 Nisan sayısında basılmış olan V. Nöromusküler Hastalıklar Kongresi’nin (24-26 Eylül 2021) sunum özetlerinin devamı da bu sayıda yayımlanmaktadır. Bunun yanında, 8-11 Eylül 2022 tarihinde düzenlenen 18. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi bildirimlerini bu sayımızda yayınlamaktan mutluluk duyuyoruz. Kongrenin ulaşılan sonuçlarını sizlerle paylaşmak üzere Değerli Meslektaşımız Kongre Başkanı Prof. Dr. Özlem ÜLGER’i Misafir Editör olarak sunmaktan kıvanç duyarız. Sözü Hocamıza bırakırken, Cumhuriyetimizin 100. Yılı olan 2023 yılının sağlık, başarı ve mutluluklar getirmesini diler; yazarlarımıza, hakemlerimize ve siz okuyucularımıza sevgi ve saygılarımızı sunarız.

Yayın Kurulu adına,

Saygılarımla

Prof. Dr. H. Serap İNAL

Baş Editör



EDİTÖRDEN

Değerli okurlar,

Fizyoterapistler olarak dokunduğumuz tedavi alanları arttıkça, uygulamalara ilişkin eğitim yöntemleri, sağlık çalışanlarıyla transdisipliner çalışma prensipleri, hasta seçimi, hastanın ve yakınlarının bilgilendirilmesi, uygulamaların teknolojik ve küresel değişimlerle farklılaşması, uygulamayı takiben hasta takibi ve yaşam boyu öğrenme gibi konular çok daha önemli hale gelmektedir. Bu alanlardaki klinik bilgi ve becerinin kazandırılması, uygulamaların beklenen yetkinlik ve yeterlikle yapılmasını sağlar. Diğer yandan, fizyoterapi rehabilitasyon sadece hasta birey veya hastalık için değil, sağlıklı birey ve toplum için de önemli ve gereklidir.

Bu kapsamda; konulara farklı bakış açılarıyla değinmek ve yenilikçi fikirler geliştirmek, hasta olduğu kadar sağlıklı bireylerde sağlığın iyilik halinin sürdürülmesinde güncel yaklaşımları tartışmak üzere, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi tarafından 8-11 Eylül 2022 tarihleri arasında Ankara'da "The Ankara Otel"de Uluslararası katılımlı 18.Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi düzenlenmiştir.

Zengin bilimsel ve teknolojik içerikle gerçekleştirilen kongremizin teması "Hastalıkta ve Sağlıkta Fizyoterapi Rehabilitasyon" olarak belirlenmiştir. Kongre süresince bilgi aktarımı, tecrübelerin paylaşımı ve meslektaşlarımızın ve farklı sağlık disiplinlerinin desteği ile hedeflerimize ulaştığımızı düşünüyorum.

3 gün süresince, 3 farklı salonda, fizyoterapinin farklı alanlarına yönelik zengin ve doyurucu oturumlarla donatılmış kongremizde pek çok teorik, uygulamalı bilgi ve farklı ilgi alanlarında yapılan workshoplar ile katılımcılarımızı ilgili konulardaki ulusal ve uluslararası otörlerle bir araya getirdik. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Omurga Cerrahisi, Beyin Cerrahisi, Nöroloji, Ortopedi, Beslenme ve Diyetetik, Psikoloji gibi alanlardan farklı disiplinlerin bir araya geldiği kongremizde, bu alanlarda çalışmaları olan yurt içi ve yurt dışından saygın bilim insanlarının bilgi ve tecrübelerini paylaşması ile katılımcılarımıza klinik, akademik ve eğitim hayatlarında yeni bakış açıları kazandırmak ana hedefimizdi.

İlk kez gerçekleştirilen 1.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon "Öğrenci Vaka Yarışması" da kongremize renk katmış, fizyoterapist adaylarına bilgi, beceri ve yetkinlik gelişimi konusunda katkı sağlamıştır.

Tüm meslektaşlarımızı, fizyoterapist adaylarını ve sağlık çalışanlarını davet ettiğimiz kongremizde bilimsel programın dışındaki saatler için de nitelikli sosyal ortamlar sağlanmıştır.

Tüm dünyada sosyal hayatın durduğu, bütün toplantı ve kongrelerin ertelenmek zorunda kaldığı tatsız günlerin ardından katılımcılarımız ve bizler uzun bir aradan sonra yüz yüze kongrenin heyecanını yaşadık. 61 yıldır süren mesleki serüveni bu günlere taşıyanlar ile fizyoterapistlerin yuvası olan Türkiye'nin ilk Fakültesi tarafından "Fakülte" olarak ilk kez düzenlenen, 08-11 Eylül 2022 tarihinde geleneksel 18.Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi'nde, Fizyoterapist ve sağlık alanından profesyonellerin ağırlıklı olarak sunduğu bildiri ve posterlerinin Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nde yayına kabul edilmiş olması kongremizin ayrı bir değeri olarak önem kazanmaktadır.

Kongreye destek olan, katılım sağlayan meslektaşlarımıza, hocalarımıza, yarışmaya ve kongreye katılan öğrencilerimize, sponsorlarımıza teşekkür ederim. Kongrede paylaşılan çalışmaların Fizyoterapi Rehabilitasyon alanı ile transdisipliner sağlık alanlarında çalışanlara fayda sağlaması dileği ile saygılarımı sunarım.

Prof. Dr. Özlem ÜLGER

H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Dekanı

Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi Başkanı



EDITORIAL

Dear Readers,

We present to you 13 valuable research articles and a case report in the December 2022 issue published in the 33rd volume of our journal.

Four of these articles are related to physiotherapy education: the current knowledge of scoliosis in physiotherapy students and physiotherapists in Turkey; the reliability and validity of a scale that evaluates physiotherapy students' attitudes towards profession and education; the infection rates in physiotherapy students who received face-to-face and online education during the pandemic period; and the investigation of the status of these groups in Covid-19 and related parameters.

Other research articles address the reliability of isokinetic dynamometer in testing the glenohumeral joint position and sense of motion; relationship between trunk muscle strength and pelvic swing in physically inactive adults; the effect of some proinflammatory cytokine levels on functional and structural outcomes after total knee arthroplasty; the activities of daily living in adolescents with obesity; the effects of instrument-assisted soft tissue mobilization and kinesiology taping in patients with chronic low back pain; the balance functions of women with mastectomy; cultural adaptation of the Simple Physical Activity Questionnaire to the Turkish language and its validity in common mental disorders; the stability limits and fall risk in individuals with multiple sclerosis; and the pelvic parameters during single and dual-task gait in individuals with chronic idiopathic neck pain.

The case report in this issue presents the ICF-based evaluation results of a geriatric phenylketonuria case.

We would like to express our gratitude to all our referees who contributed to the successful publication of all issues of 2022 by scientifically reviewing the studies submitted to our journal.

Our Journal, which is the official publication organ of the Turkish Physiotherapists Association, has been uninterruptedly published three times annually since the year 1976. Turkish Physiotherapists Association, which has always supported our Journal with care and devotion despite the economic conditions of the world and our country, had to take new decisions due to the gradual increase of printing costs. Information on this will be presented to our national and international authors in the Author Guidelines section, starting with this issue.

A part of the presentation abstracts of the V. Neuromuscular Diseases Congress (24-26 September 2021) organized by the Neuromuscular Diseases Research Society had been published in the April 2022 issue, and the remaining part of the presentations will be published in this issue. Also, we are happy to publish the Proceedings of the XVIII. Congress of Advances in Physiotherapy in this issue. We are proud to present our Esteemed Colleague, President of the Congress Prof. Dr. Özlem ÜLGER as the Guest Editor, to share the results of the Congress with you.

While leaving the word to Her, we wish the year 2023, which is the 100th Anniversary of the Turkish Republic will bring health, success, and happiness to all; and we express respect to our authors, referees and you, our readers.

On behalf of the Editorial Board,

Sincerely,

H. Serap İNAL, Prof, PT

Editor in Chief



EDITORIAL

Dear Readers,

As the therapeutic areas we touch as physiotherapists increase, issues such as training methods related to applications, transdisciplinary working principles with healthcare professionals, patient selection, informing the patient and his/her relatives, differentiation of applications with technological and global changes, patient follow-up following the application and lifelong learning become much more important. Gaining clinical knowledge and skills in these areas ensures that the applications are performed with the expected competence and proficiency. On the other hand, physiotherapy rehabilitation is important and necessary not only for the patient or disease, but also for the healthy individual and society.

In this context; in order to address the issues from different perspectives and develop innovative ideas, to discuss current approaches in maintaining the well-being of health in healthy individuals as well as patients, Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation organized the 18th Congress of Developments in Physiotherapy with international participation between 8-11 September 2022 at "The Ankara Hotel" in Ankara.

The theme of our congress, which was realized with rich scientific and technological content, was determined as "Physiotherapy Rehabilitation in Disease and Health". I think we achieved our goals with the transfer of knowledge, sharing of experiences and the support of our colleagues and different health disciplines during the congress.

During 3 days, in 3 different halls, we brought our participants together with national and international authorities on related topics with many theoretical, practical information and workshops in different areas of interest in our congress, equipped with rich and satisfying sessions on different fields of physiotherapy. In our congress, where different disciplines from fields such as Physical Therapy and Rehabilitation, Spine Surgery, Neurosurgery, Neurology, Orthopedics, Nutrition and Dietetics, Psychology came together, our main goal was to provide our participants with new perspectives in their clinical, academic and educational lives by sharing the knowledge and experiences of respected scientists from Turkey and abroad working in these fields.

The 1st Physical Therapy and Rehabilitation "Student Case Competition", which was held for the first time, added color to our congress and contributed to the development of knowledge, skills and competence of physiotherapist candidates.

In our congress, where we invited all our colleagues, physiotherapist candidates and healthcare professionals, high quality social environments were provided for hours outside the scientific program.

After the unpleasant days when social life stopped all over the world and all meetings and congresses had to be postponed, our participants and we experienced the excitement of the face-to-face congress after a long time. Alongside the honour of the 18th of the traditional Developments in Physiotherapy Congress having been organized for the first time as a "Faculty" by Turkey's first Faculty of Physical Therapy, which is the home of physiotherapists thanks to those who have carried the 61-year professional experience to these days between 08-11 September 2022, the fact that the papers and posters mainly presented by physiotherapists and health professionals were accepted for publication in the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation gains importance as a separate value of our congress.

I would like to thank our colleagues, professors, students who participated in the competition and congress, and our sponsors who supported and participated in the congress. I wish that the studies shared in the congress will benefit those working in the field of Physiotherapy Rehabilitation and transdisciplinary health fields.

Prof. Dr. Özlem ÜLGER

Dean of H.U. Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

President of Advances in Physiotherapy Congress



ISSN:2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

İÇİNDEKİLER

(CONTENTS)

2022 33(3)

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

ARAŞTIRMA MAKALELERİ (ORIGINAL ARTICLES)

- CURRENT KNOWLEDGE OF SCOLIOSIS IN PHYSIOTHERAPISTS AND PHYSIOTHERAPY STUDENTS TRAINED IN TURKEY**123
TÜRKİYE'DE EĞİTİM GÖREN FİZİYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNDE VE FİZİYOTERAPİSTLERDE GÜNCEL SKOLYOZ BİLGİSİ
Hakan AKGÜL, Berivan Beril KILIÇ, Halit SELÇUK, Nimet SERMENLİ AYDIN, Emel METE, Dilara Merve SARI, Shawn DRAKE, Tuğba KURU ÇOLAK
- PANDEMİ DÖNEMİNDE UZAKTAN EĞİTİM VE YÜZ YÜZE EĞİTİM ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN COVID-19 KORKUSU, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ, MENTAL SAĞLIK, AKADEMİK MOTİVASYON VE UYKU KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**130
COMPARISON OF COVID-19 FEAR, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL, MENTAL HEALTH, ACADEMIC MOTIVATION AND SLEEP QUALITY OF UNIVERSITY STUDENTS WHO RECEIVED DISTANCE AND FACE-TO-FACE EDUCATION DURING THE PANDEMIC PERIOD
Sevtap GÜNAY UÇURUM, Sevinç AKDENİZ, Aynur ŞAHİN, Derya ÖZER KAYA
- THE RELATIONSHIP BETWEEN TRUNK MUSCLE STRENGTH AND PELVIC OSCILLATION IN ASYMPTOMATIC PHYSICALLY INACTIVE ADULTS**139
ASEMPTOMATİK FİZİKSEL İNAKTİF YETİŞKİNLERDE GÖVDE KAS KUUVETİ İLE PELVİK SALINIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ
Ali ZORLULAR, Elif AYGUN POLAT, Nihan KAFA, Nevin ATALAY GÜZEL
- DO PREOPERATIVE IL-1BETA, IL6 AND TNF-ALPHA LEVELS OF PATIENTS WHO UNDERWENT TOTAL KNEE ARTHROPLASTY SURGERY AFFECT THE POSTOPERATIVE FUNCTIONAL AND STRUCTURAL RESULTS?**146
TOTAL DİZ ARTROPLASTİ CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARIN CERRAHİ ÖNCESİ IL-1BETA, IL6 VE TNF-ALPHA SEVİYELERİ CERRAHİ SONRASI FONKSİYONEL VE YAPISAL SONUÇLARINI ETKİLER Mİ?
Arzu ERDEN, Kübra CANLI, Murat EMİRZEOĞLU, Serap ÖZER YAMAN, İbrahim PEKŞEN, Osman AYNACI, Süleyman CANER KARAHAN, Ayhan PARMAKSIZ
- ACTIVITIES OF DAILY LIVING AND PARTICIPATION LIMITATION IN ADOLESCENTS WITH OBESITY**154
OBEZİTESİ OLAN ADOLESLANLARDA GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE KATILIM LİMİTASYONU
Ceren İSKENDERÖĞLU, Hazal SONBAHAR-JULU, Deniz İNAL İNCE, Melda SAGLAM, Naciye VARDAR YAGLI, Jan DİK, Melis PEHLİVANTÜRK-KIZILKAN, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ
- MÜLTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE STABİLİTE LİMİTLERİ VE DÜŞME RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**165
AN INVESTIGATION OF THE ASSOCIATION BETWEEN LIMITS OF STABILITY AND RISK OF FALL IN INDIVIDUALS WITH MULTIPLE SCLEROSIS
Güngör Beyza ÖZVAR, Ender AYYAT, Muhammed KILINÇ
- COMPARISON OF INFECTION RATES, QUARANTINE PERIODS, AND FEAR LEVELS IN UNDERGRADUATE PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS WHO HAD FACE-TO-FACE AND ONLINE EDUCATION DURING COVID-19 PANDEMIC: A SINGLE-CENTER, CROSS-SECTIONAL STUDY**172
COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE YÜZ YÜZE VE ÇEVİRİMÇİ EĞİTİM ALMIŞ FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON LİSANS ÖĞRENCİLERİNDE ENFEKSİYON ORANLARI, KARANTİNA SÜRELERİ VE KORKU DÜZEYİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: TEK MERKEZLİ, KESİTSEL BİR ÇALIŞMA
Umut Ziya KOÇAK, Orhan ÖZTÜRK, Deniz BAYRAKTAR, Derya ÖZER KAYA
- THE EFFECTS OF INSTRUMENT-ASSISTED SOFT TISSUE MOBILIZATION AND KINESIO TAPING ON PAIN, FUNCTIONAL DISABILITY AND DEPRESSION IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: A RANDOMIZED TRIAL**179
KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA ALET DESTEKLİ YUMUŞAK DOKU MOBİLİZASYONU VE KINEZYOLOJİK BANTLAMININ AĞRI, FONKSİYONEL YETERSİZLİK VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE BİR ÇALIŞMA
Özge ÇAKMAK, Emine ATICI, Mustafa GÜLŞEN
- THE CULTURAL ADAPTATION, RELIABILITY AND VALIDITY OF THE TURKISH VERSION OF THE SIMPLE PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE IN COMMON MENTAL DISORDERS**187
YAYGIN RUHSAL BOZUKLUKLARDA TÜRKÇE BASİT FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN KÜLTÜREL ADAPTASYON, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
Aybike ŞENEL, Tansu BİRİNCİ, Derya İPEKÇİOĞLU, Umit H. YEŞİLKAYA, Ebru KAYA MUTLU
- SPATIOTEMPORAL GAIT PARAMETERS, PELVIC MOVEMENTS AND PELVIC SYMMETRY DURING WALKING WITH SINGLE AND DUAL-TASKS IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC IDIOPATHIC NECK PAIN**195
KRONİK İDİYO PATİK BOYUN AĞRILI BİREYLERDE TEK VE ÇİFT GÖREV YÜRÜYÜŞÜ SIRASINDA SPASYOTEMPORAL YÜRÜME PARAMETRELERİ, PELVİK HAREKETLER VE PELVİK SİMETRİ
Hatice AYAN, Bilge KARA, Reşat Serhat ERBAYRAKTAR
- IS THERE A DIFFERENCE IN BALANCE FUNCTIONS BETWEEN BREAST CANCER SURVIVOR WOMEN AND HEALTHY WOMEN?**203
MASTEKTOMİ YAPILMIŞ MEME KANSERLİ KADINLAR İLE SAĞLIKLI KADINLAR ARASINDA DENGE FONKSİYONLARI AÇISINDAN FARK VAR MIDİR?
Ferdiye ZABİT ÖZDEMİR, Gözde İYİGÜN
- THE INTER-RATER AND INTRA-RATER RELIABILITY OF GLENOHUMERAL JOINT POSITION AND MOVEMENT SENSE TESTS APPLIED USING AN ISOKINETIC DYNAMOMETER**210
İZOKİNETİK DİNAMOMETRE İLE YAPILAN GLENOHUMERAL EKLEM POZİSYON VE HAREKET HİSSİ TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİCİLER ARASI VE DEĞERLENDİRİCİLER İÇİ GÜVENİRLİKLERİ
Serdar ARSLAN, Gökmen YAPALI
- VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TURKISH VERSION OF THE QUESTIONNAIRE FOR PHYSICAL THERAPY STUDENTS' ATTITUDES TOWARD THEIR PROFESSION AND EDUCATION (Q-PTSAPF)**219
FİZİYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN MESLEĞİNE VE EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUM ANKETİ (FÖMEYTA) TÜRKÇE FORMUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ
Emel TAŞVURAN HORATA, Serpil KALKAN, Gülşen TAŞKIN, Jaya Shanker TEDLA

VAKA RAPORLARI (CASE REPORTS)

- UNTREATED GERIATRIC PHENYLKETONURIA WITH DELAYED DIAGNOSIS: AN ICF-BASED CASE REPORT**227
GEÇİKMİŞ TANI İLE TEDAVİ EDİLMEYEN GERIATRİK FENİLKETONÜRİ: İCF TEMELLİ BİR VAKA RAPORU
Ferhat ÖZTÜRK, Gizem İrem KINIKLI, Mintaze Kerem GÜNEL, İmran ÖZALP



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)123-129

Hakan AKGÜL, MSc, PT¹
Berivan Beril KILIÇ, MSc, PT²
Halit SELÇUK MSc, PT²
Nimet SERMENLİ AYDIN, MSc, PT²
Emel METE, MSc, PT³
Dilara Merve SARI, MSc, PT²
Shawn DRAKE, PhD⁴
Tuğba KURU ÇOLAK, PhD, PT²

- 1 Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Trakya University, Edirne, Turkey.
- 2 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Marmara University, Faculty of Health Sciences, Istanbul, Turkey.
- 3 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul Medeniyet University, Faculty of Health Sciences, Istanbul, Turkey.
- 4 Department of Physical Therapy, Arkansas State University, Jonesboro, AR, USA.

Correspondence (İletişim):

Hakan AKGÜL, MSc, PT
Department of Physical Medicine and Rehabilitation,
Trakya University 22030 Edirne, Turkey.
Phone: +90 554 803 92 97
E-mail: fzt.hakanakgul@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3877-260X

Berivan Beril KILIÇ
E-mail: fztbkilic@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5588-4371
Halit SELÇUK
E-mail: halitselcuk@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2760-4130
Nimet SERMENLİ AYDIN
E-mail: nimetsermenli@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5319-8044
Emel METE
E-mail: e.emel86.em@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6021-6466
Dilara Merve SARI
E-mail: dilaramervesari@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7443-3747
Shawn DRAKE
E-mail: sdrake@astate.edu
ORCID: 0000-0001-5936-2194
Tuğba KURU ÇOLAK
E-mail: cktugba@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7443-3747

Received: 17.06.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 22.08.2022 (Kabul Tarihi)



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

CURRENT KNOWLEDGE OF SCOLIOSIS IN PHYSIOTHERAPISTS AND PHYSIOTHERAPY STUDENTS TRAINED IN TURKEY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Present evidence suggests that early detection and correct management is an essential part of scoliosis treatment. Therefore, the physiotherapists and physiotherapy students must have adequate knowledge of scoliosis. The purpose of this study was to evaluate the current knowledge of physiotherapists and physiotherapy students in Turkey on scoliosis.

Methods: A previously designed questionnaire based on International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) guideline consists of two sections was used in this study. The first section included eight questions to evaluate the knowledge level on the definition, cause, development, prevalence, diagnosis, treatment, and bracing of scoliosis. The second section included three multiple-choice questions to analyze the participants' opinions on exercises for scoliosis. All Turkish universities offering physiotherapy degrees and graduated physiotherapists from certain social media groups were invited to participate in the study.

Results: 649 physiotherapists and 497 students completed the questionnaire. Scoliosis is recognized as a 3-dimensional deformity of the spine by 39.8% of the students and 57.2% of the physiotherapists. Only 19.5% of the students and 30.7% of the physiotherapists correctly identified the diagnostic criteria for scoliosis. For therapeutic exercise, 48.7% of the students and 61.3% percent of the physiotherapists identified the appropriate approach, and also 57.3% of the students and 62.6% of the physiotherapists correctly identified the bracing recommendations.

Conclusion: Results of this study showed that physiotherapists and physiotherapy students do not have sufficient knowledge of scoliosis. Action needs to be taken to improve the awareness and basic knowledge level of scoliosis.

Keywords: Education, Knowledge, Physical Therapist, Scoliosis, Turkey, University

TÜRKİYE'DE EĞİTİM GÖREN FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNDE VE FİZYOTERAPİSTLERDE GÜNCEL SKOLYOZ BİLGİSİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Güncel kanıtlar, erken teşhis ve doğru yönlendirmenin skolyoz tedavisinin önemli bir parçası olduğunu göstermektedir. Bu nedenle fizyoterapistlerin ve fizyoterapi öğrencilerinin skolyoz konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki fizyoterapistlerin ve fizyoterapi öğrencilerinin skolyoz hakkındaki güncel bilgilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmada Uluslararası Skolyoz Ortopedik Tedavi ve Rehabilitasyon Derneği (Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment - SOSORT) kılavuzu temel alınarak hazırlanan 2 bölümden oluşan online bir anket kullanılmıştır. İlk bölüm skolyozun tanımı, nedenleri, gelişimi, prevalansı, tanısı ve tedavisi hakkında genel bilgi düzeyini değerlendiren 8 sorudan; ikinci bölüm ise skolyoz için egzersizler hakkındaki görüşleri değerlendiren çoktan seçmeli 3 sorudan oluşmaktadır. Lisans düzeyinde fizyoterapi eğitimi alan öğrenciler ve mezun fizyoterapistler sosyal medya grupları kullanılarak çalışmaya katılmaya davet edilmiştir.

Sonuçlar: 649 fizyoterapist ve 497 öğrenci anketi tamamlamıştır. Skolyoz, öğrencilerin %39,8'i ve fizyoterapistlerin %57,2'si tarafından omurganın 3 boyutlu bir deformitesi olarak tanımlanmaktadır. Öğrencilerin sadece %19,5'i ve fizyoterapistlerin sadece %30,7'si skolyoz için tanı kriterlerini doğru bir şekilde tanımlamıştır. Terapötik egzersiz için öğrencilerin %48,7'si ve fizyoterapistlerin %61,3'ü uygun yaklaşımları tanımlamıştır ve öğrencilerin %57,3'ü ve fizyoterapistlerin %62,6'sı korse kullanımı önerilerini doğru bir şekilde tanımlamıştır.

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları fizyoterapistlerin ve fizyoterapi öğrencilerinin skolyoz hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığını ortaya koymuştur. Skolyoz farkındalığını ve temel bilgi düzeyini arttırmak için harekete geçilmesi gerekmektedir.

Keywords: Eğitim, Bilgi, Fizyoterapist, Skolyoz, Türkiye, Üniversite

INTRODUCTION

Scoliosis results in the abnormal alignment of the head and lower limbs (1) and is defined as a 3-dimensional deformity of the spine (2). The cause of scoliosis is unknown in more than 80% of scoliosis cases which is termed as “idiopathic scoliosis (IS)” (2). Surgery is only recommended for some severe IS cases and has many pitfalls. Early detection and interventions are required, to control the progression of the deformity and avoid surgery (3). The American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) indicates the benefits of early diagnosis, non-operative treatment, and school screening programs. AAOS also recommends screening girls twice at age of 11 and 13 and boys once at the age of 13 or 14 (4). Even though countries like Japan and South Korea conduct the school screening programs as recommended by AAOS, the health authorities of Canada and the United Kingdom (UK) do not recommend it (4). Present practice shows that early detection of scoliosis gives an advantage in decision making in regard to having conservative treatment and avoiding surgery (5). Recognition of clinical signs related to scoliosis and appropriate referral strategies should be fulfilled (6). However, previous research suggests that healthcare professionals may have insufficient knowledge about scoliosis with respect to diagnosis and treatment (7).

Currently, scoliosis education is not specified in the national physiotherapy core curriculum in Turkey. Course descriptions and objectives for the treatment of scoliosis differ between the universities. Because the national physiotherapy core curriculum does not require scoliosis education, basic knowledge related to IS is unknown among physiotherapists and/or physiotherapy students in Turkey. Therefore, the purpose of this research study was to assess the current knowledge of physiotherapists and physiotherapy students on scoliosis in aspects of the definition, diagnosis, and treatment using a validated online survey.

METHODS

Study Design

This study was designed as a descriptive study. This trial was conducted at the Faculty of Health Science, Marmara University, between 01.10.2019

- 02.02.2020 for a period of four months. Ethical approval was obtained from the Scientific Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine of Marmara University prior to the study. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Subjects

Participants were Turkish university students who were in their final year of a bachelor's degree for physiotherapy or graduated physiotherapists. Exclusion criteria were any students who were not in their final year for bachelor's degree or participants who did not complete the entire questionnaire. After taking the online informed consent, participating physiotherapists questioned about education, working status, area of work, graduation year, total working experience, and if they had any experience with scoliosis before, and students questioned about education status.

Materials

The previously developed (8) and validated (9) questionnaire, which consists of two distinct sections, was translated to Turkish and used in this study (Appendix 1). The first section included eight questions based on definition, cause, development, prevalence, diagnosis, treatment, and bracing of scoliosis. The second section included three multiple-choice questions to analyze the participants' opinions on beneficial or detrimental exercises for patients with scoliosis.

The questionnaire was transformed into an online survey platform. Graduated physiotherapists from certain social media groups were invited to participate in the study and the questionnaire was distributed to the physiotherapists via these social media groups. Also, physiotherapy students in Turkish universities who met the inclusion criteria were invited to participate in the study and the questionnaire was distributed with the help of the academic staff of that university. After this period access to the survey was closed and descriptive analysis was done via the online survey system.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using 'Statis-

tical Package for Social Sciences' (SPSS) Version 11.5 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD). The collected data was extracted from an online survey platform and imported into SPSS software and descriptive analyses were performed in SPSS separately for physiotherapists and students for each question. In all analyzes, data are given as number of people and percentage or mean and standard deviation.

RESULTS

Following the completion of the study period, 649 physiotherapists and 497 students had completed the questionnaire. Sixty point seven percent (60.7%) of the physiotherapists stated that they were clinicians, 10.5% were academicians, 12.6% were both academicians and clinicians and 16.2% were freelance workers. The mean professional experience time was 5.24 ± 6.18 years. The distribution of the number of physiotherapists by graduation years shown in the figure (Fig. 1). Forty-five percent of physiotherapists stated that they worked in the field of pediatrics, 41% in neurology, 38% in orthopedy, 35% in general physiotherapy. Sixty percent of the participants had an undergraduate degree. A total of 13% of the participants reported that they received additional training in scoliosis management after undergraduate education. The frequency of the participants encountering with the patient with scoliosis is shown in Table 1.

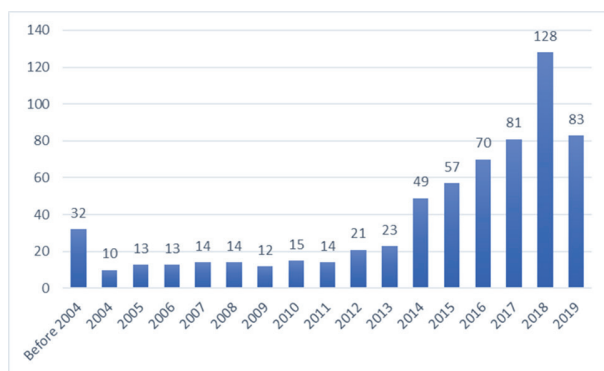


Figure 1. Distribution of the Number of Physiotherapists By Graduation Years

Question 1 (definition): what is idiopathic scoliosis?

Within this question, participants were asked to recognize that scoliosis is a 3-dimensional deformity.

Fifty-seven point two percent (57.2%) of the physiotherapists and 39.8% of the students selected scoliosis to either be a 3-dimensional deformity of the spine (Fig. 2).

Table 1. Frequency of Participants Encountering with Scoliosis Patients

	Number of Physiotherapists	Percentage (%)
Never	58	8.9
Several Times a Year	273	42.1
Several Times a Month	209	32.2
Several Times a Week	92	14.2
Everyday	17	2.6

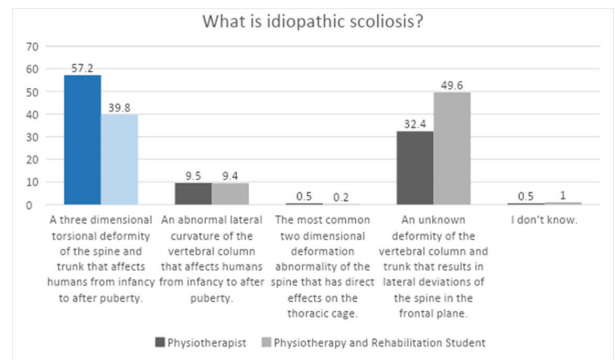


Figure 2. Answers Given to the "What Is Idiopathic Scoliosis?" Question

Question 2 (cause): what causes idiopathic scoliosis?

Within this question, participants were asked to recognize that IS has no specific cause that can be established and it can be multifactorial. Fifty-two point seven percent (52.7%) of the physiotherapists and 41% of the students selected the correct answer.

Question 3 (development): when does idiopathic scoliosis commonly develop?

Within this question, participants were asked to recognize that idiopathic scoliosis may develop at any time during childhood and adolescence. Question 3 was the question with the highest correct response rate. Seventy-five point five percent (75.5%) of the physiotherapists and 56.1% of the students selected the correct answer.

Question 4 (prevalence): how prevalent is idiopathic scoliosis among patients with scoliosis?

Within this question, participants were asked to recognize that approximately 80% of scoliosis patients are idiopathic scoliosis. Forty-one point nine percent (41.9%) of the physiotherapists and 37.6% of the students selected the option “I don’t know”.

Question 5 (diagnosis): how is idiopathic scoliosis diagnosed?

Participants were able to select more than one option in this question. Within this question, participants were asked to recognize that idiopathic scoliosis is diagnosed with physical examination and X-ray. Twenty-two points three percent (22.3%) of the physiotherapists and 9% of the students selected both “Physical Examination” and “X-Ray” options.

Question 6 (diagnosis): how is the diagnosis of idiopathic scoliosis commonly confirmed?

Within this question, participants were asked to recognize that idiopathic scoliosis is commonly confirmed when the Cobb angle is $\geq 10^\circ$ and axial rotation can be recognized. Thirty point seven percent (37%) of the physiotherapists and 19.5% of the students selected the correct answer.

Question 7 (treatment): what should the treatment of idiopathic scoliosis using therapeutic exercise include?

Within this question, participants were asked to recognize that the treatment of idiopathic scoliosis using therapeutic exercise which includes the adaptation of old techniques and the addition of new forms that focus on auto-correction in three dimensions to prevent/limit progression. Sixty-one point three percent (61.3%) of the physiotherapists and 48.7% of the students selected the correct answer.

Question 8 (bracing): when is bracing recommended for patients with idiopathic scoliosis?

Within this question, participants were asked to recognize that bracing is recommended for patients with a $20^\circ (\pm 5)$ Cobb angle that has an elevated risk of progressing. Sixty-two point six percent (62.6%) of the physiotherapists and 57.3% of the students selected the correct answer.

The physiotherapists and students within the study were asked three questions about which physical activity they thought was most beneficial and most harmful for patients with scoliosis. In addition, these questions assessed the participant’s knowledge regarding the recommended treatment modalities referenced in the 2016 SOSORT guidelines (10). In terms of beneficial physical activity for scoliosis, 58.1% of the physiotherapists and 54.9% of the students reported that swimming would be effective for scoliosis (Fig. 3). In terms of harmful physical activity for scoliosis, 63.2% of physiotherapists and 75.2% of students reported that martial sports would be harmful for scoliosis. The participants were asked if they knew anything about any of the nine most popular IS conservative treatment methods. Twenty-three point six (33.6%) of the physiotherapists and 20.5% percent of students could not recognize any of the nine most popular methods. Schroth was the most known method among all methods (Fig. 4).

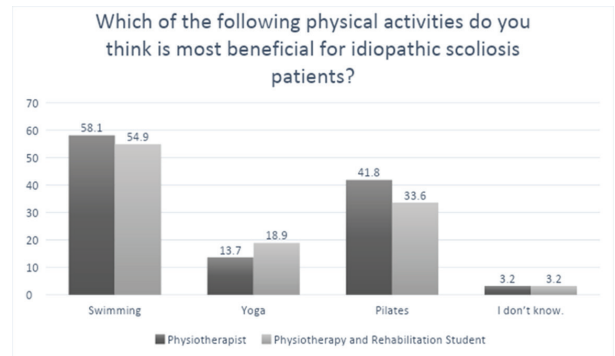


Figure 3. Answers Given to the “Which Of The Following Physical Activities Do You Think Is Most Beneficial For Idiopathic Scoliosis Patients?” Question

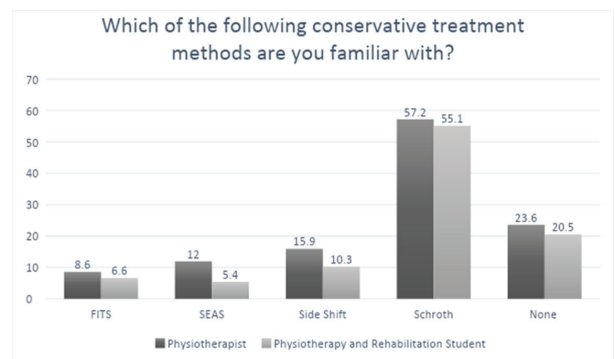


Figure 4. Answers Given to the “Which Of The Following Conservative Treatment Methods Are You Familiar With?” Question

DISCUSSION

In this study, we evaluated the knowledge level among physiotherapists and physiotherapy students on the definition, diagnosis, and treatment of IS. Previous research that assessed healthcare providers' knowledge of scoliosis was limited in the literature and this is the first study evaluating the level of knowledge and awareness of IS among physiotherapists and physiotherapy students in Turkey. In conclusion, a deficiency in foundational knowledge regarding IS was noted in physiotherapists and physiotherapy students in Turkey. Drake et al. reported that only 8% of physiotherapy students studying in the United States gave correct answers to 70% of the questions in the questionnaire prepared according to the SOSORT guidelines. They concluded that the students did not receive an education planned according to the SOSORT guidelines (8). Jason Black et al. reported that only 7% of 206 physiotherapy students in the United Kingdom answered more than 50% of the questions about scoliosis, and there was a clear lack of knowledge about the definition and treatment of IS (9). In a study conducted in Poland, the knowledge of IS was insufficient in physiotherapy students, despite the education program including the SOSORT guidelines (11). In a study evaluating the knowledge level of physiotherapists about scoliosis in South Africa, Du Toit reported that 16.5% of the participants gave correct answers to 70% of the questions, and physiotherapists lacked foundational knowledge of IS (7).

Understanding the 3-dimensional structure and etiology of scoliosis is necessary to determine the rehabilitation protocol correctly (12). The definition of scoliosis was correctly identified by 57.2% of the physiotherapists participating in this study and 52.7% selected the correct answer about etiology. Du Toit et al. (7) reported that 48% of physiotherapists in South Africa correctly defined IS and 73.5% correctly identified the etiology of IS. Similar to our study, 52% of physiotherapy students in the UK answered the question about etiology correctly. However, only 8% of physiotherapy students in the UK defined scoliosis correctly, as compared to 39.8% of physiotherapy students in Turkey (8).

Healthcare professionals should be aware that IS

can develop at any time in childhood or adolescence (10). In our study, we reported 75.5% of the physiotherapists and 68.2% of the physiotherapy students recognized when IS may develop in children. In the study conducted by Du Toit et al., 86% of the physiotherapists knew when IS may develop in children (7). In the study conducted by Black et al., more than 50% of physiotherapy students were able to correctly identify the patient group with the highest risk of diagnosis (9). Knowing the prevalence of scoliosis as well as defining the patient group with the highest risk is very important in terms of early diagnosis. Although the number of correct answers seems to be high in our study, this rate is quite low when we consider the importance of early diagnosis. Early diagnosis of IS allows for earlier effective, non-operative treatment options for patients leading to greater possibilities for stopping the progression of the curve (13). Also, disease prevalence estimates are clinically useful for diagnostic decision-making (14). Among 11 questions, the question related to the prevalence of scoliosis had the highest rate of the "I don't know" response marked by participants, which indicates physiotherapist and physiotherapy students lack information in the didactic musculoskeletal curriculum.

When we examine the answers given about the diagnosis of IS, most of the participants in both groups think that the diagnosis can be made by x-ray and physical examination. When asked about how to confirm the diagnosis of IS, many of the participants gave the wrong answer. Only 30.7% of the physiotherapists and 25.4% of the students stated that the diagnosis would be confirmed in the presence of a Cobb angle of 10 ° and above and axial rotation. Due to the insufficient knowledge of the 3-dimensional structure of scoliosis and the lack of radiology education in physiotherapy schools, our participants may have given the wrong answers to this question. Musculoskeletal imaging is an increasingly important diagnostic tool for physiotherapists (15). For this reason, physiotherapists and students should have the ability to interpret the imaging technique correctly in addition to physical examination for accurate early diagnosis of IS.

Therapeutic exercise and bracing are one of the most important parts of IS treatment. Scoliosis-specific exercises are mentioned within the scope of therapeutic exercises in the professional guidelines. Especially, Schroth-based physical therapy protocols have shown effectiveness in reducing the Cobb angle for patients with IS (10,16,17).

In our study, it was observed that 23% of clinicians and physiotherapy students were not aware of exercises specific to scoliosis. Bracing is the primary non-operative treatment options for scoliosis and is an effective treatment method in preventing the progression of the curvature (10). However, clinicians need to recognize when bracing is warranted and should advocate for patients to wear a brace when warranted. In our study, 40% of the clinicians and 56% of the physiotherapy students answered incorrectly about when the brace should be applied. Considering that 32.2% of physiotherapist participants encounter patients with IS several times in a month, this knowledge level may be insufficient in terms of appropriate treatment and bracing, choosing the right exercise, and preventing the progression of the curvature. Both physiotherapists and students need additional education on appropriate therapeutic exercises and brace recommendations.

We asked several exploratory questions to determine participants' views on which physical activities may be beneficial or harmful for patients with IS. The majority (99.9%) of physiotherapists and students (88.2%) reported that Pilates and swimming were the most beneficial physical activities and that combat sports (63.2% of physiotherapists and 66.2% of students) were the most harmful activity. Early studies have recommended swimming as a beneficial physical activity for the treatment of scoliosis (18). However, recent studies reported that swimming is associated with increased trunk asymmetry and kyphosis, and may increase trunk asymmetry (10,19,20). Swimming is still one of the physical activities commonly recommended by physicians and physiotherapists for the treatment of IS in Turkey and more than half of the students and physiotherapists in this study also reported swimming as a beneficial physical activity. A potential reason for this might be that physiotherapists do not follow up-to-date information in the literature and also, the physiotherapy education curriculums

are not modified according to the recent findings in the literature.

Studies investigating the effectiveness of the Pilates method in the treatment of AIS are limited. Araújo et al. reported that Pilates was not effective in decreasing the Cobb angle compared to the control group, but it was effective in alleviating back pain (21). Pilates reduces low back pain and improves core stability (22). However, there is no study in the literature reporting that Pilates is an effective treatment method for individuals with high curvature degrees (21,23).

The primary limitation of our study was the author's inability to control the distribution of the questionnaire to the target population. Most of the physiotherapists participating in the study had 5 years or less of experience. Without knowing the exact demographics of the respondents and the size of the population to which the questionnaire was distributed, no definite conclusion can be drawn about the entire population of physiotherapy students and physiotherapists in Turkey.

Our study indicates that the knowledge levels of both physiotherapists and physiotherapy students are insufficient for IS. The lack of foundational knowledge related to IS may have negative consequences for the clinician with respect to diagnosis, early recognition, and treatment of scoliosis patients. Further research is warranted on IS awareness as well as analyzing curriculum in physiotherapy schools. In order to graduate physiotherapy students with the most current knowledge, skills, and abilities for the treatment of IS, we recommend that musculoskeletal courses within the physiotherapy education curriculum should include professional guidelines. Improving clinician awareness and knowledge about IS may lead to improved patient outcomes. In addition, attending continuing education courses on IS following graduation will ensure that clinicians follow new developments in the literature.

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: Approval for the study was granted by the Scientific Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine of Marmara University (Approval Date: 31.01.2020 and Approval Number: 17).

Informed Consent: Online informed consent was obtained from participants.

Peer-Review: Externally peer-reviewed.

Authors' contributions: Hakan Akgül: Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing - Original Draft. Berivan Beril Kılıç: Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing - Original Draft. Halit Selçuk: Investigation, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing. Nimet Sermenli Aydın: Methodology, Investigation, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing. Emel Mete: Methodology, Investigation, Writing - Original Draft, Resources. Dilara Merve Sarı: Methodology, Investigation, Writing - Original Draft. Shawn Drake: Methodology, Writing - Review & Editing. Tuğba Kuru Çolak: Methodology, Writing - Review & Editing, Supervision, Project administration.

REFERENCES

- Menon KV, Tahasildar N, Pillay HM, Anbuselvam M, Jayachandran RK. Patterns of shoulder imbalance in adolescent idiopathic scoliosis: a retrospective observational study. *Clin Spine Surg.* 2014;27(7):401-8.
- Negrini S, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, Chockalingam N, Grivas TB, Kotwicki T, et al. Braces for idiopathic scoliosis in adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(6).
- Kamerlink JR, Quirno M, Auerbach JD, Milby AH, Windsor L, Dean L, et al. Hospital cost analysis of adolescent idiopathic scoliosis correction surgery in 125 consecutive cases. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(5):1097-104.
- Lee C, Fong DY, Cheung KM, Cheng JC, Ng BK, Lam T, et al. Referral criteria for school scoliosis screening: assessment and recommendations based on a large longitudinally followed cohort. *Spine.* 2010;35(25):E1492-E8.
- Canavese F, Kaelin A. Adolescent idiopathic scoliosis: Indications and efficacy of nonoperative treatment. *Indian J Orthop.* 2011;45:7-14.
- Fong DYT, Lee CF, Cheung KMC, Cheng JCY, Ng BKW, Lam TP, et al. A meta-analysis of the clinical effectiveness of school scoliosis screening. *Spine.* 2010;35(10):1061-71.
- du Toit A, Tawa N, Leibbrandt DC, Bettany-Saltikov J, Louw QA. Current knowledge of idiopathic scoliosis among practising physiotherapists in South Africa. *S Afr J Physiother.* 2020;76(1):1500.
- Drake S, Glidewell M, Thomas J. Current knowledge of scoliosis in physical therapy students trained in the United States. *Scoliosis.* 2014;9(S1):O64.
- Black DJ, Pilcher C, Drake S, Maude E, Glynn D. Current knowledge of scoliosis in physiotherapy students trained in the United Kingdom. *Scoliosis Spinal Disord.* 2017;12(1):1-9.
- Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord.* 2018;13(1):3.
- Ciazynski D, Czernicki K, Durmala J. Knowledge about idiopathic scoliosis among students of physiotherapy. *Stud Health Technol Inform.* 2008;140:281-5.
- Théroux J, Grimard G, Beauséjour M, Labelle H, Feldman DE. Knowledge and management of Adolescent Idiopathic Scoliosis among family physicians, pediatricians, chiropractors and physiotherapists in Québec, Canada: An exploratory study. *J Can Chiropr Assoc.* 2013;57(3):251.
- Hresko MT, Talwalkar V, Schwend R. Early detection of idiopathic scoliosis in adolescents. *J Bone Joint Surg Am.* 2016;98(16):e67.
- Ward MM. Estimating disease prevalence and incidence using administrative data: some assembly required. *J Rheumatol.* 2013;40(8):1241-3.
- Deyle GD. Musculoskeletal imaging in physical therapist practice. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(11):708-21.
- Kuru T, Yeldan I, Dereli EE, Ozdincler AR, Dikici F, Colak I. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clin Rehabil.* 2016;30(2):181-90.
- Park J-H, Jeon H-S, Park H-W. Effects of the Schroth exercise on idiopathic scoliosis: a meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2017;54(3):440-9.
- Liljenqvist U, Witt K, Bullmann V, Steinbeck J, Völker K. Recommendations on sport activities for patients with idiopathic scoliosis. *Sportverletz Sportschaden.* 2006;20(1):36.
- Aydın CG, Öner A, Hekim HH, Arslan AS, Öztaş D, Akman YE. The Prevalence of Scoliosis in Adolescent Swimmers and the Effect of Swimming on Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Turk J Sports Med.* 2020;55(3):200-6.
- Zaina F, Donzelli S, Lusini M, Minnella S, Negrini S. Swimming and spinal deformities: a cross-sectional study. *J Pediatr.* 2015;166(1):163-7.
- de Araújo MEA, da Silva EB, Mello DB, Cader SA, Salgado ASI, Dantas EHM. The effectiveness of the Pilates method: reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *J Bodyw Mov Ther.* 2012;16(2):191-8.
- Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: a systematic review. *Complement Ther Med.* 2012;20(4):253-62.
- Bettany Saltikov J, Parent E, Romano M, Villagrana M, Negrini S. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescents with idiopathic scoliosis. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2014;50(1):111-21.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)130-138

Sevtap GÜNAY UÇURUM, PhD, PT¹
Sevinç AKDENİZ, PT²
Aynur ŞAHİN, PT²
Derya ÖZER KAYA, PhD, PT¹

- 1 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir
- 2 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

Correspondence (İletişim):

Sevtap GÜNAY UÇURUM, PhD, PT.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balatçık,
Çiğli, İzmir, Türkiye
Telefon: +90 5053569770
E-mail: sevtapgünay.tfd@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4933-076X

Sevinç AKDENİZ
E-mail: sevinc.akdeniz@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0198-7938

Aynur ŞAHİN
E-mail: aynursahiin@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2539-0298

Derya ÖZER KAYA
E-mail: deryaozer2000@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-6899-852X

Received: 14.09.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 23.07.2022 (Kabul Tarihi)



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

PANDEMİ DÖNEMİNDE UZAKTAN EĞİTİM VE YÜZ YÜZE EĞİTİM ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN COVID-19 KORKUSU, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ, MENTAL SAĞLIK, AKADEMİK MOTİVASYON VE UYKU KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Covid-19 pandemisinin neden olduğu ani kısıtlamaların en çok etkilediği alanlardan biri de eğitim sistemi ve öğrenciler olmuştur. Bu çalışmanın amacı pandemi döneminde uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerin Covid-19 korkusu, fiziksel aktivite düzeyleri, mental sağlık, akademik motivasyon ve uyku kalitesinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamıza uzaktan eğitim alan 93 öğrenci (yaş: 20,33±1,82 yıl, boy: 167,08±8,86 cm, kilo: 61,41±12,08 kg) ve yüz yüze eğitim alan 110 öğrenci (yaş: 20,13±0,98 yıl, boy: 167,62±8,12 cm, kilo: 62,20±13,32 kg) dahil edilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, akademik motivasyonları Akademik Güdülleme Ölçeği, mental sağlıkları Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği, uyku kaliteleri Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve Covid-19 korkuları Covid-19 Korkusu Ölçeği ile değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede Mann Whitney U testi kullanıldı.

Sonuçlar: Mental sağlık (p=0,335), akademik motivasyon (p=0,629) ve uyku kalitesi (p=0,230) parametrelerinde iki grup arasında fark bulunmadı. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin yüz yüze eğitim alanlara göre Covid-19 korkularının (p=0,001) ve fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük olduğu (p=0,023) oturma sürelerinin ise yüksek olduğu (p=0,001) görüldü.

Tartışma: Covid-19 pandemisinde ön plana çıkan uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitim arasında mental sağlık, akademik motivasyon ve uyku kalitesi 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 COVID-19 FEAR, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL, MENTAL HEALTH, ACADEMIC MOTIVATION AND SLEEP QUALITY OF UNIVERSITY STUDENTS WHO RECEIVED DISTANCE AND FACE-TO-FACE EDUCATION DURING THE PANDEMIC PERIOD

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

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 the fear of Covid-19, physical activity levels, mental health, academic motivation and sleep quality of students who received distance education and face-to-face education during the pandemic period.

Methods: In our study 93 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. Fear of Covid-19 were evaluated by the Covid-19 Fear Scale, physical activity levels by International Physical Activity Questionnaire, mental healths by Depression Anxiety Stress Scale, academic motivations by Academic Motivation Scale, and sleep quality by the Pittsburg Sleep Quality Index.

Results: There was no difference between the two groups in the parameters of mental health (p=0.335), academic motivation (p=0.629) and sleep quality (p=0.230). It was observed that the fears of Covid-19 (p=0.001) and physical activity levels (p=0.023) of the students who received distance education were lower than those who received face-to-face education, and the sitting times (p=0.001) were higher.

Conclusion: During the Covid-19 pandemic, it was observed that there was no difference in mental health, academic motivation and sleep quality 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, Physical Activity, Distance Education

GİRİŞ

Yeni Tip Koronavirüs (SARS-CoV-2) kaynaklı Covid-19 enfeksiyonu yüksek bulaşma hızı ile kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına almış ve 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (1). En yaygın semptomları ateş, kuru öksürük ve yorgunluk olan Covid-19, nefes alma, konuşma, hapsirme ve öksürme ile üretilen solunum damlacıkları yolu ile çok hızlı olarak bulaşabilmektedir (2). DSÖ'nün 24 Nisan 2020 verilerine göre Covid-19 enfeksiyonu 223 ülkede, 145 milyondan fazla kişiye bulaşmış ve 3 milyondan fazla ölüme neden olmuştur. Ülkemizde ise 4 milyondan fazla kişinin enfekte olduğu, yaşamını yitiren vaka sayısının ise 37.000'in üzerinde olduğu açıklanmıştır (3). Bununla birlikte her geçen gün yeni vaka ve ölüm sayıları artmaktadır.

Pandeminin yayılımını azaltmak amacıyla Türkiye'nin de dâhil olduğu birçok ülkede kısıtlayıcı tedbirler alınmıştır. Bu tedbirler arasında okullar, üniversiteler ve diğer eğitim kurumlarının geçici süre ile kapatılması ve uzaktan eğitime geçilmesi de yer almıştır. Ülkemizde görülen ilk olgunun açıklanmasını takiben 13 Mart'ta okullar ve eğitim kurumları geçici süreyle kapatılmıştır (4). Eğitim-öğretim sürecinin aksamaması adına 23 Mart'ta hızlı bir şekilde uzaktan eğitime geçiş yapılmıştır (5). 1 Ekim sonrasında ise normalleşme süreciyle aşamalı olarak yüz yüze eğitime geçiş kararı alınmıştır (6). Bu kararla birlikte öğrencilerin bir kısmı yüz yüze eğitim alırken bir kısmı uzaktan eğitime devam etmiştir.

Uzaktan eğitim en yalın ifadeyle, eğitmen ve öğrencilerin aynı ortamda bulunmadığı durumlarda bilgi teknolojilerini kullanmalarına dayalı bir eğitim yöntemidir (7). Covid-19 döneminde uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre bir takım avantaj ve dezavantajları olmuştur (8). Uzaktan eğitimle öğrencilerin kalabalık ortamlardan izole olmaları ve ulaşım sırasında harcadıkları vakitten tasarruf etmeleri sağlanmıştır. Ancak eğitim sistemindeki bu hızlı değişim, belirsizlikler, sosyal ortamdan uzaklaşma, uygulamaya dayalı derslerde ve staj fırsatlarında kayıp, öğrenme sürecinde yeni teknolojileri kullanma ihtiyacı ve uzayan ekran süresi dahil olmak üzere öğrencilerin yaşamlarını çeşitli yönlerden olumsuz etkilemiştir (9). Zaccoletti ve ark. yaptıkları çalışma

Covid-19 salgını ile uzaktan eğitim alan öğrencilerin akademik motivasyonlarında düşüş olduğunu göstermektedir (10). Li ve ark. yaptığı boylamsal bir çalışmada ise üniversite öğrencilerine Covid-19 salgını patlak vermeden öncesi ve salgın sırasındaki değerleri karşılaştırılmış anksiyete ve depresyon semptomlarında artış olduğu bulunmuştur. (11). Yapılan diğer çalışmalar ise pandemi süreci ile hayatımıza giren yeni öğrenme biçiminin öğrenciler üzerinde orta düzeyde kaygı ve strese neden olduğunu göstermektedir (12,13,14). Avustralya 'da uzaktan eğitim sürecine giren fizyoterapi lisans öğrencilerinin bakış açılarını bildiren bir çalışmada ise öğrenciler; uzaktan eğitimin kaygı ve stres seviyelerini arttırdığını, ders çalışma motivasyonlarını azalttığını bildirirken yüz yüze eğitimin uygulamalı derslerde öğrenmeyi kolaylaştırdığını, ders çalışma motivasyonlarını, stres ve aktivite seviyelerini düzenlemelerini sağlayan etkinliklerini planlamaları için daha verimli zaman kazandırdığını bildirmişlerdir (15).

Covid-19'un neden olduğu yeni normal yaşam, fiziksel inaktivite ve sedanter yaşam şekli gibi potansiyel tehditleri de beraberinde getirmiştir (16). Yapılan çalışmalar fiziksel inaktivite ve sedanter yaşam biçiminin hem daha düşük uyku kalitesi hem de daha düşük mental sağlık ile ilişkili olduğunu göstermektedir (17,18). Bunun yanı sıra obezite, şeker hastalığı, kalp damar problemleri ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları gibi birçok bulaşıcı olmayan hastalıklar açısından risk faktörü olduğu da bilinmektedir (19). Bu tarz yaşam şekline çok kısa süre maruz kalmak bile tehlikeli olabilmektedir.

Pandemi döneminde uzaktan eğitimin avantaj ve dezavantajları göz önünde bulundurulduğunda uzaktan eğitim alan öğrenciler ile yüz yüze eğitim alan öğrencilerin farklı koşullar altında farklı etkilenimlere ve davranışlara sahip olmaları mümkündür. İleride yol gösterici olması, oluşabilecek sorunlara önlem alınması için öğrencilerin etkilenim ve davranışlarını inceleyip karşılaştırmak önemlidir. Bu nedenle çalışmamızın amacı Covid-19 döneminde uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerde Covid-19 korkusu, mental sağlık, akademik motivasyon, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasıdır.

H0: Covid-19 döneminde uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerde Covid-19 korkusu, mental sağlık, akademik motivasyon, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark yoktur.

H1: Covid-19 döneminde uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerde Covid-19 korkusu, mental sağlık, akademik motivasyon, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark vardır.

YÖNTEM

Kesitsel olarak planlanan bu çalışma Aralık 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında uzaktan eğitim alan öğrenciler için internet ortamında uygulanan yapılandırılmış bir anket formu, yüz yüze eğitim alan öğrenciler için ders aralarında dağıtılan anket formları ile gerçekleştirildi.

Çalışmaya başlamadan önce, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan 04.03.2021 tarih ve 0091 karar numarası ile onay alındı.

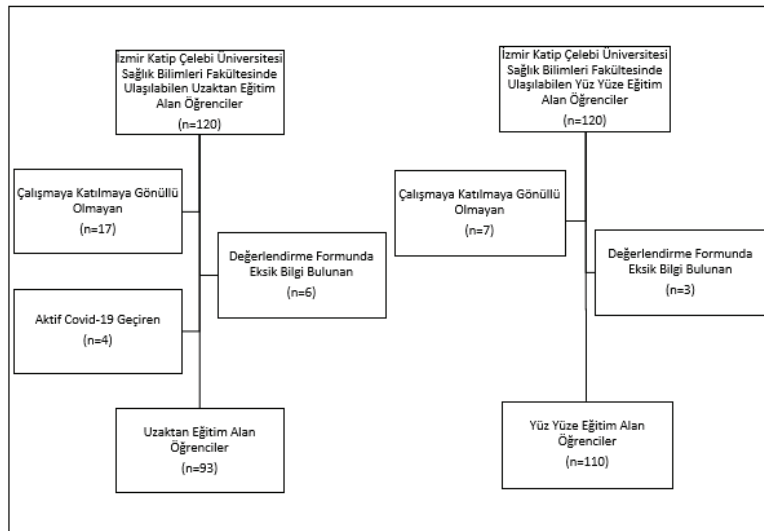
Bireyler

G*Power 3.0.10. programı kullanılarak bağımsız gruplarda t testi baz alınarak yapılan analizde gerekli örneklem büyüklüğü 0,05 hata payı ile 0,5 etki büyüklüğünde %90 güçte her grup için 86 olgu olarak tespit edildi. Veri kaybı yaşanabileceği göz

önünde bulundurularak her grupta 120 olguya ulaşılması hedeflendi. Sonuç olarak çalışmamıza İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde eğitimine devam eden 18 yaş üstü, uzaktan eğitim alan 93 ve yüz yüze eğitim alan 110 üniversite öğrencisi dâhil edildi (Şekil 1). Öğrencilere çalışma hakkında bilgilendirme yapıldı ve yazılı onamaları alındı. Gruplar için çalışmaya dahil edilme ortak kriterleri çalışmaya katılmaya gönül olmak, 18 yaş ve üzeri olmak, üniversite öğrencisi olmak Türkçe okuyup anlayabilmek tir. 1. Grup için ayrıca uzaktan eğitim alıyor olmak ve 2. Grup için yüz yüze eğitim alıyor olmak ek kriterdi. Herhangi bir sebeple eğitim dönemine ara veren ve aktif Covid-19 geçiriyor olan olgular çalışmadan dışlandı.

Değerlendirmeler

2020-2021 eğitim yılı bahar döneminde yüz yüze eğitim alan 2. ve 3. Sınıf öğrencileri yazılı olarak hazırlanan anket formları birebir verilerek, 2020-2021 eğitim yılı bahar döneminde uzaktan eğitim alan 1. Ve 4. sınıf öğrencileri "Google Formlar" uygulamasında hazırlanan anket formları bağlantı adresi paylaşılarak gönüllü öğrencilere ulaşıldı. Çalışmaya dahil olan 1. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitimdeki 2. dönemleri, 4. Sınıf öğrencilerinin ise uzaktan eğitimde 3. Dönemlerinde bulunmaktaydılar. Öğrencilerin yaş, cinsiyet gibi demografik



Şekil 1. Akış Şeması

özellikleri, medikal hikâyeleri, sigara ve alkol öyküleri veri toplama formu ile kaydedildi. Arkasından sırasıyla Covid-19 korkusu, fiziksel aktivite, mental sağlık, akademik motivasyon durumu ve uyku kalitesi değerlendirildi.

Covid-19 Korkusu Değerlendirme: Covid-19 korkusunu değerlendirmek için Covid-19 Korkusu Ölçeği (The Fear of Covid-19 Scale) kullanıldı. Bu ölçek 2020'de Ahorsu ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş psikometrik özelliklere sahip bir ölçektir (20). Ölçeğin Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği Satıcı ve arkadaşları (2020) tarafından yapılmıştır (21). Toplam 7 sorudan oluşan tek boyutlu ölçekte 5'li likert tipi derecelendirme kullanılarak 1-5 arası (1-Kesinlikle katılmıyorum... 5-Kesinlikle katılıyorum) puanlanmıştır. Ölçekten 7-35 arası puan alınmaktadır. Yüksek puan kişinin Covid-19 korkusu düzeyinin yüksek olduğunu gösterir.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme: Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UFAA-KF) kullanıldı. Bu anket Craig ve arkadaşları tarafından 15-65 yaş aralığındaki bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (22). UFAA'nın geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Türkiye'de Sağlam ve arkadaşları (2010) tarafından yapılmıştır (23). Toplam 7 sorudan oluşmaktadır ve tüm aktivitelerin, son bir haftada tek seferde günde en az 10 dakika yapılıyor olması ölçüt alınmaktadır. Yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerin son bir hafta içerisinde kaç gün, ne kadar süre (dk) yapıldığı ve bir günlük oturma süresi sorgulanır. Her bir fiziksel aktivite türü için dakika, gün ve metabolik eşdeğerlilik (MET) çarpılarak MET dakika/hafta olarak hesaplanır. Şiddetli, orta ve yürüme fiziksel aktivitesi için sırasıyla 8.0, 4.0 ve 3.3 MET değerleri kullanılır. Toplam Fiziksel Aktivite Skoru; yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite skorlarının toplamı ile bulunur.

Mental Sağlık Değerlendirme: Mental sağlığı değerlendirmek için Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği (DASÖ-21) kullanıldı. Lovibond ve Lovibond tarafından geliştirilmiş DASÖ 42

maddeden oluşmaktadır (24). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Akın ve Çetin tarafından yapılmıştır (25). Kısa formu DASÖ-21 ise Sarıçam tarafından Türkçeye uyarlanmıştır (26). Depresyon,

anksiyete, stres olmak üzere üç alt boyutu ve her alt boyutunda yedi madde vardır. Her bir madde 4'lü likert sistemine göre puanlanarak tüm alınan puanlar toplanır. Yüksek puan kişinin daha şiddetli emosyonel sıkıntı çektiğini belirtir.

Akademik Motivasyon Değerlendirme: Akademik motivasyonu değerlendirmek için Akademik Güdülenme Ölçeği (AGÖ) kullanıldı. Bu ölçek 2004 yılında Bozanoğlu tarafından öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerindeki bireysel farklılıkları belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (27). Ölçek kullanma, kendini aşma ve keşif olarak adlandırılan 3 alt boyuttan oluşur. Akademik güdülenme ölçeği toplam 20 sorudan oluşur ve 5'li likert tipi derecelendirme (1- Kesinlikle uygun değil... 5- Kesinlikle uygun) olarak sunulmaktadır. Ölçekte sadece 4. madde tersine puanlanmaktadır. Ölçekten 20-100 arası puan alınmaktadır. Alınan yüksek puan akademik güdülenmenin yüksekliğine işaret etmektedir.

Uyku Kalitesi Değerlendirme: Uyku kalitesini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) kullanıldı. PUKİ, son bir ay içerisindeki uyku kalitesi ve uyku bozukluğunu değerlendiren özbidirim ölçөгüdür. 1989'da Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 1996'da Ağargün, Kara ve Anlar tarafından yapılmıştır (28,29). Toplam 24 sorudan oluşan ölçekte 19 soru kişinin kendisi, 5 soru yatak arkadaşı tarafından cevaplanır. Kişinin cevapladığı 19 soru ile 7 alt boyut (öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu) değerlendirilmektedir. Her madde 0 (hiç sıkıntı olmaması)-3 (ciddi sıkıntı) puan arasında bir değer almaktadır. Yedi alt boyuta ilişkin puanların toplamı ise toplam PUKİ puanını vermektedir. Toplam puan 0-21 arasında bir değere sahiptir, toplam puanın yüksek olduğu uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics (Versiyon 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi kullanılarak incelendi, tanımlayıcı istatistikler normal dağılım varsayımı sağlanan değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapma, normal dağılmayan değişkenler için medyan ve çeyreklik değerler kullanılarak verildi. İki grubun

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	Uzaktan Eğitim (n=93) Ortalama±SS	Yüz Yüze Eğitim (n=110) Ortalama±SS	p
Yaş (yıl)	20,33±1,82	20,13±0,98	0,709
Boy (cm)	167,08±8,86	167,62±8,12	0,602
Vücut Ağırlığı (kg)	61,41±12,08	62,20±13,32	0,845
BKİ (kg/m ²)	21,93±2,99	20,34±3,92	<0,001*
Sınıf n (%)			
1	48 (51,6)	0 (0)	
2	0 (0)	63 (57,3)	
3	0 (0)	47 (42,7)	
4	45 (48,4)	0 (0)	

*p<0,05 BKİ: Beden Kütle İndeksi SS: Standart Sapma

karşılaştırmasında normal dağılım gösteren değişkenler bağımsız iki grup arasındaki t-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerde ise Mann

Whitney U testi kullanılarak analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm analizler için p<0,05 olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya 79 kadın, 31 erkek olmak üzere 110 kişi yüz yüze eğitim alan ve 72 kadın, 21 erkek olmak üzere toplam 93 kişi uzaktan eğitim alan lisans öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1 de verilmiştir. Gruplar arasında yaş, boy ve vücut ağırlığı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05, Tablo 1). Uzaktan eğitim alan öğrencilerin beden kütle indeksi yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek bulundu (p<0,001, Tablo 1).

Grupların Covid-19 korku, mental sağlık, akademik motivasyon ve uyku kalitesi skorları Tablo 2 de verilmiştir. Yüz yüze eğitim alan öğrencilerin Covid-19

korkusu uzaktan eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek bulundu (p=0,001, Tablo 2). İki grup arasında depresyon, anksiyete, stres seviyeleri, toplam DASÖ-21 skoru, motivasyon düzeyleri ve uyku kalitesi skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05, Tablo 2).

Grupların oturma süreleri, şiddetli – orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi ve toplam fiziksel aktivite skorları Tablo 3 de verilmiştir. Gruplar arasında şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivite skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,005, Tablo 3).

Uzaktan eğitim alan öğrencilerin oturma süreleri yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek bulundu (p=0,001, Tablo 3). Yüz yüze eğitim alan öğrencilerin yürüme aktivite skorları uzaktan eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek bulundu (p<0,001, Tablo 3). Uzaktan eğitim alan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin yüz yüze eğitim alan öğrencilere göre daha düşük olduğu bulundu (p=0,023, Tablo 3).

Tablo 2. Grupların Covid-19 Korkusu, Depresyon Anksiyete Stres Seviyeleri, Akademik Motivasyon ve Uyku Kaliteleri

Değişkenler	Uzaktan Eğitim (n=93) Medyan (%25-75)	Yüz Yüze Eğitim (n=110) Medyan (%25-75)	z	p
Covid-19 Korkusu Skoru	15(9,50-20)	18(13,75-23)	-3,353	0,001*
DASÖ-21				
Depresyon	6 (3-9,50)	6 (3-8)	-0,533	0,594
Anksiyete	6 (4-10)	6 (3-9)	-0,659	0,510
Stres	7 (2-10)	5 (2,75-7,25)	-1,503	0,133
Toplam	20 (9-29)	17 (10-24)	-0,963	0,335
AGÖ	67 (59-74)	68 (61-73,25)	-0,483	0,629
PUKİ	5 (4-8)	6 (4-8)	-1,201	0,230

*p<0,05, analizde Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

DASÖ-21: Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği, AGÖ: Akademik Güdülenme Ölçeği, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Tablo 3. Grupların Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Değişkenler	Uzaktan eğitim (n=93) Medyan (%25-75)	Yüz yüze eğitim (n=110) Medyan (%25-75)	z	p
UFAA-KS				
Oturma süresi (saat)	8 (6-10)	6 (5-9)	-3,357	0,001*
Şiddetli fiziksel aktivite (MET-dk/hafta)	0 (0-480)	0 (0-0)	-0,686	0,493
Orta şiddetli fiziksel aktivite (MET-dk/hafta)	0 (0-420)	0 (0-360)	-0,647	0,517
Yürüme aktivitesi (MET-dk/hafta)	693 (346,50-2187)	1039,50 (577,50-1600,50)	-3,734	<0,001*
Toplam fiziksel aktivite (MET-dk/hafta)	1102,50 (594-2187)	1386 (849,75-2970)	-2,275	0,023*

*p<0,05, analizde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. UFAA-KS: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu

TARTIŞMA

Covid-19 döneminde uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerde Covid-19 korkusu, mental sağlık, akademik motivasyon, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırdığımız çalışmamızda, akademik motivasyon, mental sağlık ve uyku kalitesi iki grup arasında fark göstermezken uzaktan eğitim alan öğrencilerin Covid-19 korkuları daha az, oturma süreleri ve BKİ'leri daha yüksek ve fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük olduğu görülmüştür.

Peng Jia ve ark. öğrencilerde Covid-19 karantinasının BKİ üzerindeki etkisini araştırmışlardır (30). Çevrimiçi anket aracılığıyla yaptıkları çalışmada öğrencilerin karantina öncesi ve sonrası boy-kilo değerlerini sorgulamışlardır. Çalışmanın sonucunda Covid-19 döneminde öğrencilerin BKİ değerlerinin arttığını göstermişlerdir. Bu durumun uzaktan eğitime geçişle birlikte hareket seviyesinin azalması ve ekran başında geçen sürenin artışı ile ilişkili olabileceğini düşünmüşlerdir. Cristiana Pop ve Valentina Ciomag ise erkek öğrencilerde yaptıkları çalışmada 2018 yılında ölçtükleri yüz yüze eğitim almış öğrencilerin BKİ değerleri ile 2020 sonunda ölçtükleri neredeyse bir yıldır uzaktan eğitim almış öğrencilerin BKİ değerlerini karşılaştırmışlardır (31). Kilo alımı nedeniyle BKİ'nin 1,8 kg/m² arttığını ve sadece iki yıl içinde kilo problemi olan genç erkeklerin %19,3'ten %33'e yükseldiğini göstermişlerdir. Bu durumun pandemi koşullarında gıda tüketimi ve fiziksel aktivite arasındaki enerji dengesinin bozulmasıyla ilişkili olabileceğini düşünmüşlerdir. Bizim çalışmamızda demografik özellikler bakımından her iki grupta yaş, boy ve kilo homojen dağılım göstermekle beraber, BKİ uzaktan eğitim alan

grupta yüz yüze eğitim alan gruba oranla daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda gözlenen BKİ'deki farklılık uzaktan eğitim alan grubun belirgin olarak oturma süresinin yüksek ve fiziksel aktivite düzeyinin düşük olması ile ilişkili olabilir. Ancak öğrencilerin uzaktan eğitime geçmeden önceki dönemdeki BKİ değerlerine ait veriler elimizde olmadığından bu durumu direkt olarak uzaktan eğitimle ilişkilendirememekteyiz.

Korku, anksiyete, depresyon ve stres pandemiye verilen yaygın psikolojik tepkilerdir (23,32). Pandemi gibi, kişilerin bilinmeyen bir durumla başa çıkması gereken dönemler felaket durumları olarak görülebilir ve kişilerde korku, endişe depresyona neden olabilir (33). Bu gibi durumlar kişilerin ruh sağlığı üzerinde olumsuz bir etki oluşturabilir. Kişiler böyle bir mental deneyime hazır olmayabilirler ve bu durum mental sağlığı olumsuz etkileyebilir (34). Ruhsal travmanın bulaşıcı bir hastalık gibi yayıldığı bir mental-demiye hazırlıklı olmalıdır. Gonçalo Marques ve ark. yaptıkları çalışmada Covid-19 pandemisinin üniversite öğrencilerinin mental sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (35). Martinez-Lorca ve ark.

İspanyol üniversite öğrencilerinde yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerde yüksek olmasa da orta düzeyde bir Covid-19 korkusu varlığını tespit etmişlerdir (36). Kim ve arkadaşları hemşirelik öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmanın sonucunda COVID-19 pandemisi gibi afet kriz durumlarında öğrencilerinin taranması ve öğrencilere ruh sağlığı bakımları için aktif psikolojik destek verilmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir (34). Jungmin

Lee ve ark. ise yaptıkları çalışmada öğrencilerin yaklaşık %88'inin orta ila şiddetli stres, %44'ünün orta ila şiddetli anksiyete ve %36'sının orta ila şiddetli depresyon yaşadığını göstermiştir (37). Bu durum enfekte olma endişesi ve salgının kontrol edilmesinin zor olacağı düşüncesinin yanı sıra üniversitelerin kapatılması, yaşam şartlarındaki değişiklik ve ev hapsiyle de ilişkilendirilebilmektedir. Ancak yaptığımız çalışmada literatürden farklı olarak uzaktan eğitim alan öğrenciler ile yüz yüze eğitim alan öğrenciler arasında mental sağlık açısından fark görülmezken, Covid-19 korkusunun uzaktan eğitim alan öğrencilerde daha az olduğu görülmüştür. Bu bulgular bize mental sağlık ile Covid-19 korkusu arasında ilişki olmadığını düşündürmektedir. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin ev ortamlarında kalarak sağlanan sosyal izolasyonun Covid-19 korkusunu azaltırken, yüz yüze eğitimde öğrencilerin okula gelmeleri, sınıflarda bir arada olmalarının Covid-19 korkusunu arttırdığını düşünmekteyiz.

Akademik motivasyon, belirli akademik amaçlar için duyulan isteklilik olarak tanımlanabilir (38). Akademik olarak motive öğrenciler, derse daha fazla ilgi göstermekte, daha fazla öğrenme çabası içinde olmaktadır ve bu da akademik başarılarını arttırmaktadır (39). Consilz Tan'ın 282 üniversite öğrencisinde yaptığı çalışmada Covid-19 pandemisinin öğrencilerin akademik motivasyonu üzerinde olumsuz etkisi olduğunu göstermiştir (40). Bu durum etkileşimin sınırlı olması, internet bağlantısında problemler ve eğitim teknolojilerine uyumda zorluklar gibi uzaktan eğitimin olumsuz etkileriyle ilişkilendirilmiştir. Ancak konuyla ilgili literatürün kısıtlı olması ve hem ülkelerin uzaktan eğitim sistemlerinin farklı oluşu hem de çalışmaların yapıldığı dönem ve süreler sonuçları farklı etkileyebilir. Yaptığımız çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak uzaktan ve yüz yüze eğitim alan öğrenciler arasında akademik motivasyon açısından fark görülmemiştir. Bu sonucun öğrencilerimizin uzaktan eğitime kolay uyum sağlamaları ve çalışmanın pandeminin ilk dönemlerinde yapılmış olması ve öğrenciler üzerinde henüz olumsuz bir etkilene yola açmadığı ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Uzun süreli etkileri inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Uyku kalitesi genel sağlığın önemli parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Pandemi gibi stresli dönemlerin ve uzaktan eğitimin günlük dü-

zeninin değişmesi ve kaygıların eklenmesi ile uyku kalitesinin bozulduğu bildirilmektedir (41). Romero-Blanco ve ark. Covid-19

döneminde uzaktan eğitim alan hemşirelik öğrencilerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin yatakta daha fazla zaman geçirmelerine rağmen, genel uyku kalitelerinin daha kötü olduğunu göstermiştir (42). Bu durumu fiziksel aktivite, yeme alışkanlıkları, tütün tüketimi veya mental sağlık ile ilişkilendiremezken cinsiyet, BKİ, eğitim yılı, alkol tüketimi ve aile yanında yaşayıp yaşamadığı ile ilişkili bulgulardır. Yaptığımız çalışma ise literatürdeki bulgulardan farklı olarak uzaktan ve yüz yüze eğitim alan öğrencilerin uyku kalitesi arasında fark olmadığını göstermiştir. Bu sonucun öğrencilerimizin uzaktan eğitime kolay uyum sağlamaları ve mental sağlık açısından iki grup arasında bir fark olmaması ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Fiziksel aktivite, bağışıklık sistemini ve anti-viral savunmasını etkilemektedir (43). Bu nedenle pandemi döneminde fiziksel aktivite vücudun savunması için önemli bir faktördür. Bertrand ve ark. yaptıkları çalışmada uzaktan eğitime geçiş ile birlikte üniversite öğrencilerinde hareketsiz kalış sürelerinin arttığını, fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığını göstermiştir (44). López-Valenciano ve ark. 8 farklı ülkeden üniversite öğrencilerinde yapılan 10 çalışmanın sonuçlarını içeren derlemelerinde on çalışmanın dokuzunda fiziksel aktivite düzeylerinin önemli derecede azaldığını göstermiştir (45). Yalnızca Romero-Blanco ve ark. yaptıkları çalışmada oturma süreleri artarken şaşırtıcı olarak fiziksel aktivite düzeylerinin de arttığını göstermişlerdir (46). Bu durum fiziksel aktivite bilincine göre değişmekle birlikte genel anlamda uzaktan eğitim alan öğrencilerin ev içerisinde fiziksel aktivite olanaklarının kısıtlanması sonucu ortaya çıktığı söylenebilir. Literatüre benzer şekilde çalışmamızda uzaktan eğitim alan öğrencilerin yüz yüze eğitim alanlara göre oturma sürelerinin daha yüksek, fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Uzaktan eğitim öğrencilerin üniversiteye gelişi sırasında sağladıkları eforu, kampüs içinde ya da dışında yaptıkları etkinlikleri engelleyerek ve dersleri takip ederken uzun süre ekran başında hareketsiz kalmalarına neden olarak fiziksel aktivitelerini olumsuz etkilediğini düşünmekteyiz. Uzun süre oturma ile birlikte gelen sedanter davranış şekli obezite, şe-

ker hastalığı, kalp damar problemleri ve kas iskelet sistem rahatsızlıkları gibi birçok bulaşıcı olmayan hastalık riskini arttırmaktadır (47). Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime göre öğrencilerin oturma sürelerini arttırdığını, fiziksel aktivite düzeylerinin azalmasına yol açtığını ve bunun da ilerleyen dönemlerde öğrencilerin bulaşıcı olmayan hastalıklar açısından risklerini arttıracaklarını düşünmekteyiz. Bu nedenle mevcut pandemi süresince uzaktan eğitimin getirdiği oturma süresinin artışı ve yol açabileceği kronik sorunlarla baş edebilmek için gerekli yönlendirmelerin yapılmasının çok önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışmamızda olgularımızın pandemi öncesi verilerinin olmaması sonuçları yorumlamamızda kısıtlıklara yol açmıştır.

İkincisi fiziksel aktivite değerlendirmesinin kişinin kendi bildirimine dayanan anket yoluyla yapılmış olması sonuçları etkilemiş olabilir. Üçüncüsü çalışma örnekleme yalnızca bir fakülte'deki öğrencileri içermektedir. Bu durum sonuçlar için genelleme yapmayı zorlaştırmaktadır. İleride yapılacak olan çalışmaların pandemi öncesi verilerini içermesi ve fiziksel aktivitenin akselerometre gibi daha objektif yöntemlerle değerlendirilmesi sonuçların daha net ortaya konulmasında katkıda bulunacaktır. Ayrıca farklı merkezlerden yapılacak çalışmalar sonuçlarımızı karşılaştırma olanağı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, uzaktan eğitim öğrencilerin Covid-19 korkusunu azaltmakla birlikte fiziksel aktivite düzeylerini ve oturma sürelerini olumsuz yönde etkilemiştir. Fiziksel aktivitenin azalması, oturma sürelerini artması ile beraber gelen sedanter davranış şekli başta obezite olmak üzere birçok bulaşıcı olmayan kronik hastalık riskini arttırmaktadır. Uzaktan eğitimin ön plana çıktığı pandemi koşullarında öğrencilerin oturma sürelerinin azaltılıp aktivite düzeylerini arttırmaya yönelik çalışmaların yapılmasının uzun dönemde ortaya çıkabilecek kronik problemlerin önlenmesi açısından son derece önemli olacağını ve öğrencilerin uzun süre takip edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Destekleyen Kuruluş: Bu çalışma için herhangi bir kuruluştan destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Onay: Bu çalışmanın etik onayı, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan 04.03.2021 tarih ve 0091 karar numarası ile alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Tüm katılımcılardan çalışma öncesinde bilgilendirilmiş sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

Yazar Katkıları: Konsept- SGU; Dizayn- SGU, SA; Süpervizyon- SGU, DÖK; Kaynaklar- SA, AŞ; Materyaller- SA, AŞ; Veri toplama ve/veya İşleme- SA, AŞ; Analiz ve/veya Yorumlama- SGU, DÖK; Literatür Tarama- SA, AŞ; Makale Yazımı- SGU, SA, AŞ, DÖK; Eleştirel İnceleme- SGU, SA, AŞ, DÖK.

Açıklamalar: Çalışmamız 8-9 Mayıs 2021'de 8. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresinde poster bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19)a [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res.* 2020;7(1):11.
3. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19)b [Internet]. 2020 [cited 2021 May 5]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
4. Yükseköğretim Kurulu (YÖK). YÖK Koronavirüs (Covid-19) Bilgilendirme Notu-1 [Internet]. 2020 [cited 2021 May 8]. Available from: https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx
5. YÖK Üniversitelerde Uygulanacak Uzaktan Eğitime İlişkin Açıklama [Internet]. 2020 [cited 2021 May 8]. Available from: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>
6. Yükseköğretim Kurulu (YÖK). Basın açıklaması [Internet]. 2020 [cited 2021 May 8]. Available from: https://www.yok.gov.tr/HaberBelgeleri/BasinAciklamasi/2020/2020_2021_aka-demik_yili_baslangici_aciklama.pdf
7. Valentine D. Distance learning: Promises, problems, and possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration.* 2002;5(3):1–11.
8. Mukhtar K, Javed K, Arooj M, Sethi A. Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pakistan Journal of Medical Sciences.* 2020;36(COVID19-S4):S27–31.
9. Biricik YS, Sivrikaya MH. COVID-19 Fear in Sports Sciences Students and Its Effect on Academic Procrastination Behavior. *International Journal of Applied Exercise Physiology.* 2020;9(10):50–6.
10. Zaccoletti S, Camacho A, Correia N, Aguiar C, Mason L, Alves RA, Daniel JR. Parents' Perceptions of Student Academic Motivation During the COVID-19 Lockdown: A Cross-Country Comparison. *Front Psychol.* 2020 Dec 18;11:592670.

11. Li HY, Cao H, Leung DYP, Mak YW. The Psychological Impacts of a COVID-19 Outbreak on College Students in China: A Longitudinal Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 2;17(11):3933.
12. Savitsky B, Findling Y, Erel A, Hendel T. Anxiety and Coping Strategies Among Nursing Students During the Covid-19 Pandemic. *Nurse Educ Pract*. 2020 Jul;46:102809.
13. Aslan H, Pekince N. Nursing Students' Views on the COVID-19 Pandemic and Their Perceived Stress Levels. *Perspect Psychiatr Care*. 2021 Apr;57(2):695-701.
14. Sögüt S, Dolu İ, Cangöl E. The Relationship Between COVID-19 Knowledge Levels and Anxiety States of Midwifery Students During the Outbreak: A Cross-Sectional Web- Based Survey. *Perspect Psychiatr Care*. 2021 Jan;57(1):246-252.
15. Ng L, Seow KC, MacDonald L, Correia C, Reubenson A, Gardner P, Spence AL, Bunzli S, De Oliveira BIR. E-Learning in Physical Therapy: Lessons Learned From Transitioning a Professional Education Program to Full e-Learning During the COVID- 19 Pandemic. *Phys Ther*. 2021 Apr 4;101(4):082
16. Öztürk O, Bayraktar D. Pandemilerin Şafağında: COVID-19 ve Fiziksel İnaktivite. *Izmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;5(2):143-6.
17. Wang F, Boros S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. *European Journal of Physiotherapy*. 2021;23(1):11-8.
18. Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: a meta- analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(11):705-9.
19. Bowden Davies KA, Sprung VS, Norman JA, Thompson A, Mitchell KL, Halford JCG, et al. Short-term decreased physical activity with increased sedentary behaviour causes metabolic derangements and altered body composition: effects in individuals with and without a first-degree relative with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2018;61(6):1282-94.
20. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2020;Mar 27:1-9.
21. Satici B, Gocet-Tekin E, Deniz ME, Satici SA. Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its Association with Psychological Distress and Life Satisfaction in Turkey. *Int J Ment Health Addict*. 2021;19(6):1980-8.
22. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2003;35(8):1381-95.
22. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2003;35(8):1381-95.
24. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*. 1995;33(3):335-43.
25. Akin A, Çetin B. The Depression Anxiety and Stress Scale (DASS): The study of validity and reliability. *Educational Sciences: theory and Practice*. 2007;(7):260-8.
26. Sarıçam H. The Psychometric Properties of Turkish Version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in Health Control and Clinical Samples. *JCBPR*. 2018;7(1):19-30.
27. Bozanoğlu İ. Akademik Güdülenme Ölçeği: Geliştirmesi, Geçerliliği, Güvenirliliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2004;37(2):83-98.
28. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.
29. Ağargün MY. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Geçerliliği ve Güvenirliliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1996;7:107-15.
30. Jia P, Zhang L, Yu W, Yu B, Liu M, Zhang D, et al. Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). *Int J Obes*. 2021;45(3):695-9.
31. Pop C, Ciomag V. Impact of COVID-19 lockdown on body mass index in young adults. *Physical education of students*. 2021;25(2):98-102.
32. 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. *The Lancet*. 2020;395(10227):912-20.
33. Lee SH. COVID-19 pandemic and mental health. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2021;60(1):1-1.
34. Kim K, Jeong H, Lee J. COVID-19 Related Fear, Risk Perceptions, and Behavioral Changes According to Level of Depression among Nursing Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(8):4814.
35. Marques G, Drissi N, Díez I de la T, de Abajo BS, Ouhbi S. Impact of COVID-19 on the psychological health of university students in Spain and their attitudes toward Mobile mental health solutions. *Int J Med Inform*. 2021;147:104369.
36. Martínez-Lorca M, Martínez-Lorca A, Criado-Álvarez JJ, Armesilla MDC, Latorre JM. The fear of COVID-19 scale: Validation in spanish university students. *Psychiatry Research*. 2020;293:113350.
37. Lee J, Jeong HJ, Kim S. Stress, Anxiety, and Depression Among Undergraduate Students during the COVID-19 Pandemic and their Use of Mental Health Services. *Innovative Higher Education*. 2021;46(5):1-20.
38. Wilkesmann U, Fischer H, Virgillito A, Case G. Academic Motivation of Students- Academic Motivation of Students-The German Case. 2012;1-20.
39. Ünal M. Lise öğrencilerinin akademik güdülenme düzeylerinin bazı değişkenler açısından yordanması. *Diss. DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. 2013.
40. Tan C. The impact of COVID-19 on student motivation, community of inquiry and learning performance. *Asian Education and Development Studies*. 2021;10(2):308-21.
41. Çıtak Ş, Pekdemir Ü. An Analysis on Sleep Habits and Generalized Anxiety Levels of Individuals during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Family Counseling and Education*. 2020;5(1):60-73.
42. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MDC, Hernández-Martínez A. Sleep Pattern Changes in Nursing Students during the COVID-19 Lockdown. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(14):5222.
43. Martin SA, Pence BD, Woods JA. Exercise and respiratory tract viral infections. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 2009;37(4):157-64.
44. Bertrand L, Shaw KA, Ko J, Deprez D, Chilibeck PD, Zello GA. The impact of the coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2021;46(3):265-72.
45. López-Valenciano A, Suárez-Iglesias D, Sanchez-Lastra MA, Ayán C. Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. *Frontiers in Psychology*. 2021;11:624567.
46. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MDC, Hernández-Martínez A. Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6567.
47. Bakaloudi DR, Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Chourdakis M. Impact of the first COVID-19 lockdown on body weight: A combined systematic review and a meta-analysis. *Clinical Nutrition*. 2021;50261-5614(21):00207-7.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)139-145

Ali ZORLULAR, PT, MSc¹
Elif AYGÜN POLAT, PT, MSc¹
Nihan KAFA, PT, PhD, Prof¹

Nevin ATALAY GUZEL, PT, PhD, Prof¹

¹ Gazi University, Faculty of Health Science,
Department of Physical Therapy and
Rehabilitation, Ankara, Turkey

Correspondence (İletişim):

Ali Zorlular, PT, MSc
Gazi University, Faculty of Health Science,
Department of Physical Therapy and
Rehabilitation, Ankara, Turkey
Phone: +90 312 216 26 21
E-mail: a.zorlular@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3791-2399

Elif AYGÜN POLAT
E-mail: fzteapolat@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9634-0728

Nihan KAFA
E-mail: nkaratas@gazi.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2878-4778

Nevin ATALAY GÜZEL
E-mail: natalay@gazi.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0467-7310

Received: 20.09.2021 (Geliş Tarihi)

Accepted: 23.08.2022 (Kabul Tarihi)



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

THE RELATIONSHIP BETWEEN TRUNK MUSCLE STRENGTH AND PELVIC OSCILLATION IN ASYMPTOMATIC PHYSICALLY INACTIVE ADULTS

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Pelvis and trunk structure are body segments that are integrated with each other. Collaboration between pelvic mobility and trunk muscles plays a significant role in walking and energy consumption. The aim of this study is to investigate the relationship between trunk muscle strength and pelvic oscillations.

Methods: Twenty-eight healthy individuals volunteered for the study (16 women, 12 men; mean age 24.46 ± 2.97 yrs., height 172.03 ± 9.41 cm, weight 67.78 ± 16.31 kg). Pelvic oscillations were measured by using a wireless tri-axial accelerometer. Trunk muscle strength was evaluated with Isokinetic Dynamometer (Cybex Humac Norm Testing & Rehabilitation System, USA). The trunk extensors and flexors were tested concentrically at 60°/s. Statistically, the direction and level of the relationship were examined by using Spearman Correlation Analysis.

Results: Correlation analysis showed significant relationships between concentric strength of trunk flexion and anterior-posterior pelvic tilt ($r=-0.419$ $p<0.05$), lateral pelvic tilt ($r=-0.768$ $p<0.001$), and hip rotation ($r=-0.382$ $p<0.001$). A statistically significant relationship was not observed between concentric strength of trunk extension and anterior-posterior pelvic tilt, and hip rotation ($p>0.05$).

Conclusion: The current study reports that trunk muscle strength is associated with pelvic oscillations. In particular, the increase in the strength of the trunk flexor group muscles has been shown to limit the mobility of the pelvis. In addition, these results show that the increase in trunk muscle strength provides a stable basis for the pelvis during walking. Therefore, the authors of the current study think that a stable pelvis structure will contribute to the prevention of possible pathologies related to the lower extremity.

Key Words: Biomechanics, Gait Analysis, Muscle Strength, Trunk

ASEMPTOMATİK FİZİKSEL İNAKTİF YETİŞKİNLERDE GÖVDE KAS KUVVETİ İLE PELVİK SALINIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Pelvis ve gövde yapısı birbiriyle bütünleşmiş vücut bölümleridir. Pelvik mobilite ve gövde kasları arasındaki entegrasyon, yürüme ve enerji tüketiminde önemli bir rol oynar. Bu çalışmanın amacı gövde kas kuvveti ile pelvik salınımlar arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Yöntem: 28 sağlıklı birey çalışma için gönüllü oldu (16 kadın, 12 erkek; ortalama yaş 24,46 ± 2,97 yıl, boy 172,03 ± 9,41 cm, ağırlık 67,78 ± 16,31 kg). Pelvik salınımlar üç boyutlu kablosuz ivmeölçer kullanılarak ölçüldü. Gövde kas kuvveti İzokinetik Dinamometre (Cybex Humac Norm Testing & Rehabilitation System, USA) ile değerlendirildi. Gövde ekstansörleri ve fleksörleri 60°/sn lik açılmal hızda konsantrik olarak test edildi. İstatistiksel olarak ilişkinin yönü ve düzeyi ise Spearman Korelasyon Analizi yapılarak incelendi.

Sonuçlar: Korelasyon analizi, konsantrik gövde fleksiyon kuvveti ile ön-arka pelvik eğim ($r=-0,419$ $p<0,05$), yana pelvik eğim ($r=-0,768$ $p<0,001$) ve kalça rotasyonu ($r=-0,382$ $p<0,001$) arasında anlamlı ilişkiler olduğunu gösterdi. Konsantrik gövde ekstansiyon kuvveti ile ön-arka pelvik eğim ve kalça rotasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmedi ($p>0,05$).

Tartışma: Mevcut çalışma, gövde kas kuvvetinin pelvik salınımlarla ilişkili olduğunu bildirmektedir. Özellikle gövde fleksör grup kaslarının kuvvetindeki artışın pelvis hareketliliğini sınırladığını göstermiştir. Ek olarak, bu sonuçlar gövde kas gücündeki artışın yürüyüş sırasında pelvis için stabil bir temel sağladığını göstermektedir. Bu nedenle mevcut çalışmanın yazarları, stabil bir pelvis yapısının alt ekstremite ile ilgili olası patolojilerin önlenmesine katkıda bulunacağını düşünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyomekani, Yürüyüş analizi, Kas kuvveti, Gövde

INTRODUCTION

In terms of biomechanics, the human body is a multi-segmental structure that contains powerful interactions between adjacent segments. Interaction between segments that are further apart may also hold a high significance for symptom-free musculoskeletal function (1). The pelvis, an important segment, situated in the centre of the body, connects the upper body to the lower limbs (2). This is due to the central location of the pelvis; it is also highly related to gait.

Throughout the gait, the sinusoidal movements of the pelvic centre of gravity in the sagittal and frontal plane and the rotational movements in the transverse plane are considered normal, if they remain within certain limits, depending on the structural movements of the musculoskeletal system. In order to maintain the walking pattern properly and economically, control of the pelvis and hip joint must be provided by the surrounding muscles (3).

Trunk stabilization plays a key biomechanical role in minimizing the stress on the joint and maximizing the force production (4). An increase in body muscle force in this context may result in reduced energy consumption by reducing pelvic oscillations and to achieve a smooth gait pattern (5).

Interactions between the trunk and lower limbs are directly affected by pelvic joints, ligaments, and muscles. In the normal walking part, the pelvis moves by swinging forward and backward in the sagittal plane. This is at a total angle of 2-4 degrees. As a result of these movements of the pelvis, forward tilt and back tilt occur. The control of this 4-5 cm movement of the centre of gravity in the frontal plane will be difficult to control in the weakness of the pelvic and trunk muscles, and excessive tilting of the pelvis will occur, which is a pathological gait (6).

Trunk stability is defined as the ability to maintain active control of spinal and pelvic mobility during dynamic loading and static conditions (7). The structure that is effective on the pelvis and spinal mobility is the trunk flexor and extensor muscle groups. Adequate trunk muscle strength may provide a more stable pelvis and pelvic mobility. A stable pelvis structure can increase the integra-

tion between the upper extremity and lower extremity, thus promoting optimal force generation during sporting activities (8). Hence, we think that the relationship between pelvis and trunk muscle strength should be examined. In addition, in some of the studies in the literature, pelvic movements have only been evaluated in the sagittal plane and as a result, the effect of trunk flexor and extensor muscle strength on pelvic mobility has not been fully explained (9,10). The relationship between the mobility of the pelvis in all 3 planes and trunk muscle strength in individuals without any pathology has not been examined. Therefore, the aim of this study is to investigate the relationship between trunk muscle strength and pelvic oscillations in all three directions. The second purpose of the study was to compare the pelvic mobility of male and female participants.

METHODS

Participants

This cross-sectional study was conducted at Gazi University, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in 2018. Twenty-eight physically inactive individuals volunteered for the study (16 women, 12 men; mean age 24.46 ± 2.97 yrs., height 172.03 ± 9.41 cm, weight 67.78 ± 16.31 kg). Physically inactive adults were defined as individuals who did not meet the physical activity recommendations of 150 min/week of moderate-intensity exercise (11). To calculate the sample size required, the G*Power program (an α level of .05 and 80% of statistical power) and the data from the first 8 participants were used. The sample size was calculated for the primary outcome of flexor trunk muscle strength. The estimated sample size was 28 participants. Inclusion criteria were as follows; (1) 18 years or older, (2) free of back and lower-limb injury, (3) no noticeable gait abnormalities. Subjects were excluded if they had lower extremity injuries within the last 3 months or any neurological, musculoskeletal, and cardiopulmonary disorders. The individuals who were included in the study underwent analysis of pelvic movement and trunk muscular strength assessment, respectively. All participants provided written informed consent, and the study was approved by the Ethics Committee of Gazi Universi-

ty (Number: 77082166-302.08.01 Resaerch Code: 2018-24).

Procedure

Gait characteristics and pelvic oscillation were measured while participants walked freely along a 10-m walkway by using a wireless tri-axial accelerometer. Participants were allowed to walk with non-heeled casual shoes on firm surface. Analysis system was based on centre of mass using a wireless tri-axial accelerometer (G-Walk, BTS Bioengineering S.p.A., Italy) that was attached to the 5th lumbar vertebra and tightened with Velcro™. The accelerometer data were wirelessly transferred by a Bluetooth system and analyzed with BTS G-studio software (BTS Bioengineering S.p.A., Italy) on a computer (12). The weight of the accelerometer was 37 g, with dimensions of 70 × 40 × 18 mm. The frequency of the accelerometer was from 4 to 1000 Hz and sensor fusion was 200 Hz. Pelvic oscillation which has included all three planes (Anterior-posterior tilt, lateral tilt, and rotational) was analysed by using BTS G-studio software program. G-walk is a reliable device for evaluating gait in healthy adults. The assessment of pelvic angles had moderate test-retest reliability (ICC: 0.463-0.659) (13).

Isokinetic dynamometer was used to identify the flexor and extensor trunk muscular strength of the participants (Cybex Humac Norm Testing & Rehabilitation System, USA). Prior to the tests, isokinetic dynamometer calibration was automatically done by the device, and prior to the performances, body weight of the participants was measured with the dynamometer in passive mode to prevent the measurement results from being affected by the body weight of the participant depending on gravity and it was eliminated. In the test position, the participants were asked to step on the body apparatus and their feet were positioned on the designated area on the platform. The pelvic band was locked and placed right on the spina iliaca anterior superior. The height of the popliteal pad was adjusted by the motorized system in a way to correspond to the back of the knee joint of the participant. After positioning the knees at 15°-20° flexions, thigh and tibial pads were fixed in a way to leave the patella behind. After adjusting the height of the scapular pad at the level of spina scapula, chest

pad was positioned parallel to the scapular pad on the front (14). A total of 70° range of movement was defined for a concentric test (60° flexion - 10° extension). Subjects performed concentric trunk flexion and extension for 5 repetitions at 60°/s. The intrarater and interrater reliability of trunk flexion (0.89 to 0.95) and extension (0.80 to 0.92) isokinetic strength testing had been previously established. Reciprocal concentric trunk flexion and extension peak torque measurements had good reliability with the isokinetic dynamometer in healthy subjects (15). (Figure 1 Measurement of isokinetic trunk muscle strength)

Statistical analysis

IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Statics Version 22.0 statistical software package was used in data analysis. Visual (histogram, probability graphs) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk's test) were used to examine whether the variables showed normal distribution (16). For the variables with normal distribution, Pearson correlation analysis was used to examine the relationship between the variables in the study. For the variables not showing normal distribution, on the other hand, Spearman correlation analysis was used. Mann Whitney U Test was used for the variables not showing normal distribution in the comparison of the measurement results for the male and female individuals. The statistical error level was set at $p < 0.05$.

RESULTS

32 individuals who met the inclusion criteria were included in the study. 4 individuals who had pain during the evaluation had to leave the study, a total of 28 individuals completed the study. Descriptive data and isokinetic muscle strength values of the individuals are summarized in Table 1.

A negative and moderate correlation was found between the concentric strength of trunk flexion and anterior-posterior tilt ($r = -0.419$). A negative and excellent correlation was observed between the concentric strength of trunk flexion and lateral tilt ($r = -0.768$). A low to moderate correlation was detected between the concentric strength of trunk flexion and hip rotation ($r = -0.383$, $r = -0.382$ Table 2).

Table 1. The Characteristics of The Subjects and Isokinetic Trunk Strength Values

	Female (X±SD) (n=16)	Male (X±SD) (n=12)
Body Weight (kg)	56.25±5.14	83.17±12.86
Height (cm)	165.50±4.19	180.75±6.96
Age (year)	23.56±2.94	25.67±2.67
CSOTF (PT/BW) (N-m)	117.69±52.30	211.42±73.19
CSOTE (PT/BW) (N-m)	200.50±70.54	368.25±117.18

PT/BW: Peak Torque / Body Weight. CSOTF: Concentric strength of trunk flexion. CSOTE: Concentric strength of trunk extension. N-m: Newton-meter



Figure 1. Measurement of Isokinetic Trunk Muscle Strength

A statistically significant relationship was not observed between the concentric strength of trunk extension and anterior-posterior tilt. A negative and moderate correlation was found between the concentric strength of trunk extension and lateral tilt ($r=-0.541$, $r=-0.462$). A statistically significant correlation was not detected between the concentric strength of trunk extension and hip rotation.

It was revealed that right ($p=0.000$) and left ($p=0.001$) lateral tilt of the females included in the

study were statistically and significantly higher compared to the male individuals but there is no difference in hip rotation and anterior-posterior tilt between the male and female individuals ($p>0.05$ Table 3).

DISCUSSION

This study aimed to investigate the relationship between trunk muscle strength and pelvis oscillation in physically inactive individuals. Results of this study showed that concentric trunk flexor muscle strength was related at different levels in all three pelvic motion plans but extensor muscle strength was only associated with lateral pelvic tilt in the sagittal plane. In other planes, extensor trunk muscle strength was not related to pelvic motion. Also, female participants showed greater pelvic oscillation than male individuals.

The pelvis and trunk structure are body segments that are integrated with each other. Collaboration between the pelvis and trunk plays a significant role during walking and performing daily activities (17). Unfortunately, there are few studies in the literature investigating the muscular and biomechanical relationship between these structures. Steele et al. examined the relationship between lumbar kinematic variability during gait and isolated lumbar extension strength in chronic low back pain. Their study revealed that significant correlations between transverse plane pattern variability and isolated lumbar extension strength (18). The results

Table 2. The Relationship Between Isokinetic Muscle Strength and Pelvic Oscillation

	AP Tilt R		AP Tilt L		Lateral Tilt R		Lateral Tilt L		Rotation R		Rotation L	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
CSOTF	-0.327	0.090	-0.419*	0.027	-0.768*	<0.001	-0.678*	<0.001	-0.382*	0.045	-0.383*	0.044
CSOTE	-0.010	0.959	-0.035	0.860	-0.541	0.003	-0.462*	0.013	-0.094	0.634	-0.060	0.763

* $p<0.05$. CSOTF: Concentric strength of trunk flexion. CSOTE: Concentric strength of trunk extension. AP: Anterior Posterior. R: Right. L: Left.

Table 3. Comparison of Male and Female Pelvic Oscillations

	AP Tilt R °	AP Tilt L °	Lateral Tilt R °	Lateral Tilt L °	Rotation R °	Rotation L °
Female(n=16)	3.31±1.46	3.41±1.78	10.98±2.19	10.56±2.29	10.08±3.92	9.78±3.56
Male (n=12)	3.75±2.06	3.68±2.24	6.11±2.99	6.16±2.99	10.74±6.89	10.34±6.54
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.816	0.889	0.000*	0.001*	0.853	0.982

*p<0,05 AP: Anterior-Posterior R: Right L: Left Asymp Sig: Asymptotic Significance °: Degree

of the present study were similar to Steele et al. research, in addition, our study found not only the extensor muscles group but also the flexor muscles group correlated with pelvis movement. According to these results, we think that the main function of trunk extensor and flexor muscles is to control and restrict excessive pelvic movement.

As increased pelvic oscillations will indicate a pathology, a rigid pelvis may demonstrate a trunk dysfunction. Especially low back pain patients have demonstrated more rigid sagittal and transverse planes coordination variability during walking compared with healthy (17-19) Bagheri et al. aimed to investigate the effect of core stabilization exercise program on the trunk-pelvis kinematics during gait in non-specific chronic low back pain. The results suggest that exercise programs may specifically increase transverse and frontal plane variability, indicating improved motor pattern replication through these movement planes (20). Previous researches have shown that low back pain displays a reduced trunk muscle activation pattern during gait and strengthening these muscles will restore the movements of the pelvis and spine (21). Altered pelvis biomechanics may also indicate different pathologies. Altered frontal plan pelvis kinematics have been demonstrated in patients with knee osteoarthritis (22) and lateral sway has also been related to the risk of falling in the elderly (23).

Walking is one of the most important locomotor activities of healthy individuals and the pelvis provides the basis for optimal walking properties. Gait characteristics and kinematics may differ between genders (24). Identification and knowledge of walking features will allow early intervention for pathologies that may occur. Stansfield et al. examined the characterization of gender and speed-related changes in kinematic characteristics of gait and revealed that females have 6° higher pelvic anterior tilt, and 2° higher side-up pelvic obliquity

compared to males. Stansfield concluded that differences in muscular strength or muscular configuration related to anatomical differences may have been the main reason for determining outcomes between genders (25). Bruening et al. aimed to investigate the sex differences in whole-body gait kinematics. Their results showed that in the frontal plane, women walked with greater pelvic obliquity than men and females had greater transverse plane pelvis rotation. Bruening et al. suggest that men and women use different control strategies related to walking energy economy during gait (26). Smith et al. reported greater pelvic obliquity and less vertical centre of mass (CoM) displacement in women compared with men. In the frontal plan pelvic obliquity has been recognized as a mechanism to decrease the energy requirement of walking by reducing the vertical summit of the CoM's path during walking, such that the vertical displacement of the CoM is reduced (27). Wall-Scheffler et al. suggest that women are rotating their pelvis through a greater angle than men, increasing their stride length, and reducing the number of strides. With a relatively larger pelvis, females can increase their stride length through rotation alone (28). Similarly, Whitecome et al. examined the pelvic rotation effect on human stride length. Their results showed that females demonstrated greater stride length than males due to increased pelvis rotation (29). Although greater pelvic obliquity in women may be beneficial, increased pelvic obliquity may not be suitable in terms of lumbosacral adaptation (27). Like several previous studies, we also found greater lateral tilt in frontal plan in females compared with males. However, there is no difference in hip rotation and anterior-posterior tilt between male and female individuals. Sex differences may be related to differences in proportions of the body segments and musculoskeletal structure between males and females also different social and cultural factors may have affected gait biomechanics.

However, more male and female participants are needed to generalize the findings in this current study.

Walking requires metabolic energy, primarily to move the body's centre of gravity and generate muscle force (30). Higher energy cost of movement is often mentioned as a lower economy of gait. The reduced economy of gait has been related to impaired function and fatigue. Alterations in the biomechanics of gaits, such as increased pelvic obliquity, frontal plan pelvic tilt, and transverse plan rotation affect walking energy consumption (5). In 1953, Saunders and colleagues published a highly critical article and outlined that the determinants of gait as six kinematic events including pelvic rotation, pelvic obliquity, stance knee flexion, foot and ankle mechanisms, and tibiofemoral angle. These determinants help to reducing vertical displacement of the body's centre of mass. Saunders et al. suggested that reducing the vertical displacement of the body's CoM would result in a more energy-efficient gait (31). Although this concept has been widely accepted, particularly in clinical biomechanics, it has not been meticulously tested until recently. Contrary to the view of Saunders et al. several research hypothesized that metabolic cost would not decrease when humans walk with reduced vertical CoM displacement (32-34). Ortega et al. examined the metabolic cost and mechanical energy exchange, for humans walking with small vertical movements of the centre of mass compared with walking with normal centre of mass movements. Results of this study showed that in flat-trajectory walking, subjects reduced centre of mass vertical displacement by an average of 69% but consumed approximately twice as much metabolic energy (33). The vertical movements of the body's CoM allow the exchange between potential and kinetic energy during each stride and thereby reduce mechanical work required to move body's CoM (35). It could be speculated that an intermediate amount of vertical displacement is optimal for the passive exchange of energy and minimizes energy expenditure during walking (36). Energy consumption was not primarily evaluated in the current study. However, in light of previous studies, it is not possible to decide the walking economy by examining only the pelvic movement of individuals.

All other body segments should be analyzed in the evaluation of the gait economy.

The present study has some limitations, the main limitation of this study is that young and physically inactive adults will be included, thereby, the generalizability is limited. If individuals or athletes with different activity levels were included, we might have seen different results. Second, we did not evaluate intersegment trunk-pelvis kinematic pattern during gait. Some researchers suggest that upper and lower segments may acts differently during trunk motions. Another limitation of our study is that energy consumption was not evaluated in addition to pelvic mobility during walking. Therefore, it is difficult to interpret the change in energy consumption due to pelvic mobility.

Trunk muscle strength was found to be associated with pelvic oscillations, and these pelvic oscillations constitute the mobility of the pelvis. Our findings suggest that increase in trunk muscle strength provides a stable basis for the pelvis during walking. Therefore, authors of the current study think that stable pelvis structure will contribute to the prevention of possible pathologies related to the lower extremity. Optimal gait pattern involves multiple determinants. Synchronization of all related body segments, proper biomechanics and muscular coordination are required for the appropriate gait cycle. Although trunk muscle strength and pelvic mobility are important determinants of gait, they are insufficient to evaluate the whole gait cycle. Future research should simultaneously examine the relationship between pelvic mobility and muscular activation, kinematic analysis, and energy expenditure during walking.

Sources of Support: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

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

Author Contributions: Concept - AZ, NAG; Design - AZ, NK; Supervision - NK, NAG; Resources and Financial Support - AZ; Materials - AZ, EAP; Data Collection and/or Processing - AZ, EAP; Analysis and/or Interpretation - AZ; Literature Search - AZ; Writing Manuscript - AZ, EAP; Critical Review - NAG, NK.

Explanations: None.

Acknowledgements: We would like to thank the individuals who participated in the study.

KAYNAKLAR

1. Bagherian S, Ghasemipoor K, Rahnama N, Wikstrom, EA. The effect of core stability training on functional movement patterns in college athletes. *J Sport Rehabil.* 2019;28(5):444-449.
2. Celenay ST, Ozkan T, Unluer NO. Short-term effects of trunk kinesio taping on trunk muscle endurance and postural stability in healthy young adults: a randomized controlled trial. *Turk J Physiother Rehabil.* 2019;30(2):89-96.
3. Kim TH, Lee CW, Kim SG, An, BW. The effect of a pelvis-concentrated exercise program on male college students' body alignment and foot base pressure. *J Phys. Ther. Sci.* 2015;27(4):1165-7.
4. Tsai YJ, Chia CC, Lee PY, Lin LC, Kuo YL. Landing kinematics, sports performance, and isokinetic strength in adolescent male volleyball athletes: influence of core training. *J Sport Rehabil.* 2020;29(1):65-72.
5. Katzel LI, Ivey FM, Sorkin JD, Macko RF, Smith B, Shulman, LM. Impaired economy of gait and decreased six-minute walk distance in Parkinson's disease. *J Parkinsons Dis.* 2012;2012.
6. Hammer N, Scholze M, Kibsgård T, Klima S, Schleifenbaum S, Seidel T, et al. Physiological in vitro sacroiliac joint motion: a study on three-dimensional posterior pelvic ring kinematics. *J Anat.* 2019;234(3):346-58.
7. Jeong, J, Choi DH, Shin CS. Core strength training can alter neuromuscular and biomechanical risk factors for anterior cruciate ligament injury. *Am J Sports Med.* 2021;49(1): 183-192.
8. Zazulak B, Cholewicki J, Reeves PN. Neuromuscular control of trunk stability: clinical implications for sports injury prevention. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;16(8):497-505.
9. Arampatzis A, Frank J, Laube G, Mersmann F. Trunk muscle strength and lumbo-pelvic kinematics in adolescent athletes: Effects of age and sex. *Scand J Med Sci Sports.* 2019;29(11): 1691-1698.
10. Kuszewski MT, Gnat R, Gogola A. The impact of core muscles training on the range of anterior pelvic tilt in subjects with increased stiffness of the hamstrings. *Hum Mov Sci.* 2018;57:32-9.
11. American College of Sports Medicine. ACSM's exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia; 2017.
12. Park G, Woo Y. Comparison between a center of mass and a foot pressure sensor system for measuring gait parameters in healthy adults. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(10):3199-202.
13. Yazici G, Yazici MV, Çobanoğlu G, Kupeli, B, Ozkul C, Oskay D, et al. The reliability of a wearable movement analysis system (g-walk) on gait and jump assessment in healthy adults. *J Exerc Ther Rehabil.* 2020;7(2):159-67.
14. Kim CG, Jeoung BJ. Assessment of isokinetic muscle function in Korea male volleyball athletes. *J Exerc Rehabil.* 2016;12(5):429.
15. García-Vaquero MP, Barbado D, Juan-Rocio C, López-Valenciano A, Vera-García FJ. Isokinetic trunk flexion-extension protocol to assess trunk muscle strength and endurance: reliability, learning effect, and sex differences. *J Sport Health Sci.* 2020;9(6):692-701.
16. Finner H, Gontscharuk V. Two-sample Kolmogorov-Smirnov-type tests revisited: old and new tests in terms of local levels. *Ann Stat.* 2018;46(6A):3014-37.
17. Seay JF, Van Emmerik RE, Hamill J. Low back pain status affects pelvis-trunk coordination and variability during walking and running. *Clin Biomech.* 2011;26(6):572-8.
18. Steele J, Bruce-Low S, Smith D, Jessop D, Osborne N. Lumbar kinematic variability during gait in chronic low back pain and associations with pain, disability and isolated lumbar extension strength. *Clin Biomech.* 2014;29(10):1131-8.
19. Ebrahimi S, Kamali F, Razeghi M, Haghpanah SA. Comparison of the trunk-pelvis and lower extremities sagittal plane inter-segmental coordination and variability during walking in persons with and without chronic low back pain. *Hum Mov Sci.* 2017;52:55-66.
20. Bagheri R, Parhampour B, Pourahmadi M, Fazeli SH, Takamjani IE, Akbari M, et al. The effect of core stabilization exercises on trunk-pelvis three-dimensional kinematics during gait in non-specific chronic low back pain. *Spine J.* 2019;44(13):927-36.
21. Lamoth CJ, Meijer OG, Daffertshofer A, Wuisman PI, Beek PJ. Effects of chronic low back pain on trunk coordination and back muscle activity during walking: changes in motor control. *Eur Spine J.* 2006;15(1):23-40.
22. Hunt MA, Wrigley TV, Hinman RS, Bennell KL. Individuals with severe knee osteoarthritis (OA) exhibit altered proximal walking mechanics compared with individuals with less severe OA and those without knee pain. *Arthritis Care Res.* 2010;62(10):1426-32.
23. Chiba H, Ebihara S, Tomita N, Sasaki H, Butler JP. Differential gait kinematics between fallers and non-fallers in community-dwelling elderly people. *Geriatr Gerontol Int.* 2005;5(2):127-34.
24. Kobayashi Y, Hobara H, Helderdoorn TA, Kouchi M, Mochimaru M. Age-independent and age-dependent sex differences in gait pattern determined by principal component analysis. *Gait Posture.* 2016;46:11-7.
25. Stansfield B, Hawkins K, Adams S, Bhatt H. A mixed linear modelling characterisation of gender and speed related changes in spatiotemporal and kinematic characteristics of gait across a wide speed range in healthy adults. *Med Eng Phys.* 2018;60:94-102.
26. Bruening DA, Frimenko RE, Goodyear CD, Bowden DR, Fullenkamp AM. Sex differences in whole body gait kinematics at preferred speeds. *Gait Posture.* 2015;41(2):540-5.
27. Smith LK, Lelas JL, Kerrigan DC. Gender differences in pelvic motions and center of mass displacement during walking: stereotypes quantified. *J Wom Health Gend Base Med.* 2002;11(5):453-8.
28. Wall-Scheffler CM, Myers MJ. The biomechanical and energetic advantages of a mediolaterally wide pelvis in women. *Anat Rec.* 2017;300(4):764-75.
29. Whitcome KK, Miller EE, Burns JL. Pelvic rotation effect on human stride length: Releasing the constraint of obstetric selection. *Anat Rec.* 2017;300(4):752-63.
30. Ijmker T, Lamoth CJ, Houdijk H, van der Woude LH, Beek PJ. Postural threat during walking: effects on energy cost and accompanying gait changes. *J Neuroeng Rehabil.* 2014;11(1):71.
31. Inman VT, Eberhart HD. The major determinants in normal and pathological gait. *J Bone Joint Surg Am.* 1953;35(3):543-58.
32. Gordon KE, Ferris DP, Kuo AD. Metabolic and mechanical energy costs of reducing vertical center of mass movement during gait. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009;90(1):136-44.
33. Ortega JD, Farley CT. Minimizing center of mass vertical movement increases metabolic cost in walking. *J Appl Physiol.* 2005;99(6):2099-107.
34. Wurdeman S, Raffalt P, Stergiou N. Reduced vertical displacement of the center of mass is not accompanied by reduced oxygen uptake during walking. *Sci Rep.* 2017;7(1):1-13.
35. Alexander RM. Simple models of human movement. *Appl Mech Rev.* 1995;48(8):461-470.
36. Kuo AD. The six determinants of gait and the inverted pendulum analogy: A dynamic walking perspective. *Hum Mov Sci.* 2007;26(4):617-56.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)146-153

Arzu ERDEN, Assoc. Prof.¹

Kübra CANLI, M.Sc.²

Murat EMİRZEĞLU, M.Sc.¹

Serap OZER YAMAN, Assist. Prof.³

Ibrahim PEKŞEN, M.D.⁴

Osman AYNACI, Prof.⁵

Süleyman Caner KARAHAN, Prof.⁶

Ayhan PARMAKSIZ, Ph.D.⁶

- 1 Karadeniz Technical University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trabzon, Turkey.
- 2 Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.
- 3 Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Trabzon, Turkey.
- 4 Çakırtape Private Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology – Ordu, Turkey.
- 5 Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedic and Traumatology, Trabzon, Turkey.
- 6 İstanbul Health and Technology University © Biostatistic in Duzen Laboratories Group, Ankara, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Arzu ERDEN, Assoc. Prof.
Karadeniz Technical University,
Faculty of Health Science,

Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trabzon, 61080,
TURKEY

Phone: +90 506 248 26 80
E-mail: arzu.erden@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-8698-7648

Kübra CANLI
E-mail: kbrca91@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-9929-842X

Murat EMİRZEĞLU
E-mail: muratmirzeoglu@gmail.com,
ORCID: 0000-0001-6351-7937

Serap OZER YAMAN
E-mail: serapoz@ktu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-5089-0836

Ibrahim PEKŞEN
E-mail: ibrahimpeksen21@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-2202-6506

Osman AYNACI
E-mail: osmanaynaci@myinet.com
ORCID: 0000-0003-0425-5564

Süleyman Caner KARAHAN
E-mail: scaner61@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-5091-081X

Ayhan PARMAKSIZ
E-mail: aparmaksiz@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0335-2330

Received: 22.09.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 8.11.2021 (Kabul Tarihi)



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

DO PREOPERATIVE IL-1BETA, IL-6 AND TNF-ALPHA LEVELS OF PATIENTS WHO UNDERWENT TOTAL KNEE ARTHROPLASTY SURGERY AFFECT THE POSTOPERATIVE FUNCTIONAL AND STRUCTURAL RESULTS?

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Serum cytokines were associated with symptoms and progression of osteoarthritis. It is unknown whether these cytokines have a predictive role on the severity of symptoms after total knee arthroplasty (TKA) or not. This study was performed to investigate the effect of preoperative Serum Cytokine Levels (SCL) on length of stay in hospital (LOS), postoperative pain intensity, functional status, joint position sense, and change in X-ray.

Methods: Twenty-nine patients with Grade 4 osteoarthritis degeneration level were included in the study. SCL (IL-6, TNF-alpha, IL-1beta) were assessed before surgery. Pain intensity at rest/activity and lower limb alignment were evaluated preoperative, postoperative 72nd hour and 6th week. Functional status and joint position sense were assessed before surgery and 6 weeks after surgery. Length of stay in hospital was also recorded.

Results: The mean age of the participants was 67.55±6.55 years. The length of stay in the hospital mean was 6.48±3.06 day (min:3, max:16 days). Preoperative IL-6 and TNF-alpha level 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-alpha and the lower limb alignment at the 6th week after surgery (r=0.39; p=0.04).

Conclusion: Patients with osteoarthritis who had lower preoperative IL-6 and TNF-alpha levels had better functional status and better lower limb alignment in the postoperative period. So in order to decide TKA surgery timing, primarily decreasing SCL might be caused better biomechanical development after surgery. Preoperative SCL was not directly related to the length of stay in the hospital.

Keywords: Arthroplasty, Cytokine, Osteoarthritis, Preoperative

TOTAL DİZ ARTROPLASTİ CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARIN CERRAHİ ÖNCESİ IL-1BETA, IL-6 VE TNF- ALPHA SEVİYELERİ CERRAHİ SONRASI FONKSİYONEL VE YAPISAL SONUÇLARINI ETKİLER Mİ?

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Serum sitokinleri osteoartritin semptomları ve progresyonu ile ilişkilidir. Bu sitokinlerin Total Diz Artroplastisi (TDA) sonrası semptomların şiddeti üzerinde tahmin edici bir etkisinin olup olmadığı bilinmemektedir. Bu çalışma cerrahi öncesi serum sitokin seviyelerinin (SSS) hastanede kalış, cerrahi sonrası ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, eklem pozisyon hissi ve X-ray deki değişim üzerine etkisini göstermek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Evre 4 osteoartriti olan yirmi dokuz hasta çalışmaya dahil edildi. Cerrahi öncesi SSS (IL-6, TNF-alfa, IL-1beta) değerlendirildi. İstirahat/aktivite ağrı şiddeti ve alt ekstremitte dizilim düzgünlüğü cerrahi öncesi, cerrahi sonrası 72. saat ve 6. haftada değerlendirildi. Fonksiyonel durum ve eklem pozisyon hissi cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 6. haftada değerlendirildi. Hastanede kalış süresi kaydedildi.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması 67,55±6,55 yıldır. Hastane kalış süresi ortalaması 6,48±3,06 gündür (en düşük:3, en yüksek:16). Cerrahi öncesi IL-6 ve TNF-alfa seviyeleri 6. haftada fonksiyonel durum ile negatif yönde koreleyle (r=0,46; p=0,01, r=0,39; p=0,03). Ayrıca, cerrahi öncesi TNF-alfa ve alt ekstremitte dizilim düzgünlüğü arasında pozitif korelasyon vardı (r=0,39; p=0,04).

Tartışma: Cerrahi öncesi daha düşük IL-6 ve TNF-alfa seviyesi olan osteoartriti hastalar cerrahi sonrası dönemde daha iyi fonksiyonel durum ve alt ekstremitte düzgünlüğüne sahiptiler. Bu nedenle TDA cerrahi zamanlamasına karar verebilmek için öncelikle SSS'nin azaltılması, cerrahi sonrası daha iyi bir biyomekanik gelişime neden olabilir. Cerrahi öncesi SSS hastane kalış süresi ile direkt bağlantılı değildir.

Anahtar Kelimeler: Artroplastisi, Sitokin, Osteoartrit, Cerrahi Öncesi

INTRODUCTION

Total knee arthroplasty (TKA) is one of the most common surgical approaches in the final stage of knee osteoarthritis (OA). The main purpose of this treatment is to decrease pain intensity and improve functional status (1). It is also a cost-effective treatment. The annual prevalence of TKA is expected to enhance in the next several decades due to the gradually increasing elderly population and this situation results in a dramatically incremental cost of TKA (1). Increased LOS also brings many hospital costs (2).

Patients with TKA encounter several symptoms in the early postoperative period including increased pain intensity, functional disability, alteration in the perception of proprioception (3,4). Increased pain intensity is a risk of arthrofibrosis, adversely affects the rehabilitation process and decreases patient satisfaction (3). Early postoperative pain is also a significant risk factor for long-term persistent pain and delayed recovery (4). Proprioception is important for providing patients to feel their knees better and preventing falls by ensuring postural stability. Moreover, impaired proprioception contributes to non-specific pain and results in functional disability (5,6). TKA surgery targets to reduce symptoms through correcting varus/valgus angle and malalignment of the knee.

Understanding of predictive factors affecting symptoms after TKA is important for improving therapy options in the preoperative period as well as postoperative period in order to reduce symptoms and thus obtain better surgery results due to preoperative status is the strongest determinant of outcomes following knee surgery (7). In the preoperative period, OA, common reason of TKA, is considered as a non-inflammatory form of arthritis whereas the systemic inflammation role on symptoms and progression of the disease are gradually understood in OA pathogenesis (8- 10). The mostly studied cytokines in OA are IL-6, TNF-alpha and IL-1beta (8- 10). IL-6 has been related to the progress of radiographic knee OA and IL-1beta linked to cartilage destruction (9, 10). TNF-alpha have been initiated in the inflammatory cascade (10). Cytokine-mediated inflammation leads to various symptoms including pain, knee joint effusion, alteration

of proprioception, cartilage degradation, functional limitation and ultimately progression of disease in patients with OA (8-12). There were some studies indicating that preoperative symptoms had a predictive role and a better clinical outcome was obtained after TKA if symptoms improved before surgery (13,14). It was wondered whether cytokines, have an important role in the pathogenesis of OA, have a predictive value on the severity of symptoms or not after TKA (15-17). However, the current studies were limited to the effect of the preoperative SCL on LOS and pain intensity during this period (16,17). In these studies, the relationship between SCL and pain did not give similar results and also this topic was not investigated in period after discharge (16,17). In the related literature, there was no study examining the correlation between preoperative SCL, functional status, joint position sense and X-ray in early postoperative period as well as after discharge. So, this study was conducted to demonstrate the effect of preoperative SCL on hospital stay, postoperative pain intensity, functional status, joint position sense, and change in X-ray in patients with OA.

METHODS

The descriptive clinical trial was conducted between May 2018 and January 2020 in Karadeniz Technical University Application and Research Center (Farabi Hospital). Patients were informed about the study. Laboratory health and safety procedures complied with in the course of conducting this study.

Patients

Patients were informed about all appropriate warnings on any hazards that may be involved in the study. Informed consent was obtained from the study participant. This study was conducted with 29 OA patients in Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedic and Traumatology and Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, in Trabzon. This study registered with the number "NCT04487535". The registry name and URL of the study was <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04487535?cond=NCT04487535&draw=2&rank=1>.

Patients included if they 1) aged between 55-75

years, 2) were scheduled for unilateral or bilateral TKA, 3) were diagnosed of OA with a severity Grade 4 according to the Kellgren-Lawrence (KL) classification. Exclusion criteria were 1) neuropathic pain, 2) pre-surgery for same lower extremity, 3) vascular disease, 4) any chronic disease related to kidney, heart, liver 5) cancer 6) chronic inflammatory disease.

All patients were evaluated for pain intensity, SCL (IL-6, TNF-alpha, IL-1beta), functional status, knee joint position sense and X-ray. Surgery performed by same experienced orthopedic surgeon who also measured valgus angle on X-ray Pain intensity, functional status and knee joint position sense were assessed by the same experienced physiotherapist.

The sample size was estimated based on a previous study considering primarily outcome as relation between serum IL-6 and postoperative pain intensity (16). A total of 27 patients was detected to provide 80% power with an 0.05 alpha error and 40% effect of the correlation size.

Outcome Measurements

Serum Cytokine Level Measurement: Venous blood sample was collected 2 weeks before surgery. Five-milliliter (ml) blood samples from each individual were placed into vacutainer tubes without anticoagulant. These were then centrifuged at 1800 g for 10 minutes. Serum samples were stored at -80°C until being used for measurements. Serum IL-6, TNF-alpha and IL-1beta levels were determined using commercial sandwich-ELISA kits (DIA-Source, Ref No: KAP1261, Lot: 1812-1824, Ref No: KAP1751, Lot: 1812-1785, Ref No: KAP1211, Lot: 1901-1992, Louvain-la-Neuve-Belgium, respectively) in line with the manufacturer's instructions. The absorbance of the samples was measured at a 450 nm wavelength on a VERSA (designed by Molecular Devices in California, USA) micro plate reader. The results were expressed as pg/ ml. The coefficients of variation (CV) of this ELISA method were 6.69% for IL-6, 6.62% for TNF-alpha and 6.72% for IL-1beta.

Pain Intensity Assessment: Rest and activity pain intensity were evaluated 2 weeks before surgery, 72 hours and 6 weeks following surgery using by

100 mm vertical line Visual Analog Scale (VAS). 0= no pain, 10=unbearable pain (18).

Functional Status: Functional status was assessed before surgery and 6 weeks after surgery using the Turkish Version of Western Ontario McMaster University Osteoarthritis Index (WOMAC). The WOMAC is a self-reported functional assessment scale consisting of 24 items which responded on likert type scale (0= none, 1= mild, 2= moderate, 3= severe, 4= extreme), with higher score indicating more difficulty (19).

Joint Position Sense (JPS): Joint position sense was evaluated by using a digital goniometer (Baseline Digital Absolute-Axis Goniometer Model, Enterprises, Inc. PO Box 1500, White Plans, Newyork), before surgery and 6 weeks after surgery under non-weight bearing condition according to the protocol used before Baker et al (20). Each patient was asked to sit in an erect pack position on the chair with knee relaxed in 90 ° flexion noticing that the popliteal fossa was not in contact with the end edge of the chair. Patients were allowed to wear loose short. The patients' eyes were closed to prevent visual cues. A digital goniometer was placed at the lateral aspect of the knee, with a moveable arm in the course of the midline of the lateral malleolus and a stationary arm along the midline of the femur. The knee was moved passively by the examiner slowly from the initial position (90° flexion) to the final predetermined three angles (35°, 55°, 70°), hold final position for 5 seconds, and then returned to the initial position with the same speed. After instruction the procedure, patients were asked to extend the knee actively for each angle. This procedure was repeated three times for each angle. Absolute angular error which represent accuracy without directional bias was determined by calculating difference between test and response position for each angle. The averaged absolute angular error was considered as joint position sense error.

X-ray Evaluations: X-ray evaluated before surgery, 72 hours after surgery and 6 weeks after surgery. To measure valgus angle, standard anteroposterior (AP) X-ray view was obtained from patients in standing position without shoes. The angle between femoral axis which indicate a line drawn from femoral head to femoral intercondylar notch

and tibial axis which describe a line from the center of the talus bone to the center of the tibial spine was measured by the same orthopedics (21).

Statistical Analysis

Data were analyzed using SPSS version 21.0 (Statistical Package of Social Sciences, Chicago, IL, USA) for Windows program. Descriptive statistics were used to describe demographic characteristics. Shapiro Wilk test was used for determination of the normal distribution of the data. The Mann-Whitney U test for non-normally distributed data was used to compare SCL between groups which are LOS \leq 5 or LOS >5 days. The significance of correlations was determined by Spearman's rank correlation test. The magnitude of correlation was classified as the low=0.26–0.49; moderate=0.50–0.69; high=0.70–0.89; very high=0.90–1.00 for interpretation of the correlation coefficient (22). Differences with p value less than 0.05 were considered significant.

RESULTS

Forty-one patients were included in the study. 11 patients were excluded for contact problems and 1 was excluded due to hepatitis C virus in the follow-up period. This study was completed with 29 patient consisting of 24 (82.8%) female and 5 (17.2%) male. The mean age of the participants was 67.55 ± 6.55 years and body mass index was 31.72 ± 3.79 kg/m².

Baseline and postoperative values of pain, functional status, JPS and valgus angle was shown in (Table 1).

Preoperative IL-6, TNF-alpha and IL-1beta level were not correlated with activity and rest pain both in 72 hours and 6 weeks after surgery ($p > 0.05$) (Table 2).

Mean LOS was 6.48 ± 3.06 (3.00-16.00) days. There were no correlations between LOS and IL-6 ($r=0.087$, $p=0.655$), TNF-alpha ($r=0.143$, $p=0.459$) and IL-1beta ($r=0.020$, $p=0.920$). In terms of cytokine levels, there were no differences between LOS \leq 5 or LOS >5 (Table 3).

WOMAC score was positively weakly correlated with IL-6 ($r=0.467$, $p=0.011$) and TNF-alpha ($r=0.392$, $p=0.036$) (Figure 1). No correlation was found between WOMAC score and IL-1beta ($r=0.142$, $p=0.463$) (Figure 1).

There were no correlations between JPS (35°) and IL-6 ($r=0.004$, $p=0.983$), TNF-alpha ($p=0.134$, $p=0.495$) and IL-1beta ($r=0.212$, $p=0.279$). There were no correlations between JPS (55°) and IL-6 ($r=0.192$, $p=0.319$), TNF-alpha ($r=0.034$, $p=0.861$) and IL-1beta ($r=0.101$, $p=0.600$). There were no correlations between JPS (70°) and IL-6 ($r=0.182$, $p=0.355$), TNF-alpha ($r=0.266$, $p=0.171$) and IL-1beta ($r=0.002$, $p=0.990$).

There were no correlations between valgus an-

Table 1. Pain, Functional Status, Joint Position Sense and Valgus Angle Before and After Surgery

	Pre-operative Mean \pm SD	Post-operative 72 nd Hour Mean \pm SD	Post-operative 6 th Week Mean \pm SD
SCL			
IL-6 (PG/ML)		395.75 \pm 53.88	161.04 \pm 30.71
TNF-alpha(PG/ML)	54.54 \pm 73.76	94.46 \pm 12.59	52.18 \pm 4.65
IL-1beta (PG/ML)	113.14 \pm 11.17	257.19 \pm 196.57	114.45 \pm 14.43
Pain Intensity (VAS)			
Rest	4.04 \pm 2.87	3.28 \pm 2.45	1.26 \pm 1.35
Activity	6.88 \pm 2.09	4.53 \pm 2.14	2.10 \pm 1.69
WOMAC	72.72 \pm 13.13		27.92 \pm 14.24
JPS			
35°	6.11 \pm 6.06		
55°	6.08 \pm 4.04		
70°	10.40 \pm 9.21		
Valgus Angle	184.23 \pm 7.31	176.33 \pm 2.73	176.26 \pm 2.91

SCL: Serum Cytokine Level, VAS: Visual Analog Scale, WOMAC: Western Ontario McMaster University Osteoarthritis Index, JPS: Joint Position Sense.

Table 2. Correlation Between Pre-Operative Serum Cytokine Level and Pain

SCL	Pre-operative Pain Intensity (VAS)				Post-operative 72 nd Hour Pain Intensity (VAS)				Post-operative 6 th Week Pain Intensity (VAS)			
	Rest		Activity		Rest		Activity		Rest		Activity	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
IL-6 (PG/ML)	0.211	0.250	0.340	0.070	0.126	0.522	-0.058	0.766	-0.198	0.312	-0.093	0.632
TNF-alpha (PG/ML)	0.022	0.900	0.151	0.410	0.185	0.347	0.044	0.822	-0.143	0.467	-0.194	0.312
IL-1beta (PG/ML)	0.100	0.580	0.032	0.850	-0.013	0.946	0.172	0.373	-0.145	0.461	0.012	0.951

*p<0.05, Spearman correlation, SCL: Serum Cytokine Level, VAS: Visual Analog Scale, point.

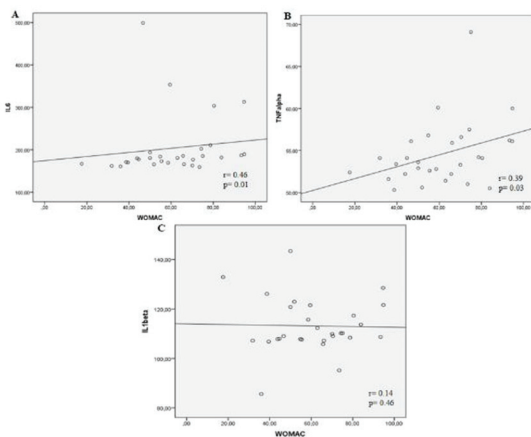


Figure 1. Correlation Between WOMAC and IL-6, TNF-alpha, IL-1beta

gle with IL-6 in 72 hours ($r=0.178$, $p=0.356$) and 6 weeks after surgery ($r=0.126$, $p=0.539$) as well as IL-1beta in 72 hours ($r=0.027$, $p=0.890$) and 6 weeks after surgery ($r=0.075$, $p=0.717$). There was no correlation between TNF-alpha and valgus angle and in 72 hours after surgery ($r=0.269$, $p=0.158$). However, there was weakly correlation between valgus angle and TNF-alpha in 6 weeks after surgery ($r=0.396$, $p=0.045$).

DISCUSSION

It is important to know predictive factors which effect the symptoms after TKA in order to reduce symptoms by taking precautions against these factors. This study indicated that preoperative IL-6 and TNF-alpha were effected in postoperative functional status. While higher TNF-alpha level might affect valgus angle in postoperative term no association occurred between valgus angle and IL-6 and IL-1beta levels. Also there was no relationship between preoperative IL-6 and IL-1beta levels with valgus angle.

In the related literature the effect of LOS is ambiguous in patients who underwent TKA. Our study is the first research which examined the effect of preoperative TNF-alpha and IL-1beta in addition to IL-6 on LOS and it was found that there was no association among any of them. This result was similar to the only study, performed by Zhang et al.(23) which investigated the effect of only IL-6 level on LOS, found that preoperative serum IL-6 level was not associated with LOS but increased serum IL-6 level on postoperative day 1 leads to enhanced LOS in patients who underwent primary

Table 3. Comparison of Serum Cytokine Level According to Length of Stay in Hospital (LOS)

SCL	LOS<5 Mean±SD	LOS>5 Mean±SD	z	p
IL-6 (PG/ML)	201.75±61.63	206.53±89.07	-0.658	0.511
TNF-alpha (PG/ML)	53.86±2.61	55.37±4.93	-0.768	0.442
IL-1beta (PG/ML)	113.36±14.38	112.86±5.67	-0.505	0.614

*p<0.05, Man Whitney U test, SCL: Serum Cytokine Level.

TKA (23). There was not enough research to discuss the relationship between SCL and LOS. It might be affected by other factors.

Higher SCL that exceed their normal limits in peripheral blood might enter brain through blood-brain barrier and cause various cascade of inflammation and ultimately contribute to the development of persistent pain, reduced mood, sleep quality, increased depression, cortisol level (24). Although higher SCL was shown in patient with OA compared to healthy participants and had a positive association with pain intensity, there was inconsistent results for their effect on postoperative pain (8,16,17). As similar to our results Si et al. (16) and Azim et al. (17) showed that preoperative serum IL-6 and TNF-alpha level were not associated with rest pain intensity in 72 hours after surgery. Si et al.(16) demonstrated that activity pain intensity was correlated with preoperative serum IL-6 but not TNF-alpha level. Taken together, these may suggest that IL-6 had no influence on rest pain in 72 hours. However, this result should be implemented carefully due to three cytokines IL-6, TNF-alpha and IL-1beta activate neural pathways and enhance cortisol in adrenal cortex and thus, leads to reduced mood, increased depression, stress, anxiety, cortisol level and sleep quality, all the variables that may threaten the life but we did not control (24). The differences between the studies in terms of activity pain and IL-6 relation may be stemmed from those variables. Zietek et al. (15) reported that patients who had preoperative higher level synovial TNF-alpha demonstrated greater reduce in rest pain and activity pain intensity during gait at the 6th week after TKA surgery. Gandhi et al. (25) reported that patients who had higher preoperative IL-6 and TNF-alpha level, felt significant decrease on pain intensity two years after surgery (25). Zietek et al. (15) and Gandhi et al. (25) concluded that patients who underwent surgery in a high inflammatory state had more reduction in joint inflammation after surgery, leading to a further reduction in pain intensity. In our study, it was demonstrated that preoperative SCL had no correlation with reduction in pain intensity in 72 hours and 6 weeks after surgery. Synovial and serum cytokine levels may have different predictive roles on pain. There is needed more study which

investigate preoperative SCL on pain in the long term period.

In the related literature, there was very few study which examined the effect of preoperative SCL level on functional status after TKA. In our study, greater functional status was seen in patients with lower preoperative serum IL-6 and TNF-alpha in 6 weeks after surgery whereas preoperative IL-1beta level was not associated with postoperative functional status. Zietek et al.(15) reported that there was a greater improvement of functional status was seen in patients with higher preoperative synovial TNF-alpha level. They comment that patients with higher local inflammation in the preoperative period had more functional improvement after surgery (15). Our study demonstrated that there was minor improvement in the function in patients with higher preoperative systemic inflammation. This may indicate that preoperative local and systemic inflammation have different effects on postoperative function in the postoperative period. In contrast to TNF-alpha and IL-1beta, which are both inflammatory cytokines, IL-6 has an inflammatory and anti-inflammatory effect (25-29). Circulating IL-6 is involved in the regulation of TNF-alpha and IL-1beta by inhibiting the production of them depends on exercise intensity and duration. Regular exercise training reduces plasma IL-6 concentration whereas untrained people have high circulating IL-6 level. Patient who are more active on preoperative period may have better functional status in postoperative period (25-29).

Systemic inflammation may lead to alterations in electrophysiological properties of joint mechanoreceptors and induce abnormal afferent discharge affecting joint proprioceptive acuity (11). In contrast to our result the only study which investigated the relation between systemic inflammation and proprioception performed by Cudejko et al. who concluded that systemic inflammation as determined by measuring erythrocyte sedimentation rate was associated with decreasing in proprioception via causing muscle weakness in patients with knee OA (11). IL-6, TNF-alpha and IL-1beta may have a different role on erythrocyte sedimentation rate.

Serum inflammatory markers has been known to affect joint alignment and progression of OA (9, 30).

Livshits et al.(9) concluded that higher serum IL-6 level was associated with the progression of OA in patients with knee OA after 15 years follow up period. Stannus et al.(30) showed that serum IL-6 is associated with narrowing of the joint space and loss of knee cartilage and proposed IL-6 plays a predictive role in presuming medial and lateral tibial cartilage loss. In our study, only TNF-alpha low level affects the valgus angle low level at postoperative 6th week. There is needed more study which investigate the mechanism behind the TNF-alpha influence on the valgus angle.

The first limitation of the study was that repeated catheter utilization and sleep deprivation were not recorded. The second limitation was that postoperative exercise effects weren't considered. IL-6 exerts an anti-inflammatory effect with exercise and ceases to be pro-inflammatory. The exercise level of the subjects affects the release of cytokine. Correlation between SCL and CRP was ignored in the study since CRP values were within normal limits in the preoperative period. It was the third limitation of the study. The final limitation was cytokines samples were taken from blood serum. However synovial and serum cytokine levels may have different predictive roles on pain.

This study indicated that preoperative SCL affected in postoperative biomechanical and physical changes. Patients with OA who had lower preoperative IL-6 and TNF-alpha levels had better functional status and better lower limb alignment in the postoperative period. Although preoperative SCL was not directly influencing pain, LOS and JPS, it should be in consideration to obtain better functional status and lower limb alignment in the early postoperative period. So in order to decide TKA surgery timing, primarily decreasing SCL may cause better biomechanical development after surgery. Preoperative SCL was not directly related to the LOS. Preoperative TNF-alpha was positively related with incremented lower limb alignment after surgery. There was no relationship between SCL and, LOS, pain, and joint position sense. Cytokines might have a predictive role on severity of symptoms after TKA. It is an important contribution in terms of drawing attention to the importance of lowering the SCL level before TKA surgery.

Sources of Support This work was supported by the Karadeniz Technical University Scientific Research Projects, Coordination Unit under Grant [number TSB-2018-7671].

Conflict of Interest The authors have no relevant financial or non-financial conflict of interest.

Ethical Approval This study was approved by the ethical committee of Karadeniz Technical University at 25.05.2018 (2018/91).

Informed Consent Written informed consent was obtained all patients who were willing to participate in the study.

Peer-Review The authors will comply with the editor's decision on this matter.

Author Contributions: Concept: AE, KC, Data Collection: ME, İP, SÖY, Design: AE, KC, OA , Supervision: AE, SCK, OA, Statistical analysis and/or Interpretation: AP, KC, SÖY, Literature Search: AE, KC, ME, Writing /Editing Manuscript: AE, KC

Acknowledgements We thank to the participants who accepted to participate in this trial.

KAYNAKLAR

1. Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, et al. Knee replacement. *Lancet*. 2012;379(9823):1331–40.
2. Molloy IB, Martin BI, Moschetti WE, Jevsevar DS. Effects of the Length of Stay on the Cost of Total Knee and Total Hip Arthroplasty from 2002 to 2013. *J Bone Joint Surg Am*. 2017;99(5):402–407.
3. Thompson R, Novikov D, Cizmiz Z, Feng JE, Fideler K, Sayeed Z, Meftah M, Anoushiravani AA, Schwarzkopf R. Arthrofibrosis After Total Knee Arthroplasty: Pathophysiology, Diagnosis, and Management. *Orthop Clin North Am*. 2019;50(3):269–279. doi:10.1016/j.jocl.2019.02.005. Epub 2019 Apr 16. PMID: 31084828.
4. Grosu I, Lavand'homme P, Thienpont E. Pain after knee arthroplasty: an unresolved issue. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22(8):1744–58. doi: 10.1007/s00167-013-2750-2. Epub 2013 Nov 8. PMID: 24201900.
5. Cherian JJ, Kapadia BH, Banerjee S, Jauregui JJ, Harwin SF, Mont MA. Bicruciate-retaining total knee arthroplasty: a review. *J Knee Surg*. 2014;27(3):199–205.
6. Pritchett JW. Bicruciate-retaining Total Knee Replacement Provides Satisfactory Function and Implant Survivorship at 23 Years. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(7): 2327–2333.
7. Judge A, Arden NK, Cooper C, Kassim Javaid M, Carr AJ, Field RE, Dieppe PA. Predictors of outcomes of total knee replacement surgery. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(10):1804–13. doi: 10.1093/rheumatology/kes075. Epub 2012 Apr 24. PMID: 22532699.
8. Imamura M, Ezquerro F, Marcon Alfieri F, Vilas Boas L, Tozetto-Mendoza TR, Chen J, et al. Serum levels of proinflammatory cytokines in painful knee osteoarthritis and sensitization. *Int J Inflamm*. 2015;2015:329792.

9. Livshits G, Zhai G, Hart DJ, Kato BS, Wang H, Williams FM, et al. Interleukin-6 is a significant predictor of radiographic knee osteoarthritis: The Chingford Study. *Arthritis Rheum.* 2009;60(7):2037-45.
10. Kapoor M, Martel-Pelletier J, Lajeunesse D, Pelletier JP, Fahmi H. Role of proinflammatory cytokines in the pathophysiology of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7(1):33-42. doi: 10.1038/nrrheum.2010.196. Epub 2010 Nov 30. PMID: 21119608.
11. Cudejko T, van der Esch M, van der Leeden M, Holla J, Roorda LD, Lems W, et al. Proprioception mediates the association between systemic inflammation and muscle weakness in patients with knee osteoarthritis: Results from the Amsterdam Osteoarthritis cohort. *J Rehabil Med.* 2018;50(1):67-72.
12. Nees TA, Rosshirt N, Zhang JA, Reiner T, Sorbi R, Tripel E, Walker T, Schiltenwolf M, Hagmann S, Moradi B. Synovial Cytokines Significantly Correlate with Osteoarthritis-Related Knee Pain and Disability: Inflammatory Mediators of Potential Clinical Relevance. *J Clin Med.* 2019;8(9):1343. doi: 10.3390/jcm8091343. MID: 31470613; PMCID: PMC6780543.
13. Jahic D, Omerovic D, Tanovic AT, Džankovic F, Campara MT. The Effect of Prehabilitation on Postoperative Outcome in Patients Following Primary Total Knee Arthroplasty. *Med Arch.* 2018;72(6):439-443. doi: 10.5455/medarh.2018.72.439-443. PMID: 30814777; PMCID: PMC6340623
14. Wallis JA, Taylor NF. Pre-operative interventions (non-surgical and non-pharmacological) for patients with hip or knee osteoarthritis awaiting joint replacement surgery--a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2011;(12):1381-95. doi: 10.1016/j.joca.2011.09.001. Epub 2011 Sep 10. PMID: 21959097.
15. Zietek P, Dziedziczko V, Safranow K, Zietek J, Stepień-Słodkowska M, Bialecka M, et al. TNF- α concentrations in pre-operative synovial fluid for predicting early post-operative function and pain after fast-track total knee arthroplasty. *Knee.* 2016;23(6):1044-1048.
16. Si HB, Yang TM, Zeng Y, Zhou ZK, Pei FX, Lu YR, et al. Correlations between inflammatory cytokines, muscle damage markers and acute postoperative pain following primary total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):265.
17. Azim S, Nicholson J, Rebecchi MJ, Galbavy W, Feng T, Rizwan S, et al. Interleukin-6 and leptin levels are associated with preoperative pain severity in patients with osteoarthritis but not with acute pain after total knee arthroplasty. *Knee.* 2018;25(1):25-33.
18. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011;63 Suppl 11:S240-52. doi: 10.1002/acr.20543.
19. Tüzün EH, Eker L, Aytar A, Daşkapan A, Bayramoğlu M. Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005;13(1):28-33. doi: 10.1016/j.joca.2004.10.010.
20. Baker V, Bennell K, Stillman B, Cowan S, Crossley K. Abnormal knee joint position sense in individuals with patellofemoral pain syndrome. *J Orthop Res.* 2002;20(2):208-14. doi: 10.1016/S0736-0266(01)00106-1.
21. Huang TL, Wang CC, Yang KC, Wu CC. Reliability of Roentgenographic Knee Alignment Measurements in Gonarthrosis. *J Knee Surg.* 2018;31(4):302-305. doi: 10.1055/s-0037-1603638. Epub 2017 Jun 9. PMID: 28599325.
22. Erden A. Comparison of Physiotherapy and Rehabilitation Service of Different Health Care Facilities In Point of Patient Satisfaction. *Turk J Physiother Rehabil.* 2019;30(2):136-144. doi: 10.21653/tfrd.466647.
23. Zhang S, Huang Q, Xie J, Xu B, Cao G, Pei F. Factors influencing postoperative length of stay in an enhanced recovery after surgery program for primary total knee arthroplasty. *J Orthop Surg Res.* 2018;13(1):29. doi: 10.1186/s13018-018-0729-x.
24. Makhija K, Karunakaran S. The role of inflammatory cytokines on the aetiopathogenesis of depression. *Aust NZ Psychiatry.* 2013;47(9):828-39. doi: 10.1177/0004867413488220. Epub 2013 May 1. PMID: 23636913.
25. Gandhi R, Santone D, Takahashi M, Dessouki O, Mahomed NN. Inflammatory predictors of ongoing pain 2 years following knee replacement surgery. *Knee.* 2013 Oct;20(5):316-8.
26. Pedersen BK. Muscular interleukin-6 and its role as an energy sensor. *Med Sci Sports Exerc.* 2012 Mar;44(3):392-6. doi: 10.1249/MSS.0b013e31822f94ac. PMID: 21799452.
27. Duzova H. Skeletal muscle, myokines and health. *Med Science.* 2012;1:211-231.
28. Díaz BB, González DA, Gannar F, Pérez MCR, de León AC. Myokines, physical activity, insulin resistance and autoimmune diseases. *Immunol Lett.* 2018;203:1-5. doi: 10.1016/j.imlet.2018.09.002. Epub 2018 Sep 5. PMID: 30194964.
29. Febbraio MA, Pedersen BK. Who would have thought - myokines two decades on. *Nat Rev Endocrinol.* 2020;16(11):619-620. doi: 10.1038/s41574-020-00408-7. PMID: 32839577
30. Stannus O, Jones G, Cicutti F, Parameswaran V, Quinn S, Burgess J, et al. Circulating levels of IL-6 and TNF- α are associated with knee radiographic osteoarthritis and knee cartilage loss in older adults. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010;18(11):1441-7.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)154-164

Ceren İSKENDEROĞLU, PT, MSc¹
Hazal SONBAHAR-ULU, PT, MSc¹
Deniz İNAL-İNCE, PT, PhD¹
Melda SAĞLAM, PT, PhD¹
Naciye VARDAR-YAĞLI, PT, PhD¹
Jan DİK, MSc¹
Melis PEHLİVANTÜRK-KIZILKAN, PT,
PhD²
Ebru ÇALIK-KÜTÜKCÜ, PT, PhD¹

- 1 Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Cardiorespiratory Physiotherapy and Rehabilitation 06100, Sımpazari, Ankara, Turkey.
- 2 Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Child Health and Diseases, Adolescent Health Unit, 06230, Sıhhiye, Ankara, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Ebru Çalık-Kutukcu, PT, PhD
Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation,
Department of Cardiorespiratory Physiotherapy and Rehabilitation
06100, Sımpazari, Ankara, Turkey.
Phone: +90-03123051576 ext:195
e-mail: ecalik85@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5215-5125

Ceren İSKENDEROĞLU
E-mail: cereniskenderoglu@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2378-7515

Hazal SONBAHAR-ULU
E-mail: fzhazal@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7815-4072

Deniz İNAL-İNCE
E-mail: dinalince@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-8151-0664

Melda SAĞLAM
E-mail: ptmeldaotuzturk@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-5323-1943

Naciye VARDAR-YAĞLI
E-mail: naciyevardar@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-3036-7853

Jan DİK
E-mail: fzjandik@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3036-7853

Melis PEHLİVANTÜRK-KIZILKAN
E-mail: melis.pehliivanturk@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0637-050X

Received: 7.10.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 7.04.2022 (Kabul Tarihi)



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

ACTIVITIES OF DAILY LIVING AND PARTICIPATION LIMITATION IN ADOLESCENTS WITH OBESITY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Childhood obesity is one of the most severe public health problems in recent years. We aimed to compare physical fitness and activities of daily living (ADL)-participation limitations in adolescents with obesity and peers without obesity and investigate whether the differences in these parameters are affected by gender in this study.

Methods: Fifteen adolescents with obesity and 16 adolescents without obesity included in this cross-sectional study. Physical fitness was determined using the Munich Physical Fitness Test (MFT) and Modified Shuttle Walk test (MSWT). ADL were determined using the TGIITRE-P test, quality of life and participation was assessed using the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI).

Results: The MSWT distance, peak oxygen consumption, and MFT total score were decreased in adolescents with obesity regardless of gender ($p<0.05$). TGIITRE-P test time was significantly longer in girl adolescents with obesity than girls without obesity ($p=0.019$). PODCI-physical function and sports, happiness/satisfaction, and global function scores were decreased in adolescents with obesity compared to peers without obesity ($p<0.05$).

Conclusion: Peripheral muscle strength, endurance, power and cardiorespiratory/physical fitness are negatively affected by obesity in adolescents. Gender affects the ADL performance and participation limitations increase due to restriction in sports and physical function, happiness, and global function in adolescent obesity. Further studies need to focus on the effectiveness of enjoyable and suitable activities or exercise interventions on these parameters and also cardiovascular risk levels in adolescents with obesity.

Key Words: Adolescent Obesity, Activities of Daily Living, Physical Fitness, Quality of Life, Adolescent Health

OBEZİTESİ OLAN ADOLESLANLARDA GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE KATILIM LİMİTASYONU

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Çocukluk çağı obezitesi, son yılların en ciddi halk sağlığı sorunlarından biridir. Bu çalışmada; obezitesi olan adolesanlarda ve obezitesi olmayan akranlarında fiziksel uygunluk ve günlük yaşam aktiviteleri (GYA)-katılım limitasyonlarını karşılaştırmayı ve bu parametrelerdeki farklılıkların cinsiyetten etkilenip etkilenmediğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya obezitesi olan 15 ve obezitesi olmayan 16 adolesan dahil edildi. Fiziksel uygunluk, Münih Fiziksel Uygunluk Testi (MFT) ve Modifiye Mekik Yürüme Testi (MMYT) kullanılarak belirlendi. GYA, TGIITRE-P testi kullanılarak belirlendi, yaşam kalitesi ve katılım Pediatrik Veri Toplama Aracı (PVTA) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Obezitesi olan adolesanlarda cinsiyetten bağımsız olarak MMYT mesafesi, zirve oksijen tüketimi ve MFT toplam skoru azalmıştı ($p<0,05$). TGIITRE-P test süresi, obezitesi olan adolesan kızlarda, obezitesi olmayan kızlara göre anlamlı olarak daha uzundu ($p=0,019$). Obezitesi olan adolesanlarda, obezitesi olmayan akranlarına göre PVTA- fiziksel fonksiyon ve spor, mutluluk/memnuniyet ve global fonksiyon skorları azalmıştı ($p<0,05$).

Tartışma: Adolesanlarda periferik kas kuvveti, dayanıklılık, güç ve kardiyorespiratuar/fiziksel uygunluk obeziteden olumsuz etkilenmektedir. Adolesan obezitesinde cinsiyet GYA performansını etkilemekte ve fiziksel fonksiyon ve spor, mutluluk/memnuniyet ve global fonksiyonda kısıtlama nedeniyle katılım limitasyonu artmaktadır. Obezitesi olan adolesanlarda eğlenceli ve uygun aktivitelerin veya egzersiz müdahalelerinin bu parametreler ve ayrıca kardiyovasküler risk düzeyleri üzerindeki etkinliğine odaklanan ileri çalışmalar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Adolesan Obezite, Günlük Yaşam Aktiviteleri, Fiziksel Uygunluk, Yaşam Kalitesi, Adolesan Sağlığı

INTRODUCTION

Obesity is a multifactorial syndrome, including physiological, biochemical, metabolic, anatomic, psychological, and social factors and growing a health problem in both developed and non-developed countries (1). According to the research of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (or COSI-Turkey), increased obesity and overweight were observed in students of the 2nd grade of primary school in Turkey from 2013 to 2016 (2).

Increased prevalence of childhood obesity causes comorbid diseases as hypertension, dyslipidemia, insulin resistance, dysglycemia, fatty liver disease, and psychosocial complications (3). As a consequence of these problems, obesity threatens health status and causes an enormous burden on the health system. Therefore, it is essential to prevent childhood obesity and identify overweight/obese children at an early stage (4).

Obesity is closely related to disorders in physical function and performance of daily life activities. Cardiorespiratory fitness of adolescents with obesity decreases compared to lean peers, but the cardiopulmonary responses of maximal exercise are also exactly unknown (5). There is limited data about the physical fitness of adolescents with obesity (5,6). Although The Glittre-ADL test which is a performance-based test of ADL was shown to be reproducible and valid in patients with obesity and post-bariatric surgery and ADL performance was poorer in individuals with obesity compared to controls (7), same difference was not shown for elderly population with obesity (8). Although scarce data show that functional capacity and quality of life are negatively affected in adolescents with obesity compared to peers without obesity (5,9), no data evaluates activity and participation with objective performance-based tests and compare these parameters based on the gender in adolescents with obesity. Therefore, we aimed to investigate ADL performance, physical fitness, maximal exercise capacity, quality of life and participation in adolescents with obesity compared to peers without obesity. Our primary research question was whether there was a difference in ADL performance between the adolescents with and without obesity.

The second research question was whether there was a difference in physical fitness and maximal exercise capacity and the last question was whether a difference in quality of life and participation between the adolescents with and without obesity. We especially aimed to investigate whether the differences in these parameters are affected by gender. We suggest that findings of this study can increase the usefulness of performance-based the Glittre-ADL test adapted for children for adolescents with obesity and guide rehabilitation professionals for focus on the physical fitness, activity and participation problems of this population in clinical practice.

METHODS

Study Design, Setting and Participants

This cross-sectional study was carried out at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation between June 2019 and April 2020. The research was performed on adolescents with obesity between 12 and 18 years old according to the BMI percentile reference system diagnosed by Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Pediatrics Division of Adolescent Medicine and healthy adolescents compatible with their age and gender. The exclusion criteria for cases was the absence of any comorbidities, cardiovascular problems, musculoskeletal and neurological diseases, cognitive or motor limitations, or other chronic diseases that may affect exercise performance and other physical tests. After the diagnosis, eligible adolescents with obesity were referred to our department. Adolescents without obesity who were willing to participate and invited via social media/posters were included and assessed for eligibility. The total duration of the assessments was approximately one hour. The study was approved by the Hacettepe University Non-Interventional Clinical Researches Ethics Board with approval number GO 19/60 on 05.02.2019. All adolescents and their parents signed an informed consent form. The trial is registered with ClinicalTrials.gov: NCT04201158.

Testing Procedures

Age, body weight, height, background, and family history of the cases, presence of obesity in first de-

gree relatives, and participation in a regular sports activity were recorded. Weight, height, body mass index (BMI) z scores were calculated, and after BMI was calculated, the reference values of Neyzi et al. for Turkish children and adolescents were used to calculate the BMI percentile values. Adolescents were identified as obese if the BMI percentile ≥ 95 th percentile (6).

Waist and hip circumference were measured, and waist/hip ratio and waist/height ratio were calculated as anthropometric measures. The cut-off value for showing any obesity-related cardiovascular disease (CVD) risk factors was found to be 27.1% for FM (%) and 0.59 for waist/height ratio for the Turkish population aged 6-17 years (10).

Bioelectrical impedance analysis (BIA) was analyzed using the instrument (Tanita MC 780 MA Body Composition Analysis, Amsterdam, Netherlands). Body fat percentage (FM%), body muscle percentage (FFM%), body fat weight as kg (FM), and body muscle weight as kg (FFM) were analyzed and recorded (11).

Jamar hand dynamometer (Jamar®, California, USA) was used to evaluate maximal isometric handgrip strength. The highest value of the three measures on each side was recorded. Handgrip strength measurements are expressed as actual values and percentage of expected values by age and gender (12).

Peripheral muscle endurance was assessed with a sit-ups test, a modified push-ups test, and a squat test. In the sit-ups test, patients were asked to lift the trunk from the supine position until the lower the angle of the scapula with the arms stretched forward consecutively as quickly as possible. For the modified push-ups test, patients were requested only to lift their trunk performing consecutive elbow flexions and extensions in the push-up position as promptly as possible. The squat test required the patient to move as quickly as possible from a standing position to a squatting position. Each test was performed for 30 seconds, and the numbers of sit-ups, push-ups, and squats were recorded for analysis (13).

Activities of daily living (ADL) were evaluated by the Glittre-ADL test adapted for children (TGlittre-P).

TGlittre-P consists of completing a circuit five times as quickly as possible while carrying a backpack that changes between 0.5–2.5 kg depending on the children's weight. The test begins when the participant stands up from the sitting position. Then, the child walks along a 10m-long flat course by crossing the two-step ladder placed in the middle and reaches a pre-set two-shelf bookshelf at the eye level and umbilicus level for removing the objects from top to ground shelf and then in the opposite direction. The child walks back along the same route by crossing the two-step ladder and reach the chair, sits down, and immediately starts the next lap. The total time of five laps was recorded (14). In addition, the expected TGlittre-P time according to age and gender were calculated according to the following formula [time spent on the TGlittre-P = $3.781 - 0.083 \times \text{age}$ (girls), and time spent on the TGlittre-P = $4.025 - 0.123 \times \text{age}$ (boys)] and percentage of expected values was given (15).

Cardiorespiratory fitness was evaluated using the Modified Shuttle Walk Test (MSWT). The test was performed in a 10 m course that was identified by two cones at the endpoints. The MSWT has 15 levels, and participants must walk or run as necessary at speed dictated by an audio signal. Each level in the test lasts for one minute, with the speed of the test increasing by 1.61 km/h each minute (16). The number of shuttles, total distance, and reason for termination of the test was recorded. Peak oxygen consumption (VO_2) was calculated with the following equation: Peak VO_2 (ml/kg/min) = $6.83 + (0.028 \times \text{MSWT distance})$ (17). The MSWT was shown to be a valid, reliable test and responsive to improvements of aerobic fitness with interventions sensitive in adolescents with obesity (18).

The Munich Fitness Test (MFT) was used to evaluate the physical fitness of adolescents. The MFT is a valid and reliable test for assessing physical fitness in children aged 6-18 and adolescents in schools in Germany. Peers' comparison and interpretation of motor performance by age and gender can be made with objective scores. It is a six-step test consisting of balancing and bouncing, accurate throw, trunk flexibility, standing vertical jumping, hanging, and step test. According to the Munich score, the physical fitness level is classified

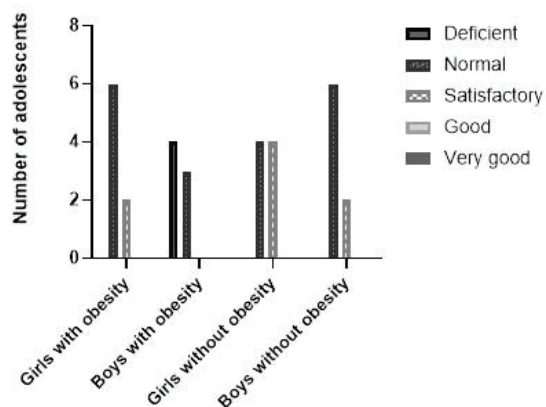


Figure 1. Distribution of Adolescents With and Without Obesity According to the Munich Fitness Test Classification

as deficient (35 and below), normal (36-45), satisfactory (46-55), good (56-65), and very good (66 and above) (19). Quality of life was evaluated using the Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI)-adolescents form. The PODCI form consists of six subdimensions: upper limb function, physical function and sports, transfer and essential mobility, pain/comfort, happiness/satisfaction, and global function. Scores for all subdimensions range from 0 to 100, and higher ratings indicate less impairment in quality of life or higher level of function or participation (20).

Statistical Analysis

The statistical evaluation was performed using the SPSS 18.0 statistical packet software for Windows (Version 18.0, IBM Inc., Armonk, New York, USA). Variables were descriptively expressed as mean-standard deviation, median (minimum-maximum), frequency, and percentage. The variables were investigated using visual (histograms/probability plots) and the Shapiro-Wilks test to determine whether or not they were normally distributed. The Mann Whitney-U test for non-normally-distributed parameters and Student-t-test for normally distributed parameters were conducted to compare parameters between adolescents with and without obesity. A two-way ANOVA test was used to examine the effect of gender on the continuous data determined by measurement in the presence of obesity. Tukey HSD test was used for posthoc analysis. A Chi-square test was used to analyze qualitative variables. The level of significance was set to

$p < 0.05$. A post hoc power analysis was performed using the G*Power statistical program (G*Power 3.0.10 Software) according to MSWT distance results. The post hoc power of the trial was 99% (21).

RESULTS

Eight girl and eight boy adolescents with obesity and eight girl and eight boy adolescents without obesity participated in the study. While age, gender, height, and z scores for height were similar between groups ($p > 0.05$), there was a significant difference in body weight, BMI, z scores of body weight and BMI ($p = 0.000$) (Table 1). Seventy-five percentage of girls with obesity' first degree relatives and 57.1% of boys with obesity' first degree relatives had obesity. When the regular sports habits of adolescents were examined, only 12.5% of girl adolescents with obesity had proper sports habits (resistant exercise); 25% of healthy girl adolescents (kickboxing, football) and 12.5% of healthy boy adolescents (basketball) had regular sports habits.

The waist circumference, hip circumference, waist/hip ratio, and waist/height ratio of adolescents with obesity were significantly higher than those of the adolescents without obesity ($p = 0.000$), and there was no effect of gender on these parameters ($p > 0.05$, Table 1). According to BIA results, there were significant differences in FM, %FM, FFM, and %FFM between two groups ($p = 0.000$, Table 1). The 85.7 percentage of boy adolescents with obesity and 50% of girl adolescents with obesity had increased obesity-related CVD risk according

Table 1. Comparison of Physical Characteristics, Anthropometric Measurements and Bioelectrical Impedance Analysis Results Between Adolescents with and without Obesity Based on Sex Differences

Parameters	Adolescents with Obesity (n=15)		Adolescents without Obesity (n=16)		p	
	Girl (n=8)	Boy (n=7)	Girl (n=8)	Boy (n=8)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Age (years)	16.0±0.92	14.29±1.60	15.50±1.19	14.62±1.92	0.808	
Height (cm)	164.25±6.48	166.79±5.60	161.87±6.15	168.12±8.37	0.864	
Body weight (kg)	89.78±12.33	86.19±8.82	50.43±7.63	55.21±7.39	0.000*	
BMI (kg/m ²)	33.23±4.00	30.90±1.51	19.19±2.28	19.42±0.90	0.000^y	
Height z score	0.21±1.29	0.25±0.70	0.03±0.96	0.34±1.23	0.914	
Body weight z score	3.52±1.42	2.23±0.21	-0.82±1.20	-0.36±0.87	0.000*	
BMI z score	2.98±0.68	2.28±0.16	-0.99±1.22	-0.56±0.48	0.000*	
BMI classification	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
<5 th percentile	-	-	2 (25)	-		
5-10 th percentile	-	-	2 (25)	1 (12.5)		
10-25 th percentile	-	-	-	2 (25)		
25-50 th percentile	-	-	3 (37.5)	4 (50)		
50-75 th percentile	-	-	-	1 (12.5)		
75-85 th percentile	-	-	1 (12.5)	-		
>95 th percentile	8 (100)	7 (100)	-	-		
					Group	
					Group* Gender	
Waist circumference (cm)	105.43±22.20	101.21±4.56	64.31±4.51	71.50±1.58	0.000^{&}	0.189
Hip circumference (cm)	118.56±9.05	111.79±5.84	91.93±6.80	91.62±4.84	0.000^{&}	0.201
Waist/hip ratio	0.88±0.14	0.90±0.05	0.69±0.03	0.78±0.03	0.000^{&}	0.337
Waist/height ratio	0.64±0.13	0.60±0.03	0.39±0.02	0.42±0.01	0.000^{&}	0.222
FM (kg)	37.43±9.79	30.51±1.96	11.70±4.19	8.77±1.80	0.000^{&}	0.360
%FM	41.05±6.74	36.30±3.45	23.02±5.24	15.93±2.77	0.000^{&}	0.531
FFM (kg)	49.93±5.43	53.88±9.64	35.87±4.06	44.06±6.30	0.000^{&}	0.134
%FFM	55.96±6.43	51.31±7.50	73.0±5.0	79.72±2.69	0.000^{&}	0.528

Abbreviations: BMI: Body mass index, FM: Fat mass, FFM: Fat free mass. *p<0.05, Student-t test, ^yp<0.05, Mann Whitney U-test: Difference between adolescents with and without obesity. [&]p<0.05, A two-way ANOVA test.

to waist/height ratio cut-off values. The 85.7 percentage of boy adolescents with obesity and all girl adolescents with obesity had increased obesity-related CVD risk, according to %FM cut-off values.

The %handgrip strength values of adolescents with obesity were significantly lower than those of group without obesity (p=0.006, Table 2). The repetition numbers of modified push-ups and sit-ups were significantly lower in adolescents with obesity than their peers without obesity (p=0.000, p=0.005 respectively, Table 2), the repetition numbers of squats were similar, and gender did not affect these parameters (p>0.05, Table 2).

The MSWT distance and peak VO₂ values of ado-

lescents with obesity were significantly lower than adolescents without obesity (p=0.000, Table 2). No significant difference was found between adolescents with and without obesity in terms of the percentage of maximal HR achieved during the test (p>0.05, Table 2). There was no significant difference in responses of physiologic variables and dyspnea, leg, and general fatigue perceptions change between adolescents with and without obesity during the MSWT (p>0.05, Table 2).

The standing vertical jump, hanging, and MFT total scores of adolescents with obesity were significantly lower than adolescents without obesity, and the gender did not affect MFT parameters and the overall score (p=0.028, p=0.000, p=0.000 respec-

Table 2. Comparison of Physical Fitness Parameters of Adolescents with and without Obesity and Effect of Gender on Physical Fitness

Variables	Adolescents with Obesity (n=15)		Adolescents without Obesity (n=16)		Group	Group* Gender
	Girl (n=8)	Boy (n=7)	Girl (n=8)	Boy (n=8)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
<i>Peripheral muscle strength and endurance</i>						
Right hand grip strength (kg)	29.25±4.26	28.86±6.09	26.25±2.91	33.00±6.76	p=0.762	p=0.067
Left hand grip strength (kg)	26.50±4.50	27.14±6.82	23.50±3.50	29.00±5.65	p=0.763	p=0.206
% Hand grip strength	89.42±14.76	75.00±11.90	98.60±8.41	101.86±25.89	p=0.006*	p=0.154
Modified push-up (n)	6.75±7.90	8.50±5.26	9.29±5.15	21.25±8.61	p=0.000*	p=0.432
Sit-up (n)	8.25±4.65	12.00±3.41	14.00±4.75	15.00±2.50	p=0.005*	p=0.343
Squat (n)	16.25±5.25	17.60±13.90	18.75±3.01	22.50±2.26	p=0.170	p=0.649
<i>Aerobic fitness</i>						
MSWT distance (m)	530.00±122.59	568.60±226.82	817.50±141.90	836.25±165.95	p=0.000*	p=0.870
Peak VO ₂ (ml/min/kg)	21.67±3.43	22.80±6.35	29.72±3.97	30.24±4.64	p=0.000*	p=0.870
%HRmax	91.04±10.59	90.95±4.30	92.18±6.19	89.75±6.92	p=0.894	p=0.579
ΔHR (beats/min)	81.12±25.57	91.62±4.20	93.12±15.04	90.12±13.08	p=0.144	p=0.745
ΔSBP (mmHg)	32.00±15.18	36.29±21.60	38.00±11.08	33.12±14.12	p=0.804	p=0.425
ΔDBP (mmHg)	10.00±14.06	5.14±9.30	11.37±3.20	11.25±12.78	p=0.342	p=0.546
ΔSpO ₂ (%)	0.87±1.12	-1.57±3.40	0.75±1.28	-0.25±1.03	p=0.390	p=0.300
ΔDyspnea (M.Borg)	2.87±1.12	3.10±3.60	2.56±2.06	1.75±1.55	p=0.315	p=0.533
ΔLeg fatigue (M.Borg)	2.68±1.03	2.00±2.84	1.68±1.68	2.18±1.60	p=0.550	p=0.384
ΔGeneral fatigue (M.Borg)	2.31±1.57	2.79±2.41	1.81±1.13	1.62±1.30	p=0.173	p=0.582
<i>Physical fitness</i>						
Bouncing a ball (n)	41.50±15.71	36.14±11.40	41.75±5.36	46.62±10.19	p=0.139	p=0.155
Bouncing score	42.00±14.40	32.14±3.67	47.87±5.40	38.12±7.14	p=0.058	p=0.952
Throwing sandbag (total)	-2.00±11.69	5.14±3.57	-7.75±14.65	-4.37±12.45	p=0.783	p=0.131
Throwing sandbag score	43.00±13.97	31.14±2.00	38.62±9.13	43.25±13.48	p=0.637	p=0.131
Trunk flexibility (cm)	-2.00±11.69	-10.43±11.00	-7.75±14.65	-4.37±12.45	p=0.973	p=0.203
Trunk flexibility score	43.00±13.97	35.71±8.50	38.62±9.13	43.25±13.48	p=0.709	p=0.167
Standing vertical jumping (cm)	18.37±9.42	24.14±6.91	23.12±4.29	35.25±9.03	p=0.005*	p=0.193
Standing vertical jumping score	34.87±9.84	35.00±5.80	36.12±8.33	46.00±6.84	p=0.028	p=0.071
Hanging (s)	3.62±5.42	9.43±19.80	19.50±6.98	24.75±17.51	p=0.002*	p=0.959
Hanging score	38.50±11.31	35.43±12.70	62.37±6.20	49.25±9.91	p=0.000*	p=0.199
Step test	3.62±7.94	12.14±16.00	4.37±7.96	2.25±4.80	p=0.255	p=0.179
Step test score	58.12±7.47	49.43±11.53	58.87±7.23	54.25±4.86	p=0.319	p=0.463
MFT score	249.62±30.67	218.86±20.20	278.62±18.16	262.75±25.49	p=0.000*	p=0.316

Abbreviations: MSWT: Modified shuttle walk test, VO₂: oxygen consumption, HR: Heart rate, SpO₂: Oxygen saturation, M.Borg: Modified Borg (0-10), SBP: Systolic blood pressure, DBP: Diastolic blood pressure, MFT: Munich Fitness Test.

*p<0.05, A two-way ANOVA test: Difference between adolescents with and without obesity.

Table 3. Comparison of Activity and Participation of Adolescents with and without Obesity and Effect of Gender on Physical Fitness

Variables	Adolescents with Obesity (n=15)		Adolescents without Obesity (n=16)		Group	Group* Gender
	Girl (n=8) Mean±SD	Boy (n=7) Mean±SD	Girl (n=8) Mean±SD	Boy (n=8) Mean±SD		
<i>TGlittre-P test</i>						
ΔHR (beats/min)	73.25±21.16	55.90±27.64	65.25±13.64	57.75±20.38	p=0.690	p=0.519
ΔSpO ₂ (%)	-0.50±1.06	-1.00±1.83	0.12±0.64	-0.62±1.18	p=0.268	p=0.779
ΔDyspnea (M. Borg)	2.81±0.99	0.79±0.86	1.31±0.92	0.52±0.87	p=0.013*	p=0.071
ΔLeg fatigue (M. Borg)	1.87±1.38	1.93±1.48	0.75±0.80	0.56±1.01	p=0.007*	p=0.781
ΔArm fatigue (M. Borg)	0.56±0.90	1.00±1.80	0.37±0.44	0.25±0.37	p=0.208	p=0.446
ΔGeneral fatigue (M. Borg)	1.31±0.79	0.86±0.90	0.62±0.87	0.50±0.70	p=0.088	p=0.581
Glittre ADL test-time (min)	2.15±0.11	2.07±0.40	1.74±0.25	2.09±0.24	p=0.050*	p=0.026**
%TGlittre-P test time	87.91±4.12	91.50±16.70	70.46±12.84	95.04±14.46	p=0.142*	p=0.030**
<i>PODCI</i>						
Upper extremity	95.87±5.56	97.14±3.80	96.37±6.13	97.50±4.24	p=0.816	p=0.969
Transfer and mobility	97.87±4.35	98.71±1.60	100.00±0.00	100.00±0.00	p=0.053	p=0.623
Physical function and sports	75.25±17.61	86.86±6.59	96.12±1.88	97.75±4.46	p=0.000*	p=0.169
Pain/comfort	68.62±24.18	83.29±14.37	94.50±8.31	84.00±20.79	p=0.051	p=0.064
Happiness/satisfaction	60.00±30.70	85.71±12.39	91.25±9.16	94.37±6.78	p=0.004*	p=0.087
Global function	83.12±10.96	91.14±4.30	96.12±2.41	94.75±5.06	p=0.002*	p=0.058

Abbreviations: TGlittre-P test: The Glittre-ADL test adapted for children, PODCI: Pediatric Outcome Data Collection Instrument, HR: Heart rate, SpO₂: Oxygen saturation, M.Borg: Modified Borg (0-10). *p<0.05, A two-way ANOVA test: Difference between adolescents with and without obesity, **p<0.05, A two-way ANOVA test: Difference between groups according to gender.

tively, Table 2). According to MFT classification, distribution of adolescents in both group were given in Figure 1 and there was significant difference between groups ($\chi^2=18.384$, $p=0.005$). There was a statistically significant difference between girl and boy adolescents with obesity ($p=0.031$) and between boy adolescents with and without obesity according to MFT classification ($p=0.031$, Figure 1).

Although the completion time of TGlittre-P test and %TGlittre-P test time were similar between adolescents with and without obesity ($p=0.026$, $p=0.030$ respectively, Table 3), TGlittre-P test was significantly longer in girl adolescents with obesity than girls without obesity ($p=0.019$). The girl adolescents without obesity also reached significantly lower percentage of expected TGlittre-P test time than boy adolescents with ($p=0.018$) and without obesity ($p=0.003$). There was a statistically signifi-

cant difference in the increase of dyspnea and leg fatigue perception between adolescents with and without obesity ($p=0.013$, $p=0.007$ respectively, Table 3). Based on adolescents' participation and quality of life of evaluated with PODCI- adolescent form, adolescents with obesity had significantly lower subdimension scores of PODCI-sports and physical function, happiness, and global function than adolescents without obesity ($p=0.000$, $p=0.004$, $p=0.002$ respectively, Table 3).

DISCUSSION

The main findings of this study were that gender affects the daily living activities performance and ADL performance of girl adolescents with obesity is poorer than girl adolescents without obesity and the perceptions of dyspnea and leg fatigue increases during ADL in adolescents with obesity. Secondly, peripheral muscle muscle strength, en-

durance, power as physical fitness parameters and maximal exercise capacity are negatively affected in adolescents with obesity. In addition, it was determined that the participation of adolescents with obesity decreases due to restriction in their physical function, sports, happiness/satisfaction, and global functions.

The primary focus of the study was on differences in activity limitations between the adolescents with and without obesity. It has been found that obese and bariatric surgery patients spend a significantly longer time in the Glittre-ADL test than healthy controls (10). The TGlittre-P test time showed a moderately negative correlation with the 6-minute walk test (6MWT) distance in healthy pediatric individuals and elderly population (8,14). On the other hand, Glittre-ADL test was not changed between elderly individuals with overweight, obesity and controls (8). Monterio et al. also confirmed poor performance in the Glittre-ADL test in adults with obesity compared to controls and individuals with obesity had higher energy expenditure during tests, and most of the activity time was in low intensity (22). In the present study, we performed a performance-based ADL evaluation in adolescents with obesity and proved that TGlittre-P test time of girl adolescents with obesity is higher than age and sex matched peers without obesity. Otherwise, girl adolescents without obesity showed significantly better performance according to expected values for TGlittre-P test than boy adolescents with and without obesity. The higher test completion time and poorer ADL performance of girl adolescents with obesity can be due to their higher body weight and %FM, their lower speed, the exhibition of great effort for moving their body, and higher dyspnea and leg fatigue perception compared to girl peers without obesity. Our study showed that the TGlittre-P test is useful and feasible test in clinical practice to show ADL limitation of adolescents with obesity compared to sex matched peers without obesity.

The second research question was related to differences in physical fitness levels and maximal exercise capacity between the adolescents with and without obesity. An investigation in a large adolescent sample group between the ages of 12-15 determined that adolescents with normal- weight

perform better than adolescents with overweight and obesity in most physical fitness tests (except throwing balls) (23). Ceschia et al. have shown that children with overweight and obesity have worse performance in aerobic capacity, speed, and agility and balance tests than their peers with normal-weight and have lower limb strength compared to their body mass (24). Deforche et al. have reported that adolescents with obesity exhibit worse performance on all fitness tests that need propulsion or lifting of the body mass like speed shuttle run compared with their peers without obesity (5). Our results confirmed the previous findings that power (standing vertical jump), strength, and endurance (hanging) parameters of adolescents with obesity were negatively affected compared to peers without obesity (5,23,24). According to the physical fitness level classification, the fitness level of boys with obesity was significantly lower than girls with obesity and healthy boys. It may be related to the fact that boys with obesity were less motivated than girls with obesity during the tests. The MSWT distance was shown to be decreased in children and adolescents with obesity aged 6-18 years compared to healthy peers. As the BMI value increase, The MSWT distance decreases in children and adolescents with obesity (16). In adolescents with obesity, aerobic fitness was directly proportional to their physical activity levels, while it was inversely proportional to %FM (259). It has also been shown that as body fat increases, running speed decreases (18,25). In our study, the reduction in MSWT distance and peak VO_2 in adolescents with obesity regardless of gender is compatible with the literature (18,25). Sedentary behaviors and deconditioning and decreased running speed may contribute to the decline in aerobic fitness.

It has been shown that handgrip strength can be used as an indicator of general muscle strength in healthy children and adolescents (26). In a study of 233 children and adolescents aged 10-17 years, higher BMI value was found to be significantly related to strong handgrip strength (27). Our results supported the literature that despite a significant slight decrease in % handgrip strength in adolescents with obesity, absolute handgrip strength as an indicator of general muscle strength is preserved in adolescents with obesity compared to

peers without obesity (5,24). It could be related to higher FFM in girls and boys with obesity despite higher %FM than peers without obesity in our study. In addition, sports habits of groups with and without obesity were similar, and excess fat mass in adolescents with obesity may also reveal a positive resistant training stimulus on skeletal muscles. Castro-Pinero et al. found that children and adolescents with overweight and obesity aged 6-17 years exhibited worse performance in push-up tests than thin and normal-weight peers (28). The number of sit-ups in 30 s and the number of push-ups in 60 s of adolescents (12-15 years) were significantly decreased in adolescents with obesity and overweight compared to regular weight peers (23). In our study, lower sit-ups and modified push-ups repetition numbers in the adolescents with obesity are compatible with the literature showing that peripheral muscle endurance in the upper and lower trunk decreases in adolescents with obesity regardless of gender (23,28). On the other hand, similar repetition numbers of squats can be attributed to the frequent use of lower extremities in daily life, such as climbing stairs and walking.

The third research question was related to differences in quality of life and participation level between the adolescents with and without obesity. Self-perception, peer bullying, pain, quality of food intake, physical activity, watching tv time, education level of parents, and weight status were found to affect the quality of life in children and adolescents with obesity (29). There was a significant negative impact on sports and pain in both genders in a study in which 50 adolescents with obesity were evaluated with the PODCI scale. There was no problem in happiness/satisfaction levels because adolescents with obesity do not want to accept functional limitations secondary to obesity (30). Another trial from Turkey showed that as BMI increases, balance, PODCI-happiness/satisfaction scores, and range of motions in joints are affected negatively in children with obesity aged between 6-15 years (12). Our results have shown that adolescents with obesity have difficulty in physical activity, and sports such as climbing stairs, competition sports and they are not satisfied with their appearance or activities. Their quality of life and participation are negatively affected globally

(9,22,30). Contrary to Podeszwa et al. findings (30), the satisfaction/happiness levels of our cases were found to be significantly lower than those of peers without obesity. We thought that this was due to the negative body perception emphasized by the participants with obesity in our study. At the same time, we think that the PODCI scale may not be able to evaluate the satisfaction/happiness level well enough by focusing on specific areas with four questions.

The strength of our study was the detailed examination of activity limitations of adolescents with obesity objectively based on ADL performance. The TGlitre-P test was shown to be a useful test to detect ADL limitation in adolescents with obesity compared to healthy peers for the first time. The first limitation of the study was small sample size because of early termination of the study due to COVID-19 pandemic. Despite small sample size, post-power of this study was quite strong. The second limitation was that although differences may influence the variability in performance on the functional tests between adolescents with and without obesity in maturation level, unfortunately, the pubertal stage of the subjects in the present study was not recorded as a limitation.

In conclusion, our study showed that gender affects the daily living activities performance and ADL performance of girl adolescents with obesity is poorer than girl adolescents without obesity and the perceptions of dyspnea and leg fatigue increases during ADL in adolescents with obesity. Peripheral muscle strength, endurance, power and cardiorespiratory fitness parameters of physical fitness are negatively affected and the participation of adolescents with obesity decreases due to restriction in physical function and sports, happiness/satisfaction, and their global functions in adolescents with obesity. Our study will increase the usefulness of performance-based the Glitire-ADL test adapted for children for adolescents with obesity to determine sex differences on activity limitation and guide rehabilitation professionals for focus on the physical fitness, activity and participation problems of this population in clinical practice. In addition, this study may also help health professionals, education practitioners, and families of adolescents with obesity to promoting physical activity

and exercise interventions or sports focusing on strength, endurance, aerobic fitness improvement, and decreasing activity and participation limitation in family circles and schools. Physical education teachers should periodically evaluate adolescent students with obesity by using school-based fitness tests and identify impairments in fitness parameters of adolescents with obesity besides their healthy peers. Further studies need to focus on the effectiveness of enjoyable and suitable activities or exercise interventions on these parameters and also cardiovascular risk levels in adolescents with obesity.

Sources of Support: None.

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

Ethics Approval: The study was approved by the the Ethical Committee of Hacettepe University with approval number 2019/04-04 on 05.02.2019.

Informed Consent: All adolescents and their parents signed an informed consent form.

Author Contributions: Concept-ECK, CI; Design-ECK, CI, DII; Supervision-ECK; Resources and Financial Support-ECK, CI, DII; Materials-CI; Data Collection and/or Processing-CI, HSU, JD, MPK; Analysis and/or Interpretation-ECK, HSU, CI, MS, Nvy, DII; Literature Research- HSU, ECK; Writing Manuscript-CI, ECK, HSU; Critical Review-ECK, JD, MPK, DII, Nvy, MS, HSU.

Acknowledgments: The authors thank Profesör Mintaze Kerem-Gunel from Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey for her permission to use Turkish version of Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI).

REFERENCES

1. Parizkova J, Hills A. Childhood Obesity: Prevention and Treatment. 2nd ed. Florida: CRC Press; 2019.
2. Özcebe H, Yardim MS, Bağcı Bosı T, Yardim N, eds. Turkey Childhood (Elementary 2nd Grade Students) Obesity Surveillance Initiative (Cosi-Tur) 2016. Ankara: Republic of Turkey Ministry of Health, Republic of MEB, Hacettepe University, Publication No: 1080; 2017.
3. Gregory JW. Prevention of obesity and metabolic syndrome in children. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019; 10: 669.
4. Hansen D, Marinus N, Remans M, Courtois I, Cools F, Calsius J, et al. Exercise tolerance in obese vs. lean adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2014; 15 (11): 894-04.
5. Deforche B, Lefevre J, De Bourdeaudhuij I, Hills AP, Duquet W, Bouckaert J. Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. *Obes Res*. 2003; 11 (3): 434-41.
6. Neyzi O, Bundak R, Gokcay G, Gunoz H, Furman A, Darendeliler F, et al. Reference values for weight, height, head circumference, and body mass index in Turkish children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2015; 7 (4): 280-93.
7. Monteiro F, Ponce DA, Silva H, Carrilho AF, Pitta F. Validity and reproducibility of the glittre adl-test in obese and post-bariatric surgery patients. *Obes Surg*. 2017; 27 (1): 110-14.
8. Guidoti AB, Cattani ÂP, de Araujo CL, Costa Delacoste FB, Hentschke GS, Dal Lago P, et al. Glittre ADL test in eutrophic, overweight and obese elderly. *Fisioter Bras* 2020; 21 (1): 49-58.
9. Merder-Coskun D, Uzun A, Kenis-Coskun O, Celenlioglu AE, Akman M, Karadag- Saygi E. Relationship between obesity and musculoskeletal system findings among children and adolescents. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2017; 63 (3): 207-14.
10. Yasar Cesur, Kaba S, Dogan M, Dogan M, Bala KA, Arı Yuca S, et al. Prognostic importance of anthropometrics in obesity related cardiovascular risk factors in children. *Van Med J*. 2016; 23 (4): 324-29.
11. Fuller N, Elia M. Potential use of bioelectrical impedance of the whole body and of body segments for the assessment of body composition: comparison with densitometry and anthropometry. *Eur J Clin Nutr*. 1989; 43 (11): 779-91.
12. Bohannon RW, Wang YC, Bubela D, Gershon RC. Handgrip strength: a population-based study of norms and age trajectories for 3- to 17-year-olds. *Pediatr Phys Ther*. 2017; 29 (2): 118-23.
13. Beam WC, Adams GM. *Exercise Physiology: Laboratory Manual*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019.
14. Martins R, Assumpção MSd, Bobbio TG, Mayer AF, Schivinski C. The validity and reliability of the ADL-Glittre test for children. *Physiother Theory Pract*. 2019; 35 (8): 773-80.
15. Martins R, Bobbio TG, Mayer AF, Schivinski C. Reference equations for the ADL- Glittre Test in pediatric subjects. *Respir Care*. 2019; 64 (8): 937-44.
16. de Assumpcao PK, Heinzmann-Filho JP, Isaia HA, Holzschuh F, Dalcul T, Fagundes Donadio MV. Exercise capacity assessment by the modified shuttle walk test and its correlation with biochemical parameters in obese children and adolescents. *Indian J Pediatr*. 2018; 85 (12): 1079-85.
17. Bradley J, Howard J, Wallace E, Elborn S. Validity of a modified shuttle test in adult cystic fibrosis. *Thorax*. 1999; 54 (5): 437-39.
18. Klijn PH, van der Baan-Slootweg OH, van Stel HF. Aerobic exercise in adolescents with obesity: preliminary evaluation of a modular training program and the modified shuttle test. *BMC Pediatr*. 2007; 7: 19.
19. Bös K, Tittlbach S. *Motorische Tests: für Schule und Verein, für jung und alt*. 1st ed. Wiebelsheim: Limpert, 2002.
20. Keskin Dilbay N, Kerem Gunel M, Aktan T. Reliability and validity of Turkish version of Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI) for people with cerebral palsy. *Physiother Rehabil*. 2013; 24 (1): 118-26.
21. Hayran M, Hayran M. *Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik*. 1st ed. Ankara: Omega Yayınları; 2011.
22. Monteiro F, Ponce DA, Silva H, Pitta F, Carrilho AJF. Physical function, quality of life, and energy expenditure during activities of daily living in obese, post-bariatric surgery, and healthy subjects. *Obes Surg*. 2017; 27 (8): 2138-44.
23. Bovet P, Auguste R, Burdette H. Strong inverse association between physical fitness and overweight in adolescents: a large school-based survey. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007; 4: 24.
24. Ceschia A, Giacomini S, Santarossa S, Rugo M, Salvadego D, Da Ponte A, et al. Deleterious effects of obesity on physical fitness in pre-pubertal children. *Eur J Sport Sci*. 2016; 16 (2): 271-78.

25. Alberga AS, Sigal RJ, Goldfield G, Prud'homme D, Kenny GP. Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? *Pediatr Obes.* 2012; 7 (4): 261-73.
26. Wind AE, Takken T, Helders PJ, Engelbert RHH. Is grip strength a predictor for total muscle strength in healthy children, adolescents, and young adults? *Eur J Pediatr.* 2010; 169 (3): 281-87.
27. Matsudo VKR, Matsudo SM, Machado de Rezende LF, Vagnor R. Handgrip strength as a predictor of physical fitness in children and adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2015; 17 (1): 1-10.
28. Castro-Pinero J, Gonzalez-Montesinos JL, Mora J, Keating XD, Girela-Rejón MJ, Sjöström M, et al. Percentile values for muscular strength field tests in children aged 6 to 17 years: influence of weight status. *J Strength Cond Res.* 2009; 23 (8): 2295- 310.
29. Buttitta M, Iliescu C, Rousseau A, Guerrian A. Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Qual Life Res.* 2014; 23 (4): 1117-39.
30. Podeszwa DA, Stanko KJ, Mooney JF, Cramer KE, Mendelow MJ. An analysis of the functional health of obese children and adolescents utilizing the PODC instrument. *J Pediatr Orthop.* 2006; 26 (1): 140-43.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)165-171

Güngör Beyza ÖZVAR, MSc, PT¹
Ender AYYAT, PhD, PT¹
Muhammed KILINÇ, PhD, PT¹

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

Correspondence (İletişim):

Güngör Beyza ÖZVAR

Kurum: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye
Tel: (0312) 305 25 25/183
Fax: (0312) 305 20 12
e-mail: beyzaozvar@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-9020-846X

Ender AYYAT

E-mail: ender.ayvat@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7111-6495

Muhammed KILINÇ

E-mail: muhammedkilinc@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-6227-2085

Received: 18.10.2021 (Geliş Tarihi)

Accepted: 24.02.2022 (Kabul Tarihi)



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

MULTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE STABİLİTE LİMİTLERİ VE DÜŞME RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Multipl Skleroz (MS)'lu bireylerde stabilite limitleri (SL) ile düşme riski arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya katılan 18-50 yaş aralığında, Expanded Disability Status Scale (EDSS) skoru ≤ 4 , son 6 ay içerisinde atak geçirmeyen ve son 6 ay içerisinde düşme hikâyesi olan 30 MS'li birey dâhil edildi. Bireylerin demografik bilgileri kaydedildi. Dört yöndeki (anterior, posterior, lateral- sol, sağ) SL, Bertec Balance Check Screener™ (Model BP5050; Bertec Corporation, Columbus, OH, USA) ile değerlendirildi. Düşme riski ise Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) ile değerlendirildi. Dört yöndeki SL ile ZKYT skoru arasındaki ilişkileri incelemek için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan 30 bireyin (18 kadın, 12 erkek) yaş ortalaması $37,66 \pm 8,86$ yıl idi. Anterior-posterior SL ile ZKYT skorları arasında negatif yönde iyi derecede ($r = -0,616$), lateral sol-sağ SL ile ZKYT skorları arasında negatif yönde orta derecede ($r = -0,463$) anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0,05$). Stabilite Limitleri Stabilite Skoru (SLSS) ile ZKYT skorları arasında ise negatif yönde iyi derecede ($r = -0,683$) anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0,05$).

Tartışma: MS'li bireylerde SL, düşme için önemli bir faktördür. Biyomekanik yeterliliğin ve dinamik dengenin önemli bir göstergesi olan SL azaldıkça düşme riski artmaktadır. Düşme yaşayan MS'li bireyler SL açısından mutlaka değerlendirilmeli ve rehabilitasyon programında SL'nin geliştirilmesine de yer verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Düşmeler, Multipl Skleroz, Postural Denge

AN INVESTIGATION OF THE ASSOCIATION BETWEEN LIMITS OF STABILITY AND RISK OF FALL IN INDIVIDUALS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: To investigate the association between Limits of Stability (LoS) and risk of fall in patients with Multiple Sclerosis (MS).

Methods: Thirty patients with an age range of 18-50 years, Expanded Disability Status Scale (EDSS) score ≤ 4 , who did not have an attack in the last 6 months and had a history of falls in the last 6 months were included. Demographic information of the patients was recorded. Four-directional (anterior, posterior, lateral – left, right) LoS were measured with Bertec Balance Check Screener™ (Model BP5050; Bertec Corporation, Columbus, OH, USA). The risk of fall was measured with Timed Up and Go Test (TUG). Spearman correlation test was used to examine the association between four-directional LoS and TUG.

Results: The mean age of 30 patients (18 Female, 12 Male) who participate in the study was $37,66 \pm 8,86$ years. It was found that a good negative correlation ($r = -0,616$) between anterior-posterior LoS and TUG, a moderate negative correlation ($r = -0,463$) between left-right LoS and TUG ($p < 0,05$). A good negative correlation ($r = -0,683$) was found between LoS Stability Score (LoS-SS) and TUG ($p < 0,05$).

Conclusion: LoS is an important factor for falls in patients with MS. As the LoS, which are an important indicator of biomechanical competence and dynamic balance, decrease, the risk of falls increases in patients with MS. MS patients who experience falls should be evaluated in terms of LoS and the improvement of LoS should be included in the rehabilitation program.

Keywords: Falls, Multiple Sclerosis, Postural Balance

GİRİŞ

Düşme ve düşmeye bağlı yaralanmalar, Multipl Skleroz (MS)'lu bireyler için önemli bir sağlık sorununu oluşturmaktadır. Altı aylık bir periyotta takip edilen MS hastalarının %50'sinden fazlasının en az 1 defa düştüğü ve düşmeye bağlı oluşan yaralanmalar için rutin olarak tıbbi yardıma ihtiyaç duydukları rapor edilmiştir (1,2). Tekrarlayan düşmelerin, vücut yapı ve fonksiyonlarının bozulmasından aktivite kısıtlanmasına kadar olan etkilerinin bu popülasyonda özellikle problem oluşturduğu ve düşme frekansının yılda 9 düşmeye kadar yüksek olduğu bildirilmektedir (3).

Postüral kontrolün azalması özellikle de postüral stabilite/denge parametresindeki bozukluklar, MS'li bireylerde düşme riskinin artmasına neden olan önemli bir faktördür (4). Denge kontrolündeki bozulmaların ise stabilite limitleri (SL) ve pozisyonu sürdürebilme yeteneğinin azalması, postüral sınımların artması, postüral yer değiştirmelere ve pertürbasyonlara verilen yanıtların gecikmesinden kaynaklandığı belirtilmiştir (1,5). Nörolojik disfonksiyonlar sonrasında meydana gelen motor-duyusal yetersizlikler, SL'nin azalmasına sebep olur ve SL azaldıkça, ayakta durmaya dayalı herhangi bir fiziksel aktivite sırasında dinamik dengeyi sağlamak için kullanılan destek yüzeyi zayıflar (6-8). Bu nedenle SL, dinamik günlük yaşam aktivitelerinde hareketlerin başarılı bir şekilde planlanması ve yürütülmesi için kritik bir ön koşul olarak kabul edilmekte olup azalması denge kayıplarına ve düşmelere yol açmaktadır (9, 10). Nitekim MS hastalarında düşmelerin %80'inden fazlasının transferler sırasında gerçekleştiği bildirilmiştir (11-13). Literatürde MS'li bireylerin sağlıklı kontrollere kıyasla SL'nin anterior-posterior ve mediolateral yönlerde azaldığı bildirilmiştir (14-17). MS hastalarında postürografik SL testi ve Fonksiyonel Uzanma Testi ile ölçülen SL'nin, minimal postüral bozukluğu tanımlamak ve düşenler ile düşmeyenler arasında ayırım yapmak için kullanılabileceği belirtilmiştir (15, 18).

Klinikte sıklıkla uygulanan Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)'nin MS'te fonksiyonel mobilite seviyesini belirlemek ve düşme riskini saptamak için geçerli ve güvenilir bir test olduğu belirtilmiştir (19). Testin MS hastaları için kesme değerleri belirlenmemekle birlikte Kalron ve ark'larının 256 MS has-

tasıyla yaptıkları çalışmada tekrarlı düşme yaşayan (en az 1 defa düşen) hastaların düşme yaşamayan hastalara göre ZKYT sürelerinin daha fazla olduğu, tekrarlı düşme yaşayan hastalarda artmış ZKYT süresinin mükemmel bir düşme prediktifi olduğu ve düşme riskini saptamak için kullanılabileceği belirtilmiştir (20).

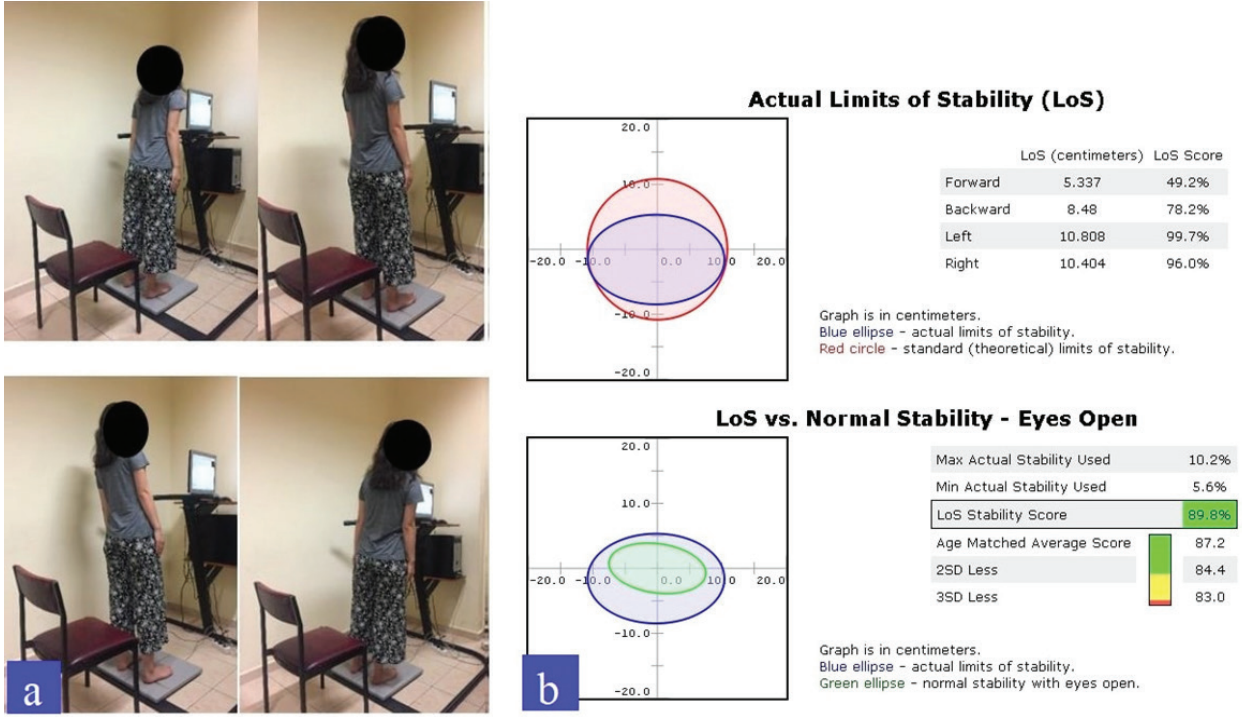
Literatüre bakıldığında SL ve düşme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, düşme-düşmeme açısından hastaları değerlendirmiştir. Bu çalışmalar, hastaların düştüklerini ya da düşmediklerini belirttikleri öznel bildirimlere dayanmaktadır (4, 21, 22). Birden fazla düşme yaşayan MS hastalarında, düşme riskini SL açısından değerlendiren ve SL'nin düşme riskleri ile ilişkisini klinik ve objektif testlerle inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Literatürde, MS hastalarında; statik-dinamik denge kayıplarının, kas tonusu artışının, kas kuvveti kaybının, propiosepsiyondaki azalmanın, inkontinans ve çevresel faktörlerin (kötü zemin, yeterince aydınlatılmamış ortam, kapı eşikleri vb.) düşmelere neden olduğu ve düşme riskini arttırdığı belirtilmiştir (12, 23-26). Çeşitli faktörlerin etkilediği ve hastaların fonksiyonelliği için büyük önem taşıyan tekrarlı düşme durumunu SL'nin nasıl etkilediği bilinmemektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı; tekrarlı düşme yaşayan MS hastalarında postürografik SL ile düşme riski arasındaki ilişkiyi objektif olarak incelemektir.

YÖNTEM

Bireyler

Çalışmaya 18-50 yaş aralığında bulunan, nörolog tarafından MS teşhisi konmuş, Expanded Disability Status Scale (EDSS) skoru ≤ 4 olan (tamamen ambulatuar, herhangi bir yardım veya ortez olmadan en az 500 metre ayakta durabilen ve yürüeyen), son 6 ay içerisinde atak geçirmemiş olan ve son 6 ay içerisinde en az 1 kere düşmüş olan hastalar dâhil edildi. Dengeyi ve yürümeyi olumsuz etkileyebilecek ortopedik bozuklukları, gebelik durumu, bulanık görmesi, kardiyovasküler bozuklukları, respiratuar bozuklukları olan, MS dışında farklı bir nörolojik etkilenimi olan hastalar çalışmaya dâhil edilmedi.

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesinde, Helsinki Deklerasyonu



Şekil 1. (a) Stabilite Limitleri Testi ve (b) Balance Check Software Tarafından Hesaplanan Verilerin Görüntüsü.

prensiplerine uygun olarak yürütüldü. Tüm protokoller ve yöntemler Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Kayıt No: GO 20/1170, Değerlendirme Tarihi: 15.12.2020, Karar No: 2020/20-76) tarafından onaylanmış olup tüm hastalardan sözlü ve yazılı onamları alındı.

Değerlendirmeler

Bireylerin demografik bilgileri (ad-soyad, cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı) kaydedildi ve vücut kitle indeksi hesaplandı.

Stabilite Limitleri Testi

Bertec Balance Check ScreenerTM (Model BP5050; Bertec Corporation, Columbus, OH, USA) kuvvet platform sistemi kullanıldı. Bu kuvvet platform sistemi bilgisayar ile bağlantılı, yerdeki 45x45 cm'lik 13 cm kalınlığında bir platformdan oluşmaktadır ve kişinin ayağının plaka yüzeyine uyguladığı basınca göre vücut hareketlerini saptamaktadır. Hastaların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaşları sisteme kaydedildikten sonra ayakları platforma yerleştirildi ve kolları gövdelerinin yanında iken topukları platformdan kalkmadan gidebildikleri kadar öne, arkaya, sağa ve sola gitmeleri istendi. Bu şekilde anterior, posterior, sağ, sol yöndeki SL ölçüldü. (Şekil 1.)

Balance Check Software (Bertec Corporation, Columbus, OH, USA) tarafından basınç merkezinin dört yöndeki maksimum yer değişim mesafesi hesaplandı. SL "cm" cinsinden ölçülmüş olup, % cinsinden verilen Stabilite Limitleri Stabilite Skoru (SLSS) ise, Balance Check Software tarafından hesaplanan, hastadan elde edilen değerlerin standart SL ile karşılaştırılması sonucu elde edilen skor olarak kaydedildi (27). (Şekil 1.)

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

Testte; hastadan oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metrelik mesafeyi yürümesi ve referans objenin etrafından dönerek tekrar sandalyeye oturması istendi ve süre saniye cinsinden kaydedildi. Test 3 defa tekrarlandı ve bu sürelerin ortalaması alındı (19).

İstatistiksel Analiz

Veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21; Chicago, USA) paket programıyla analiz edildi. Normal dağılıma uygunluğun incelenmesinde Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Tanımlayıcı analizler yapılırken normal dağılım gösteren sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ortanca, minimum-maksimum değerleri ve çeyrekler arası ara-

Tablo 1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri.

	Minimum	Maksimum	X ± SS
Yaş (yıl)	22	50	37,66 ± 8,86
Boy uzunluğu (cm)	148	187	169,26 ± 10,34
Vücut ağırlığı (kg)	45	115	69,86 ± 15,72
Vücut Kütle İndeksi (kg/m ²)	18	32,90	24,28 ± 4,31
Hastalık Durasyonu (yıl)	2	14	6,26 ± 3,68
Düşme Özellikleri			
Son 6 Ay İçerisindeki Düşme Sayısı			n (%)
2			12 (40)
3			8 (26,6)
3'ten fazla			10 (33,3)
Düşme Nedeni			n (%)
Denge kaybı			20 (66,6)
Ayak takılması ve denge kaybı			4 (13,3)
Ayak takılması			4 (13,3)
Dikkatsizlik			2 (6,6)
Düşme Zamanı			n (%)
Gün içinde			30 (100)
Düşme Hangi Aktivite Sırasında Oldu?			n (%)
Yürüme			20 (66,6)
Yürüme ve ayağa kalkma			2 (6,6)
Yürüme ve dönme			8 (26,6)
Düşme Şekli			n (%)
Elleri ve dizleri üstüne			10 (33,3)
Elleri-dizleri üstüne ve vücudun yan tarafına doğru			2 (6,6)
Geriye doğru			6 (20)
Geriye doğru ve vücudun yan tarafına doğru			12 (40)
Düşmeye Bağlı Olarak Yaralanma/ Varsa Yaralanma Türü			n (%)
Var			0 (0)
Yok			30 (100)

X: Ortalama, SS: Standart Sapma.

lık (Inter Quartile Range, IQR) verildi. Değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için Spearman korelasyon testi kullanıldı (28). Analizde $p < 0,05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışmanın gücü G*Power (G*Power, version 3.1.9.4 for Windows XP, Germany) analiz programı ile hesaplandı. Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın, ZKYT skoru ile anterior-posterior stabilite limitleri arasındaki korelasyonun güç analizi sonucuna göre % 95 güven düzeyi ve 0,616 etki büyüklüğünde ça-

alışmanın gücü %98,24 olarak bulundu.

SONUÇLAR

Çalışmaya yaş ortalamaları $37,66 \pm 8,86$ yıl olan 30 hasta (18 kadın, 12 erkek) dâhil edildi (Tablo 1). Hastaların postürografik SL ve ZKYT skorları Tablo 2'de yer almaktadır. ZKYT'deki 3 denemenin iç tutarlılığı (Intraclass Correlation Coefficient (ICC)) %95 güven aralığında 0,981 olarak bulundu.

SL ile ZKYT skorları arasındaki ilişki Tablo 3'te yer

Tablo 2. Hastaların Stabilite Limitleri ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi Skorları.

	Minimum-Maksimum (n = 30)	Ortanca/IQR (n = 30)
Anterior – posterior SL (cm)	9,29-32,26	15,53/5,07
Lateral sol – sağ SL (cm)	13,17-29,19	21,93/5,85
SLSS (%)	21,10-92,10	79,30/18,45
ZKYT (s)	6,11-14,73	8,74/3,60

IQR: Interquartile Range (Çeyrekler arası aralık), SL: Stabilite Limitleri, SLSS: Stabilite Limitleri Stabilite Skoru, ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi.

Tablo 3. Stabilite Limitleri ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi Skorları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.

		Anterior – Posterior SL (cm)	Lateral Sol – Sağ SL (cm)	SLSS (%)
ZKYT (s)	r	-0,616	-0,463	-0,683
	p	0,000*	0,010*	0,000*

*p <0,05 Spearman korelasyon testi. SL: Stabilite Limitleri, SLSS: Stabilite Limitleri Stabilite Skoru, ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi.

almaktadır. Anterior- posterior SL ile ZKYT skorları arasında iyi düzeyde, negatif yönde anlamlı bir ilişki ($r=-0,616$; $p=0,000$) bulundu. Lateral sol-sağ SL ile ZKYT skorları arasında orta düzeyde, negatif yönde anlamlı bir ilişki ($r=-0,463$; $p=0,010$) bulundu. SLSS ile ZKYT skorları arasında iyi düzeyde, negatif yönde anlamlı bir ilişki ($r=-0,683$; $p=0,000$) bulundu.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları, MS hastalarında biyomekanik yeterlilik-dinamik denge göstergesi olan SL ile düşme riski arasında iyi düzeyde negatif yönde bir ilişki olduğunu, düşük SL'nin düşme riskini arttıracak şekilde göstermektedir. Ayrıca düşme riskinin, medio-lateral yöne göre daha çok anterior-posterior yöndeki SL ile ilişkili olması, MS'li bireylerin düşme sebepleri açısından dikkatle ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Bu sonuçların, MS hastalarının düşmelerinin değerlendirilmesinde ve bu doğrultuda tedavi programının şekillenmesinde kullanılacak yöntemlerin seçilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürde düşmenin değerlendirildiği çalışmalarda ZKYT'nin kullanımına ilişkin farklı fikirler bulunmaktadır. Quinn ve ark. yaptıkları çalışmada, ZKYT'nin MS hastalarında düşmeyi belirlemede yeterli klinik ayırt etme yeteneğine sahip olmadığını savunurken (29), Kalron ve ark. tekrarlı düşme yaşayan (en az 1 defa düşen) MS hastalarında ZKYT'nin mükemmel bir düşme prediktifi olduğunu ve düşme

riskini saptamak için kullanılabileceğini belirtmiştir (20). Çalışmamızda düşme-düşmeme ayırımına bakılmadığı ve son 6 ay içerisinde en az 1 defa düşen, tekrarlı düşme yaşayan hastaların düşme riski değerlendirildiği için ZKYT kullanılmıştır.

Literatürde; MS hastalarının sağlıklı bireylere göre fonksiyonel uzanma mesafelerinin ve istemli uzanma sırasında basınç merkezi yer değişimlerinin önemli ölçüde azaldığı belirtilmiştir (14-17). SL'nin azalması, dinamik denge gerektiren neredeyse ayakta durmaya dayalı her günlük yaşam aktivitesinin kısıtlanmasına yol açmakta olup bu durum MS hastalarının katılım ve aktivite limitasyonlarına neden olmaktadır (10). Çalışmamızda mediolateral yöne göre anterior-posterior yöndeki SL ile düşme riski arasında daha kuvvetli bir ilişki bulunmuştur. MS hastalarında düşmelerin incelendiği çalışmalarda, bu bireylerin daha çok dinamik dengenin ön planda olduğu transferleri de içeren günlük yaşam aktiviteleri sırasında düştüğü (11-13) ve bu aktiviteler sırasında ise bireylerin, hareketli ağırlık merkezinin anterior-posterior yönlerdeki kontrolünü sağlamaları gerektiği belirtilmiştir (30). Anterior-posterior yöndeki SL ile düşme riski arasındaki bu kuvvetli ilişkinin; ZKYT'nin içerdiği, transferlerin de büyük bir kısmını oluşturan ayağa kalkma, oturma, yürüme, dönme aktiviteleri sırasında hastaların ağırlık merkezi yer değişimlerinin kontrolünün anterior-posterior yönlerdeki stabilite limitlerinin

azalması sebebiyle daha uzun sürede gerçekleşmesinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Aynı şekilde, literatürde yürüyüşün başlatılması sırasında ağırlık merkezini anteriora kaydırmak için öne eğilmek gerektiğinde MS hastalarının daha az eğildiği ve stabilite sınırlarına daha az yaklaştığı (31, 32) ve fonksiyonel uzanma sırasında sağlıklı bireylere kıyasla daha fazla süreye ihtiyaç duydukları belirtilmiştir (1, 33). Bu çalışmalar da düşüncemizi destekler niteliktedir. Aruin ve ark yaptıkları çalışmada da MS hastalarında tüm yönlerdeki SL'nin azaldığı ancak düşme öyküsü bulunan ile bulunmayan bireyler arasında özellikle posterior ve posterior-diyagonal yönlerdeki SL ile düşme arasında daha kuvvetli bir ilişki olduğu belirtilmiştir (15). Ancak Aruin ve ark yaptıkları çalışmada düşme riski sadece hastalardan alınan düşme hikâyesi ile saptanmıştır. Çalışmamızda düşme riski literatürde iyi bir düşme prediktifi olarak belirtilen ZKYT ile yapılmış olup daha objektif sonuçlar vermektedir. Kalron ve ark. yaptıkları çalışmada, tekrarlı düşme yaşayan MS hastalarında postürografiden elde edilen değerler ile ZKYT sürelerinin önemli ölçüde birbirleriyle ilişkili olduğu ancak korelasyon kat sayılarının zayıf olduğu belirtilmiştir (20). Çalışmamızda ZKYT süresi ile antero-posterior yöndeki SL ve SLSS arasında iyi, lateral sağ-sol yöndeki SL arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Kalron ve ark. çalışmalarında statik denge ile daha ilişkili basınç merkezi yörüngesi değerlerini kullanırken çalışmamızda dinamik denge ile ilişkili olan SL kullanılmıştır. ZKYT'nin içerdiği dinamik parametreler (oturmadan ayağa kalkma, yürüme, dönme ve oturma) de düşünlüğünde korelasyon düzeyleri arasındaki farklılığın postürografiden elde edilen verilerin farklılığından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çalışmaya ZKYT ve SL testi gereği bağımsız oturup, ayağa kalkabilen, ayakta durabilen ve belirli bir mesafeyi yürüyebilen, EDSS skoru belirli bir seviyede olan hastalar dâhil edilmiştir. Ancak MS hastalarının azımsanamayacak kadar bir bölümünü çeşitli derecelerde yardıma ihtiyaç duyan hastalar oluşturmaktadır. Bu nedenle, sonuçların tüm MS popülasyonuna genellenememesi bu çalışmanın limitasyonudur. Bir başka limitasyon ise ZKYT'nin yanında düşmeyi farklı açılardan değerlendiren (Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği, Düşme Etkinlik Ölçeği vb.) ölçeklerin kullanılmamasıdır.

Bu çalışma kapsamında SL - ZKYT arasındaki ilişki incelendi ancak daha sonraki çalışmalarda daha fazla sayıda hasta ile hastaların düşme sayılarına, düşme nedenlerine göre ZKYT ve SL testine ait alt kategorizasyonlar oluşturulabilir, ayrıca regresyon analizi yapılarak hangi yönde kaç cm'lik SL azalmasının/bozulmasının ZKYT'de kaç sn'lik fark oluşturacağı belirlenebilir.

Bu çalışmanın sonucunda; MS hastalarında düşük SL'nin özellikle de anterior-posterior yönlerdeki azalmanın düşme riskini arttırabileceği bulundu ve hastaların düşmeleri değerlendirilirken SL'nin mutlaka değerlendirilmesinin ve ihtiyaç doğrultusunda SL'nin arttırılmasına yönelik çalışmaların rehabilitasyon programına eklenmesinin hastanın kazanımlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Destekleyen Kuruluş: Bu çalışma için herhangi bir kuruluştan destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları: Fikir/Kavram- GBÖ, EA, MK; Tasarım- GBÖ, EA, MK; Denetleme/Danışmanlık- MK; Kaynaklar ve Fon Sağlama- GBÖ, MK; Materyaller- GBÖ, EA, MK; Veri toplama ve/veya İşleme- GBÖ, EA; Analiz ve/veya Yorumlama- GBÖ, MK; Literatür Tarama; GBÖ, EA, MK; Makale Yazımı- GBÖ, EA, MK; Eleştirel İnceleme- GBÖ, EA, MK

Açıklamalar: Yok.

Teşekkür: Yok

KAYNAKLAR

1. Cameron MH, Nilsagard Y. Balance, gait, and falls in multiple sclerosis. In: Brian L. Day, Stephen R. Lord eds. Handbook of Clinical Neurology. Portland: Elsevier; 2018: p. 237-50.
2. Nilsagård Y, Gunn H, Freeman J, Hoang P, Lord S, Mazumder R, et al. Falls in people with MS—an individual data meta-analysis from studies from Australia, Sweden, United Kingdom and the United States. *Mult Scler.* 2015;21(1):92-100.
3. Matsuda PN, Shumway-Cook A, Bamer AM, Johnson SL, Amtmann D, Kraft GH. Falls in multiple sclerosis. *PM & R.* 2011;3(7):624-32.
4. Quinn G, Comber L, Galvin R, Coote S. The ability of clinical balance measures to identify falls risk in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2018;32(5):571-82.
5. Prosperini L, Pozzilli C. The clinical relevance of force platform measures in multiple sclerosis: a review. *Mult Scler Int.* 2013;2013:756564.
6. Ivanenko Y, Gurfinkel VS. Human Postural Control. *Front Neurosci.* 2018;12:171.
7. Huisinga JM, St George RJ, Spain R, Overs S, Horak FB. Postural

- response latencies are related to balance control during standing and walking in patients with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(7):1390-7.
8. Faraldo-García A, Santos-Pérez S, Crujeiras R, Soto-Varela A. Postural changes associated with ageing on the sensory organization test and the limits of stability in healthy subjects. *Auris Nasus Larynx.* 2016;43(2):149-54.
 9. Johansson J, Jarocka E, Westling G, Nordström A, Nordström P. Predicting incident falls: Relationship between postural sway and limits of stability in older adults. *Hum Mov Sci.* 2019;66:117-23.
 10. Cattaneo D, Jonsdottir J, Coote S. Targeting dynamic balance in falls-prevention interventions in multiple sclerosis: recommendations from the International MS Falls Prevention Research Network. *Int J MS Care.* 2014;16(4):198-202.
 11. Gunn H, Creanor S, Haas B, Marsden J, Freeman J. Frequency, characteristics, and consequences of falls in multiple sclerosis: findings from a cohort study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(3):538-45.
 12. Gunn HJ, Newell P, Haas B, Marsden JF, Freeman JA. Identification of risk factors for falls in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther.* 2013;93(4):504-13.
 13. Carling A, Forsberg A, Nilsagård Y. Falls in people with multiple sclerosis: experiences of 115 fall situations. *Clin Rehabil.* 2018;32(4):526-35.
 14. Comber L, Sosnoff JJ, Galvin R, Coote S. Postural control deficits in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Gait Posture.* 2018;61:445-52.
 15. Ganesan M, Kanekar N, Aruin AS. Direction-specific impairments of limits of stability in individuals with multiple sclerosis. *Ann Phys Rehabil Med.* 2015;58(3):145-50.
 16. Kanekar N, Aruin AS. The role of clinical and instrumented outcome measures in balance control of individuals with multiple sclerosis. *Mul Scler Int.* 2013;2013.
 17. Denomme LT, Mandalfino P, Cinelli ME. Understanding balance differences in individuals with multiple sclerosis with mild disability: an investigation of differences in sensory feedback on postural control during a Romberg task. *Exp Brain Res.* 2014;232(6):1833-42.
 18. Soke F, Eldemir S, Ozkan T, Ozkul C, Ozcan Gulsen E, Gulsen C, et al. The functional reach test in people with multiple sclerosis: a reliability and validity study. *Physiother Theory Pract.* 2021:1-15.
 19. 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):1072-7.
 20. Kalron A, Dolev M, Givon U. Further construct validity of the Timed Up-and-Go Test as a measure of ambulation in multiple sclerosis patients. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2017;53(6):841-7.
 21. Sosnoff JJ, Socie MJ, Boes MK, Sandroff BM, Pula JH, Suh Y, et al. Mobility, balance and falls in persons with multiple sclerosis. *PLoS One.* 2011;6(11):e28021.
 22. Cameron MH, Huisinga J. Objective and subjective measures reflect different aspects of balance in multiple sclerosis. *J Rehabil Res Dev.* 2013;50(10).
 23. Finlayson ML, Peterson EW, Cho CC. Risk factors for falling among people aged 45 to 90 years with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(9):1274-9.
 24. Gianni C, Prosperini L, Jonsdottir J, Cattaneo D. A systematic review of factors associated with accidental falls in people with multiple sclerosis: a meta-analytic approach. *Clin Rehabil.* 2014;28(7):704-16.
 25. Matsuda PN, Shumway-Cook A, Bamer AM, Johnson SL, Amtmann D, Kraft GH. Falls in multiple sclerosis. *PM&R.* 2011;3(7):624-32.
 26. Coote S, Hogan N, Franklin S. Falls in people with multiple sclerosis who use a walking aid: prevalence, factors, and effect of strength and balance interventions. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(4):616-21.
 27. Workbook B. Program Documentation. Bertec Corporation, Version.1(0).
 28. Hayran M. [Fundamental Statistics for Health Research] Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. 1. Baskı. Ankara: Omega Araştırma; 2011.
 29. Quinn G, Comber L, McGuigan C, Galvin R, Coote S. Discriminative ability and clinical utility of the Timed Up and Go (TUG) in identifying falls risk in people with multiple sclerosis: a prospective cohort study. *Clin Rehabil.* 2019;33(2):317-26.
 30. Massot C, Simoneau-Buessinger E, Agnani O, Donze C, Leteneur S. Anticipatory postural adjustment during gait initiation in multiple sclerosis patients: A systematic review. *Gait Posture.* 2019;73:180-8.
 31. Wajda DA, Moon Y, Motl RW, Sosnoff JJ. Preliminary investigation of gait initiation and falls in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(6):1098-102.
 32. Jacobs JV, Kasser SL. Effects of dual tasking on the postural performance of people with and without multiple sclerosis: a pilot study. *J Neurol.* 2012;259(6):1166-76.
 33. Mazumder R, Murchison C, Bourdette D, Cameron M. Falls in people with multiple sclerosis compared with falls in healthy controls. *PLoS One.* 2014;9(9):e107620.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)172-178

Umut Ziya KOCAK, PT, PhD¹
Orhan OZTURK, PT, PhD¹
Deniz BAYRAKTAR, PT, PhD¹
Derya OZER KAYA, PT, PhD¹

¹ Department of Physiotherapy and
Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Izmir
Katip Katip Celebi University, Izmir, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Deniz BAYRAKTAR
Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health
Sciences, Department of Physiotherapy and
Rehabilitation, 35620, Balatçık, Çiğli, Izmir, Turkey.
Phone: +90 232 329 35 35/4833E-mail:
ptdenislav@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-2852-8910

Umut Ziya KOCAK
e-mail: umut_z_kocak@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-4884-6799

Orhan OZTURK
e-mail: fzt.orhanozturk@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1924-1413

Derya OZER KAYA
e-mail: deryaozer2000@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-6899-852X

Received: 18.10.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 18.10.2022 (Kabul Tarihi)



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

COMPARISON OF INFECTION RATES, QUARANTINE PERIODS, AND FEAR LEVELS IN UNDERGRADUATE PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS WHO HAD FACE-TO-FACE AND ONLINE EDUCATION DURING COVID-19 PANDEMIC: A SINGLE-CENTER, CROSS-SECTIONAL STUDY

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: The objective of the present study was to compare the rates of COVID-19 infection and quarantine periods, and COVID-19 related fear in undergraduate physiotherapy and rehabilitation students who continued their educations as online or face-to-face.

Methods: Three hundred and one students who continued their education during the 2020-2021 fall term as online (n= 144, for 1st and 4th degrees), or face-to-face under strict special precautions (n= 157, for 2nd and 3rd grades) were included. Demographic characteristics, COVID-19 infection diagnosis and quarantine due to contact were questioned via a structured online form. COVID-19 related fear was assessed by using the Fear of COVID-19 Scale.

Results: No statistical differences were detected regarding demographical characteristics and COVID-19 infection rates between the groups ($p > 0.05$). The online education group had higher quarantine rates due to contact with an infected person ($p = 0.040$), while the face-to-face group reported higher COVID-19 related fear ($p = 0.001$).

Conclusion: According to our results, although the COVID-19-related fears of student who received face-to-face education were higher than those who received online education, the quarantine numbers and infection rates were similar in both groups. Our results support that physiotherapy and rehabilitation education can be continued as face-to-face under special precautions. The precautions we used in our study may be benefited to continue face-to-face education in future pandemics.

Keywords: Education, Pandemic, Physiotherapy

COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE YÜZ YÜZE VE ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM ALMIŞ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON LİSANS ÖĞRENCİLERİNDE ENFEKSİYON ORANLARI, KARANTİNA SÜRELERİ VE KORKU DÜZEYİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: TEK MERKEZLİ, KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, eğitimlerine çevrimiçi veya yüz yüze devam eden fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans öğrencilerinde COVID-19 enfeksiyonu oranlarının, karantina sürelerinin ve COVID-19 ilişkili korkunun karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: 2020-2021 güz döneminde çevrimiçi (1. ve 4. sınıflar, n=144) veya sıkı özel önlemler altında yüz yüze eğitimlerine (2. ve 3. sınıflar, n= 157) devam eden 301 öğrenci dahil edildi. Demografik özellikler, COVID-19 enfeksiyon teşhisi ve temasa bağlı karantina yapılandırılmış bir çevrimiçi form aracılığıyla sorgulandı. COVID-19 ilişkili korku, COVID-19 Korku Ölçeği kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Gruplar arasında demografik özellikler ve COVID-19 enfeksiyon oranları açısından istatistiksel farklar saptanmadı ($p > 0,05$). Çevrimiçi eğitim grubu, enfekte bir kişiyle temas nedeniyle daha yüksek karantina oranlarına sahipken ($p = 0,040$), yüz yüze grup COVID-19 ilişkili daha yüksek korku bildirdi ($p = 0,001$).

Tartışma: Sonuçlarımıza göre, yüz yüze eğitim alan öğrencilerin COVID-19 ilişkili korkuları online eğitim alan öğrencilere kıyasla daha yüksek saptansa da, her iki gruptaki karantina sayıları ve enfeksiyon oranları benzerdi. Sonuçlarımız özel önlemler altında fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminin yüz yüze sürdürülebileceğini desteklemektedir. Çalışmamızda kullandığımız önlemlerden ileride ortaya çıkabilecek salgın durumlarında yüz yüze eğitimin devam ettirilmesi açısından yararlanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Pandemi, Fizyoterapi

INTRODUCTION

Since the first case was reported from Wuhan/China on 19 November 2019, the SARS-COV-2 virus continues to affect many aspects of daily living (1). The disease was named as the COVID-19 pandemic by the World Health Organization (WHO) in March 2020, and preventive precautions such as wearing masks, social distancing, and curfews were initiated worldwide (2). As 27 April 2022, the WHO reported approximately 510 million cases and more than six million deaths worldwide (3), while Turkey is one of the most affected countries with more than 15 million confirmed cases and around 100.000 deaths (4).

Preventive precautions were considered for working, education, and health-related issues, as well as leisure time activities. Many companies started home-office solutions for work-related demands (5). Similarly, educational services were delivered via online methods. However, while online education offered time flexibility, some limitations as family distraction during lectures (27%), and poor internet connection (%22) were reported (6).

Various countries attempted to re-open schools, while most of these attempts resulted increased number of cases (7). Different models of education were employed throughout the world. While some countries fully opened the schools, others partially opened the schools, and the rest completely closed schools (8). Turkey is a country where the schools were partially open and around seven million students continue their tertiary education (8).

While online education was preferred by the governments to decrease the number of cases, some negative effects were reported related to remote education as the closure of libraries, study rooms, and dormitories, and limitations of social interactions with other students and lecturers (9). While online education was considered safe, at the same time, there were concerns regarding inadequate education especially for the departments which had mainly practical applications in their curriculums such as medicine, nursing, physiotherapy, engineering, architecture, or arts (10,11).

Schechter-Perkins et al. advocated that safety of the educational environment should be ensured

by using a 4-pillar methods including epidemiologic controls (town prevalence metrics, diagnostic testing, quarantine strategies), administrative controls (state vaccination policies, alternative school models, symptom screens, quarantine breaks), engineering/environmental controls (distancing, outdoor space, ventilation), and personal protective equipment/hand hygiene (face coverings, hand sanitizing) (12). Providing data for each category is important for preventing infections. Thus, it was aimed to report infection rates, quarantine periods, and COVID-19 related fear in undergraduate physiotherapy and rehabilitation students who were educated by face-to-face or online education methods in the present study.

METHODS

Study Design

The present study was a cross-sectional study which was performed at Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation.

Ethical approval was obtained from Izmir Katip Celebi University Social Research Ethical Committee (at 26.02.2021, no: 2021-SAE-0020) and required permission were got from Turkish Ministry of Health. All the students who were continuing their education at the Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation were the sample of the study. Thus, all these students were invited to the study. The students were excluded if they did not wish to participate in the study, and/or suspended their education. The type of education was decided by the departments of the universities before the education term as face-to-face, online or mixed (hybrid) in Turkey. Our department decided to deliver undergraduate physiotherapy education by using the face-to-face method with special precautions for second and third grades (years), and by employing an online model for first and fourth grades (years). We have developed special precautions according to Republic of Turkey Ministry of Health 2020 Recommendations for the lectures of the face-to-face education and completed the fall term (13). The content of these precautions was presented below;

- Those who have symptoms of fever, cough, runny nose, respiratory distress should not attend classes and should apply to the nearest health institution.
- Wearing a mask during lectures is obligatory.
- Before entering the lecture hall, hands should be washed with soap and water for at least 20 seconds to ensure hand hygiene. In the absence of water and soap, alcohol-based hand sanitizer should be used.
- Tables, stools/chairs, exercise equipments, and other tools should be wiped with a disinfectant by the student before and after use.
- The number of students should be limited to 1 person per 4 square meters in the practical lecture hall.
- The seating plan should be done according to the social distance rules (at least 1 meter between students).
- The very same students (the buddies) must sit in together throughout the entire fall term.
- The buddies must practice with each other throughout the entire fall term.
- There should not be any exchange of books, notes, and pieces of equipments between students, except the buddies.
- Personal towels should be used during practical lectures where the face may touch the table and/or equipments.
- Food and beverages should not be brought to the halls.
- Alcohol-based hand sanitizers should be used in case of contact with the surfaces.

The data regarding COVID-19 infection status, quarantine status, and COVID-19 related fear were collected retrospectively for the 2020-2021 fall semester via using an online form at the end of the term among undergraduate students of Physiotherapy and Rehabilitation Department. Informed consents were obtained from students.

COVID-19 status and quarantine status were inquired by using the following structured questions such as:

- 'How many hours did you participate in online/

face-to-face lectures?'

- 'Were you diagnosed with COVID-19 since the start of the fall semester?'
- 'Were you quarantined due to COVID-19 or due to a possible contact with an infected person?'
- 'Averagely how many times were you outside of the house for a week except necessities?'

COVID-19 related fear was assessed by using the Turkish version of Fear of COVID-19 Scale with permission of the authors (14). It was a unidimensional seven-item scale and included questions such as 'I am afraid of losing my life because of COVID-19' or 'When watching news and stories about COVID-19 on social media, I become nervous or anxious.' The possible answers were ranged from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) on a 5-point Likert scale.

Statistical Analysis

IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM, Raleigh, NC, USA) was used to perform the analysis. Kolmogorov-Smirnov test and histograms were used to evaluate the normal distribution. Due to the heterogeneity of the data, non-parametric analyses were preferred. Continuous data were described as median and interquartile ranges 25/75 (IQR 25/75), and categoric data was presented as numbers and frequencies. Mann-Whitney U test and Chi-Square test were utilized to compare the groups. A p-value of <0.05 was accepted as statistically significant.

RESULTS

A total of 301 students (80%), from 377 physiotherapy and rehabilitation students (face-to-face education group: n= 157, online education group: n= 144) completed the online forms. No statistical differences were detected regarding demographical characteristics ($p > 0.05$). The online education group had approximately 2-fold of higher COVID-19 positive rates, while the difference was not statistically significant ($p = 0.152$). The online education group had higher quarantine rates ($p = 0.040$), while the face-to-face group reported higher COVID-19 related fear ($p = 0.001$). Comparison of the groups was provided at Table 1.

In the online education group, while five students (3.5%) reported that they have never been outside

Table 1. Comparison of the Groups

	Face-to-Face Education Group (n: 157)	Online Education Group (n: 144)	p
Demographical Characteristics			
Age (years) median (IQR 25/75)	20 (20/21)	20 (19/22)	0.197*
Female Gender (n, %)	122 (77.7%)	104 (72.2%)	0.273**
Presence of Chronic Disease (n, %)	16 (11.1%)	11 (7%)	0.214**
- Asthma	6 (3.8%)	3 (2.1%)	
- Metabolic Problems	2 (1.3%)	3 (2.1%)	
- Cardiac Problems	3 (1.9%)	2 (0.7)	
- Rheumatic Diseases	2 (1.3%)	2 (1.4)	
- Panic Attack	-	1 (0.7)	
- Not reported	3 (1.9%)	-	
Weekly Education Hours			
- First Grades	-	23	
- Second Grades	16	-	0.406**
- Third Grades	20	-	
- Fourth Grades	-	26	
COVID-19 Status			
Positive (n, %)	6 (3.8%)	11 (7.6%)	0.152**
Quarantine History			
Quarantined n, (%)	19 (12.1%)	30 (20.8%)	0.040**
COVID-19 Related Fear			
Fear of COVID-19 Questionnaire (score) median (IQR 25/75)	20 (14/25)	17 (13/21)	0.001**

IQR 25/75: Interquartile ranges 25/75, *: Mann-Whitney U test, **: Chi-Square test, $p < 0.05$

of the house except necessities, nearly half of the students ($n = 62$, 43%) stated that they have been out more than twice weekly. These rates were similar for the face-to-face education group (never been out = 11 students, 7% vs. more than twice = 54 students, 34%). Ninety-four students (65%) from the online education group, 68 students (43%) from the face-to-face education group reported that they have never used public transport. In the online education group, 129 (89%) students were living with someone else (family, roommate, partner), and in the face-to-face education group, 115 (74%) students were in the same situation.

DISCUSSION

The present study aimed to investigate and compare the safety of a face-to-face and hands-on physiotherapy education program to an online-delivered program during the COVID-19 pandemic.

According to our results, a safe face-to-face and hands-on physiotherapy education might be possible under special precautions during the COVID-19 pandemic. Interestingly, we detected students who received online education spent significantly more time in the quarantine due to COVID-19. On the other hand, the COVID-19 related fear was higher in the face-to-face education group.

Generally, it is expected that students would stay at home when they receive online education. However, our results revealed that nearly half of the students in the online education group have spent time outside of the house more than twice weekly. We believe that recorded lectures enabled students to follow the lectures in a flexible time-line, thus, students might prefer spending some time outside of the house. To support our assumptions, Liu et al. compared the effect of three different educa-

tion methods as remote (virtual-only), face-to-face, and hybrid on case-growth rates of K-12 schools and reported hybrid education is less effective than preventing daily case-growth (odd ratio= 4.7) (14). On the other hand, they determined the odd ratios of face-to-face and remote education as 3.5 and 1.1, respectively (15). The authors also underlined that during online education students may not stay at home as they were expected (15).

The students in the online education group had higher rates of quarantine due to COVID-19 in the present study. This may be explained by being outside of the house more frequently. Besides, nearly 90% of these students were living with someone else. Therefore, the quarantine may have been imposed due to the infection of another person in the house.

Even though our result revealed that face-to-face education under special precautions was safe, the students who received face-to-face education reported higher COVID-19 related fear compared to online education group. However, the level of COVID-19 related fear was lower than medium level for both groups [median (IQR 25/75): 20 (14/25) for face-to-face education, and median (IQR 25/75): 17 (13/21) for online education] in our study. Similarly, a recent study investigated the COVID-19 fears of Turkish nursing students by using Fear of COVID-19 Scale and reported that the level of COVID-19 fear of Turkish nursing students (18.48 ± 6.87) was below the medium level (16). Another study by Iyigun et al. indicated that the level of COVID-19 related fear was 17.2 ± 7.0 for senior nursing students from Turkey (17). One may argue that these low rates regarding COVID-19 fear may be related to field of education. However, in their comprehensive study including 1213 students, Yeni Elbay et al. found that the COVID-19 related fear does not differ between medical and non-medical students (18).

Best to our knowledge, this is the first study that investigated the safety of a face-to-face and hands-on education physiotherapy program. Along with our results, Hacimustafaoglu advocated that with suitable precautions, transmission risk is less than expected and seems not to be higher than in other public places (19). Besides, Macartney et al. report-

ed that with effective case-contact testing and epidemic management strategies children and teachers did not contribute significantly to COVID-19 transmission via attendance in educational settings (20). Thus, we believe that our results may provide basic clues for re-starting face-to-face physiotherapy education in other institutions.

Even though online education seems essential nowadays, it was not considered an effective and satisfactory method for medical and nursing education (10,21,22). Baczek et al. reported that online medical education is considered equal to face-to-face education by the students in terms of increasing knowledge, however, it is less effective for improving skills and social competencies compared to traditional methods (23). Foo et al. compared the effects of online education and face-to-face education on academic performance in medicine students (24). The authors reported that the students in online education had significantly lower scores for proficiency which was investigated in five areas as participation, communication, preparation, critical thinking, and group skills (24).

Physiotherapy education includes many hands-on training lectures as physical assessments (palpation, range of motion assessment, muscle strength assessment, etc.) therapeutic exercises, electrotherapy, manual therapy, chest physiotherapy, transfers of disabled patients, and etc. (25). Therefore, it is crucial to perform hands-on practice to improve required skills. Recently, the views of allied health professionals (mostly physiotherapists, 82%) about tele-health during COVID-19 were inquired by Malliaras et al. (26). The authors detected that nearly half of the clinicians (42%) do not believe that tele-health was as effective as face-to-face care (26). This may also imply to education as well, and students who did not participate in hands-on lectures may feel inadequate regarding their professional skills. Supporting our opinions Ng et al. reported that physiotherapy students value face-to-face practical classes to learn and receive social support from peers and tutors (11).

The present study had some limitations. We have investigated the safety of face-to-face education of undergraduate physiotherapy education in the present study, however, the safety of internship

should also be investigated. In many physiotherapy programs, senior classes include an internship with real patients. The precautions may require differences for the internship in a clinical environment. The post-hoc power analyses revealed the power of the present study was 99%. Even though, our results are promising, they should be confirmed in multicentered cohorts. Including only one centre may limit the generalizability of the results. Besides, the data collected retrospectively in the present study. Future prospective studies may provide more reliable results.

According to our results, face-to-face and hands-on undergraduate physiotherapy education under strict precautions was comparable to online education regarding COVID-19 infection rates. It seems that undergraduate physiotherapy and rehabilitation education can be continued as face-to-face under special precautions. The precautions which were used in our study may help to authorities in the decision making processes for education during pandemics. In addition, our results may also serve to other health disciplines whose curriculum's have mainly practical lessons.

Sources of Support: None.

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

Ethical Approval: This study protocol was approved by the Ethical approval was obtained from Izmir Katip Celebi University Social Research Ethical Committee (Approval Date: 16.02.2021) and required permission were got from Turkish Ministry of Health.

Author Contributions: Concept – U.Z.K; Design – U.Z.K, D.B, D.O.K; Data Collection and/or Processing – O.O; Analysis and/or Interpretation – U.Z.K, D.B ; Literature Research – D.B, O.O; Writing Manuscript – U.Z.K, D.B, O.O; Critical Review- D.O.K.

Acknowledgements: The study was performed at Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey.

REFERENCES

1. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5(4):536-544.
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020 [cited at 11.05.2021]; Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2021 [cited at 27.04.2022]; Available from: <https://covid19.who.int/>.
4. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard - Turkey. 2021 [cited at 27.04.2022]; Available from: <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr>
5. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res.* 2020;7(1):11.
6. Dost S, Hossain A, Shehab M, Abdelwahed A, Al-Nusair L. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open.* 2020;10(11):e042378.
7. Yamey G, Walensky RP. Covid-19: re-opening universities is high risk. *BMJ.* 2020;370:m3365.
8. UNESCO. Education: From disruption to recovery. 2020 [cited at 05.04.2021]; Available from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
9. Aristovnik A, Keržič D, Ravšelj D, Tomaževič N, Umek L. Impacts of the Covid-19 pandemic on life of higher education students: Global Survey Dataset from the first wave. *Data Brief.* 2021;39:107659.
10. Dutta S, Ambwani S, Lal H, Ram K, Mishra G, Kumar T, et al. The satisfaction level of undergraduate medical and nursing students regarding distant preclinical and clinical teaching amidst COVID-19 across India. *Adv Med Educ Pract.* 2021;12:113-122.
11. Ng L, Seow KC, MacDonald L, Correia C, Reubenson A, Gardner P, et al. eLearning in physical therapy: Lessons learned from transitioning a professional education program to full eLearning during the COVID-19 pandemic. *Phys Ther.* 2021;101(4):pzab082.
12. Schechter-Perkins EM, van den Berg P, Branch-Elliman W. The Science Behind Safe School Re-opening: Leveraging the Pillars of Infection Control to Support Safe Elementary and Secondary Education During the COVID-19 Pandemic. *Open Forum Infect Dis.* 2021;9(3):ofab134.
13. Republic of Turkey Ministry of Health. COVID-19 (SARS-CoV-2 infection) guide. 2020 [cited at 02.09.2022] Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/goc_sagligi/covid19/rehber/COVID-19_Rehberi20200414_eng_v4_002_14.05.2020.pdf
14. Satici B, Gocet-Tekin E, Deniz ME, Satici SA. Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its Association with Psychological Distress and Life Satisfaction in Turkey. *Int J Ment Health Addict.* 2021;19(6):1980-1988.
15. Liu D, Lin G, Sun X, Du Y, Liu H, Qu M. Different school reopening plans on Coronavirus Disease 2019 case growth rates in the school setting in the United States. *J Sch Health.* 2021;91(5):370-375.
16. Tekir Ö. The relationship between fear of COVID-19, psychological well-being and life satisfaction in nursing students: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2022;17(3):e0264970.
17. Iyigun E, Arici Parlak E, Ayhan H. The effect of fear of COVID-19 on perceived clinical stress levels in senior nursing students: A cross-sectional study. *Teach Learn Nurs.* 2022;17(3):296-301.
18. Yeni Elbay R, Yılmaz H, Çiftçi K, Karadere E. The Psychological

- Effects of COVID 19 on Medical and Non-medical University Students. *Psychiatr Danub*. 2021;33(Suppl 10):126-131.
19. Hacımustafaoğlu M. COVID-19 and re-opening of schools: Opinions with scientific evidence. *Turk Pediatri Ars*. 2020;55(4):337-344.
 20. Macartney K, Quinn HE, Pillsbury AJ, Koirala A, Deng L, Winkler N, et al. Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(11):807-816.
 21. Hameed T, Husain M, Jain SK, Singh CB, Khan S. Online medical teaching in COVID-19 era: Experience and perception of undergraduate students. *Maedica (Bucur)*. 2020;15(4):440-444.
 22. Sindiani AM, Obeidat N, Alshdaifat E, Elsalem L, Alwani MM, Rawashdeh H, et al. Distance education during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional study among medical students in North of Jordan. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;59:186-194.
 23. Bączek M, Zagańczyk-Bączek M, Szpringer M, Jaroszyński A, Woźakowska-Kapłon B. Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: A survey study of Polish medical students. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(7):e24821.
 24. Foo CC, Cheung B, Chu KM. A comparative study regarding distance learning and the conventional face-to-face approach conducted problem-based learning tutorial during the COVID-19 pandemic. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):141.
 25. World Physiotherapy. Physiotherapist education framework. 2021 [cited at 02.09.2022] Available from: <https://world.physio/sites/default/files/2021-07/Physiotherapist-education-framework-FINAL.pdf>
 26. Malliaras P, Merolli M, Williams CM, Caneiro JP, Haines T, Barton C. 'It's not hands-on therapy, so it's very limited': Telehealth use and views among allied health clinicians during the coronavirus pandemic. *Musculoskelet Sci Pract*. 2021;52:102340.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)179-186

Özge ÇAKMAK, PT, MSc^{1,2}
Emine ATICI, PT, PhD³
Mustafa GÜLŞEN, PT, PhD⁴

- 1 Avrasya University, Vocational School of Health Services, Occupational Therapy Program, Trabzon, Turkey.
- 2 Işinye University, Institute of Graduate Education, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey. +90 535 946 30 69
- 3 Istanbul Okan University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
- 4 Baskent University, Vocational School of Health, Department of Therapy and Rehabilitation, Program of Physiotherapy, Ankara, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Özge Çakmak, PT, MSc
Avrasya University, Vocational School of Health
Services, Occupational Therapy Program,
Trabzon, Turkey.
+90 535 946 30 69
ozgeckmak@gmail.com
Orcid id: 0000-0002-3232-0311

Emine Atıcı, PT, PhD,
emimert@gmail.com
Orcid Id: 0000-0002-6547-4798

Mustafa Gülşen, PT, PhD
mustafag@baskent.edu.tr
Orcid Id: 0000-0002-8826-8524

Received: 2.11.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 24.7.2022 (Kabul Tarihi)



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

THE EFFECTS OF INSTRUMENT-ASSISTED SOFT TISSUE MOBILIZATION AND KINESIO TAPING ON PAIN, FUNCTIONAL DISABILITY AND DEPRESSION IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: A RANDOMIZED TRIAL

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Low back pain is a common condition that can become chronic, which reduces the life quality of the patient by causing functional disability and depression. This study aimed to investigate the effects of instrument-assisted soft tissue mobilization (IASTM) and kinesio taping (KT) along with conservative treatment in patients with chronic nonspecific low back pain (CNLBP).

Methods: A total of 30 patients with chronic low back pain aged between 30-50 years included in the study were randomized to IASTM (n=15) and KT (n=15) groups. Both the groups underwent conservative treatment that comprised of a hot pack, ultrasound, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and home exercises. In this study, assessments were made using the Visual Analogue Scale (VAS), Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), and Beck Depression Inventory (BDI). The measurements were carried out at the beginning and end of the treatment.

Results: As a result of the study, IASTM method improved in parameters such as pain (p<0.05), functionality (p=0.001) and depression (p<0.05). As a result of the study, the KT group improved in parameters such as pain, functionality and depression compared to pre-treatment (p<0.05). However, the two treatments were not superior to each other in pain (p=0.241), functionality (p=0.687) and depression (p=0.699) parameters.

Conclusion: It has been observed that both treatments have positive effects on many parameters such as pain, disability, depression and mental state in patients with CNLBP. This study demonstrates that IASTM and KT treatments can be used to support therapeutic effects in patients with CNLBP.

Keywords: Athletic tape, Chronic pain, Depression, Low back pain, Manual therapy.

KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA ALET DESTEKLİ YUMUŞAK DOKU MOBİLİZASYONU VE KINEZYOLOJİK BANTLAMANNIN AĞRI, FONKSİYONEL YETERSİZLİK VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE BİR ÇALIŞMA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bel ağrısı kronikleşebilen, fonksiyonel yetersizlik ve depresyona neden olarak hastanın yaşam kalitesini düşüren yaygın bir durumdur. Bu çalışma, kronik nonspesifik bel ağrısı (KNBA) olan hastalarda konservatif tedaviye ek olarak uygulanan Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonu (EDYDM) ve Kinezyolojik Bantlama (KB) yöntemlerinin etkilerini araştırmayı amaçladı.

Yöntem: Çalışmaya dâhil edilen 30-50 yaş arası toplam 30 kronik bel ağrılı hasta randomize olarak EDYDM (n=15) ve KB (n=15) gruplarına ayrıldı. Her iki gruba da sıcak paket, ultrason, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve ev egzersizlerinden oluşan konservatif tedavi uygulandı. Bu çalışmada Görsel Analog Skalası (VAS), Roland Morris Engellilik Anketi (RMEA) ve Beck Depresyon Envanteri (BDE) kullanılarak değerlendirilmeler yapılmıştır. Ölçümler tedavinin başında ve sonunda yapıldı.

Sonuçlar: Çalışma sonucunda EDYDM yöntemi ağrı (p<0,05), işlevsellik (p=0.001) ve depresyon (p<0,05) gibi parametrelerde iyileşme sağladı. Çalışma sonucunda KB grubu ağrı, fonksiyonel yetersizlik ve depresyon gibi parametrelerde tedavi öncesine göre iyileşme sağladı (p<0,05). Ancak iki tedavinin ağrı (p=0,241), işlevsellik (p=0,687) ve depresyon (p=0,699) parametrelerinde birbirlerine üstünlükleri yoktu.

Tartışma: KNBA olan hastalarda her iki tedavinin de ağrı, yeti yitimi, depresyon ve ruhsal durum gibi birçok parametre üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür. Bu çalışma, EDYDM ve KB tedavilerinin KNBA'lı hastalarda terapötik etkileri desteklemek amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Atletik bantlama, Kronik ağrı, Depresyon, Bel ağrısı, Manuel terapi.

INTRODUCTION

Low back pain (LBP) is associated with absenteeism and disability; therefore, it is an important public health condition that can be a reason for frequent referral to health services (1). The most common type of LBP is nonspecific LBP, which affects patients of all ages, resulting in a significant increase in the burden of the disease worldwide (2). Chronic nonspecific low back pain (CNLBP) is characterized by pain between the costal margin and inferior gluteal folds, muscle tension and stiffness, limitation of movement and disability that lasts for 12 weeks or longer, and it is one of the main causes of disability throughout life (3).

Various methods for the treatment of LBP have been identified in literature according to the duration and classification of the symptoms. These treatment methods can be grouped as electro-physical agents, manual therapy, kinesio taping (KT), general exercises, spinal stabilization exercises, patient education and behavioral and cognitive therapy (4). Despite undergoing treatment for CNLBP with these frequently used methods, disease relapse is common after recovery. Because of this, more effective approaches are necessary for the management of LBP (3). With treatments such as manual therapy, soft tissue mobilization and massage, the use of tools that allow physiotherapists to evaluate and treat patients has been introduced in clinics (5,6).

In recent years, a popular treatment method used for myofascial restriction and used in addition to conventional treatment for chronic pain is instrument-assisted soft tissue mobilization (IASTM) (7). IASTM is performed using instruments specifically designed to provide a mobilizing effect to the soft tissue (e.g., scar tissue and myofascial adhesion) to reduce pain and improve the range of motion and function (8). The use of these instruments allows for deeper penetration of the tissue and treatment to a specific area. It is believed that this also provides a mechanical advantage for the clinician as it reduces the stress on the hands (8,9).

One of the techniques commonly used as an adjunct in the treatment of various musculoskeletal disorders is KT, which is performed using an elastic tape called kinesio tape (10–12). KT is based on three

basic concepts: space, movement and cooling. The area of painful and inflamed muscle swelling due to edema narrows after treatment. To increase the skin and subcutaneous interstitial area by using kinesio tape to improve circulation and movement, the skin is lifted. Thus, the increased circulation and movement leads to the cooling of that area and as a result, the inflammation is reduced. Pain reduction, improved circulation, acceleration of tissue healing, increased performance, prevention of injury and reeducation of the neuromuscular system are achieved as a result of KT (13).

In this study, the effects of only IASTM and only KT on pain, functional disability and depression were examined. The hypothesis of the study; pain, functional disability and depression levels of the patients in the IASTM group will improve more than KT application.

This study planned to compare the effects of IASTM and KT on pain, functional disability and depression in patients with chronic low back pain.

METHODS

This therapeutic prospective, single-center, randomized study included patients with CNLBP who presented to a physical therapy and rehabilitation outpatient clinic between March 2019 and August 2019 and met the study criteria. An experienced physiatrist performed physical and radiological examinations to confirm the diagnosis and evaluate the eligibility criteria. Prior to the study, all patients were informed about the nature of the study, and written informed consent was obtained. The study protocol was approved by the Faculty of Medicine Clinical Research Ethics Committee of Marmara University (Approval Date: 14.06.2019 and Approval Number: 09.2019.563), and the study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

A total of 30 patients were admitted to the outpatient clinic with a diagnosis of NCLBP. Inclusion criteria of the patients were as follows: the patients should be aged between 30 and 50 years, have had low back pain lasting for at least 12 weeks, have not received any physical therapy in the last six months, have not undergone any IASTM or KT, have had normal mobility of the hip joint and have had a

Visual Analog Scale value of more than 3. Exclusion criteria of the patients were as follows: Body Mass Index BMI over 35, presence of allergies and skin diseases, pregnancy, major structural spinal deformities (scoliosis, kyphosis or stenosis), inflammatory diseases, extruded and sequestered hernias, signs of neurological diseases, orthopedic diseases (e.g., fractures) and a history of spinal surgery.

The power analysis and sample size calculation were performed using the G*Power 3.1 software (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany) based on pain severity assessed by the VAS. In literature, a study by Moon JH. et al. was found to be similar to this study (14). For the significant difference between the two groups, the effect size ($d=1.266$) was calculated using the “Means: Difference between two independent means (two groups)” method, and for this effect size 80.6% statistical power level and 5% significance level were calculated for each effect size. It was determined that there should be a minimum of 11 observations in the group. The aim of the study was to reach a minimum of 22 people.

Randomization

The power analysis results for our study determined that the IASTM and KT groups would consist of 15 people each, and a total of 30 patients would be included in the study. Of 47 patients who applied to the hospital with the complaint of low back pain, the first 15 (11 males, 4 females) who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria were allocated to the IASTM group. The KT group included the second group of 15 patients among the patients who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria according to a ratio of 1:1. While the process was on-going, 3 out of 47 patients were excluded because they refused to participate in the study, and at the beginning of the study, 14 patients were excluded because they did not meet the inclusion criteria (Figure 1. Flow chart showing patient recruitment).

Outcome measures

Before the treatment, demographic and socio-demographic characteristics of the patients, such as age, gender, BMI were recorded. The VAS, RMDQ and BDI were used for assessing pain, functional

disability and depression, respectively. The patients were evaluated before the first session and immediately after the last session.

To assess the level of pain, each end of a 100 mm line was marked as 0 and 10, respectively, and each 10 mm was marked. The patients were asked to mark their pain level on the line, and the VAS score between 0–10 was determined. A score of 0 was rated as ‘no pain’ and that of 10 was rated as ‘worst imaginable pain’ (15).

The Turkish version of the RMDQ was used to assess functional disability. The RMDQ is a tool that was first developed in 1983 for measuring the level of disability experienced by a person with low back pain. The RMDQ consists of 24 items, including physical ability/activity (15 questions), sleep/rest (3 questions), psychosocial (2 questions), household management (2 questions), eating (1 question) and pain frequency (1 question). The original 24-item questionnaire has been shortened and adapted to create 18-item and 23-item versions for use in other countries (16). The questionnaire was adapted into Turkish in 2001 by Kucukdeveci et al. This questionnaire contains 24 items related to daily activities that may be restricted due to low back pain, where each positive response corresponds to a point on the scale. In this survey, the ‘Yes’ option is evaluated as 1 point, the ‘No’ option is evaluated as 0 points for each question and the final scores are summed up. The final score of the RMDQ can be scored from 0 to 24 and is determined as the sum of the obtained values. The higher the score, the greater the disability (17).

To evaluate depression, the Beck Depression Inventory was developed in 1974 by Beck et al. It consists of twenty-one questions, each question is scored separately, and the total score is the sum of the scores for each item. The score that can be obtained from the scale varies between 0–63. Scores ranging ‘0–9’ indicate minimal depression; ‘10–16’ indicate mild depression; ‘17–29’ indicate moderate depression and ‘30–63’ indicate severe depression (18). The Turkish version of the BDI was used to assess depression (19).

Treatment

All patients received a hot pack (15 minutes) to

Table 1. Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization and Kinesio Taping Treatments

	IASTM	KT
15 sessions (five days /a week)	- Hot pack (15 minutes) to the lumbar region	
	- TENS treatment (50–100 Hz and 0.05–0.07 msec) to the lumbar region	
	- Continuous ultrasound (for 7 minutes at 1.5 W/cm ² intensity)	
	- Home exercise program; (10 repetition, 3 times a day) (posterior pelvic tilt, prone trunk hyperextension, bridging, cat/camel exercises)	
once in three days for a total of six sessions	- Lumbar paraspinal muscles (5 minutes) and right and left hamstrings (3 minutes for each).	- Lumbar and right and left hamstrings regions
	- Angle of 45 degrees to the skin surface	- Muscle technique (Kinesio Tape Tex Gold)
		- 10%–25% of the stretch of the tape

IASTM: Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization; KT: Kinesio Taping., Hz: Hertz, msec: Millisecond, W/cm²: Watt/centimeter².

the lumbar region, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) treatment at a frequency and duration of 50–100 Hz and 0.05–0.07 msec, respectively, and continuous ultrasound (Chattanooga Intellect Advanced Monochromatic Stim) for 7 minutes at 1.5 W/cm² intensity for 15 sessions. These patients were also provided with a home exercise program that included posterior pelvic tilt, prone trunk hyperextension, bridging and cat/camel exercises. Patients were asked to perform ten repetitions of the home-based exercises three times a day for five days a week. In addition to these treatments, the first group received IASTM and the second group received KT.

IASTM (GrastonTr, FizyoTools, Istanbul, Turkey) was applied the lumbar paraspinal muscles (5 minutes) and right and left hamstrings (3 minutes for each). Instruments of different sizes and shapes were used for the mobilization (Figure 2). The instruments were used vertically, horizontally and diagonally at an angle of 45 degrees to the skin surface. After the first day of mobilization, participants received IASTM once in three days for a total of six sessions (Table 1).

KT of the lumbar and right and left hamstrings re-

gions was performed using the muscle technique, with 10%–25% of the stretch of the tape (Kinesio Tape Tex Gold, Turkey; Figure 3). The taping treatment continued for a total of six sessions, once every three days from the first day of the treatment. Patients were asked to not remove the tapes until the next taping session. At the beginning of each taping session, the previous tapes were removed using alcohol, and new ones were applied (Table 1).

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 21.0 software package (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive data were presented in mean ± standard deviation (SD), median (min-max) or number and frequency, where applicable. The Shapiro–Wilk test was used to check the normality of the data. The t-test was used to compare quantitative continuous data between the two independent groups. The difference between within-group repeated measurements was analyzed using the matched group t-test for paired samples, and repeated measurements were analyzed using repeated measures analysis of variance. p<0.05 was determined as the level of statistical significance.

Table 2. Baseline Characteristics of Participants

	Mean	IASTM (n=15)		KT (n=15)		P
		SD	Mean	SD	Mean	
Age (years)		37.33	7.14	37.33	6.66	1.000
Body Mass Index (kg/m²)		26.27	4.30	25.81	3.92	0.757
Gender	Female	n	%	n	%	X ² =0.000 p=0.659
	Male	4	26.70	4	26.70	
		11	73.30	11	73.30	

SD: standard deviation, X²: chi-square test, kg/m²: kilogram/meter², p<0.05 statistically significant.

RESULTS

Baseline characteristics of the participants are shown in Table 2. There was no difference between the groups in terms of the T₀ VAS score ($p>0.05$). VAS score T₁ value did not differ significantly according to the group variable ($p>0.05$). VAS score T₁ value decreased significantly ($p<0.05$) compared to the T₀ value in both the groups (Table 3).

There was no difference between the IASTM and KT groups in terms of the T₀ values and the Roland Morris Disability Index score ($p>0.05$). There was

no significant difference in the T₁ values according to the group variable ($p>0.05$). The T₁ values in both the groups showed a significant decrease compared to the T₀ values ($p<0.05$; Table 3).

When the T₀ value was examined in the IASTM and KT groups, there was no difference found between the groups in terms of the Beck Depression Inventory score ($p>0.05$). The T₁ values decreased significantly ($p<0.05$) compared with the T₀ values in both the groups. When the T₁ values were examined, no significant difference was observed according to the group variable ($p>0.05$; Table 3).

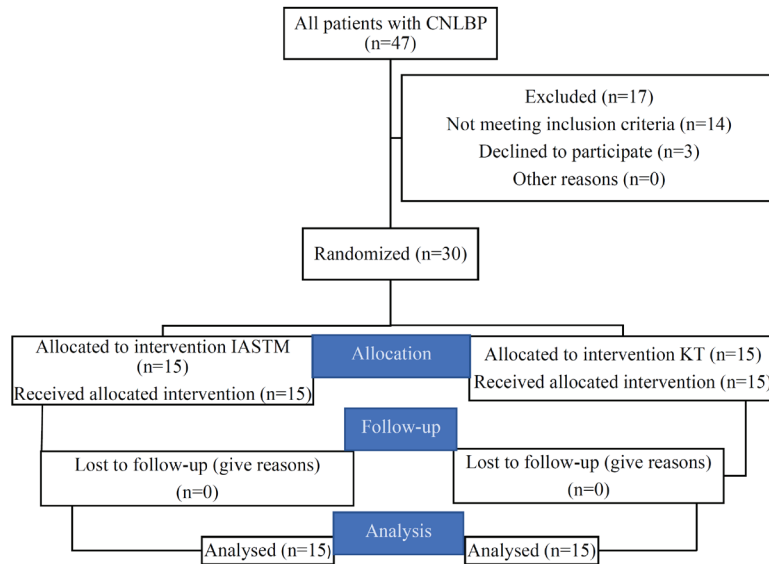


Figure 1. Flow diagram

Table 3. Evaluation of Intragroup and Intergroup Pain, Functional Disability and Depression Scores

	Groups	IASTM (n=15)		KT (n=15)		t	P
		Mean	SD	Mean	SD		
VAS	T ₀	6.00	1.20	7.00	1.73	-1.840	0.076
	T ₁	3.20	1.01	3.93	2.12	-1.208	0.241
	t		7.897		8.563		
	p		0.000		0.000		
Roland Morris Disability Index	T ₀	12.00	5.59	13.53	3.89	-0.872	0.391
	T ₁	7.67	5.30	8.33	3.50	-0.407	0.687
	t		4.165		6.145		
	p		0.001		0.000		
Beck Depression Inventory	T ₀	15.27	7.35	15.93	7.53	-0.245	0.808
	T ₁	10.07	6.23	9.20	5.91	0.391	0.699
	t		7.597		7.463		
	p		0.000		0.000		

SD: standard deviation, T₀: before the treatment, T₁: after the treatment., $p<0.05$ statistically significant, t: t test (Paired Samples)

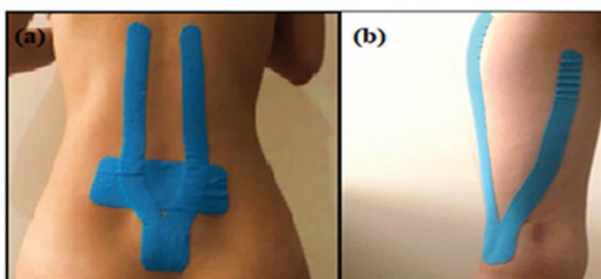


Figure 2. Kinesio taping application. (a) Lumbar kinesio taping (b) Hamstrings kinesio taping



Figure 3. Kinesio taping application. (a) Lumbar kinesio taping (b) Hamstrings kinesio taping

DISCUSSION

In this study, participants received IASTM and KT in addition to ultrasound, TENS, hot pack and exercise therapy for chronic low back pain, and the effects of these treatments on pain, functional disability and depression were evaluated. This study results indicated that there was a significant improvement in pain, functional disability and depression levels after the treatment in both groups. However, no difference was observed between the two treatment modalities.

VAS is a practical and reliable tool that is frequently used in studies for the assessment of acute and chronic pain. A study reported that IASTM for 4 weeks reduced pain in patients with chronic low back pain (20). In another study, it was observed that a single session of IASTM for the hamstrings significantly reduced pain in patients with CNLBP (14). Patients with active trigger points in the

right upper trapezius muscle reported that receiving IASTM twice-a-week for 4 weeks in addition to stretching exercises considerably reduced pain (20). In this study, both the hamstring and lumbar regions were treated once-a-week for 3 weeks. Consistent with the literature, it was observed that the pain decreased significantly.

Castro-Sánchez et al. compared KT and placebo in terms of pain and disability in patients with CN-LBP and found a significant difference between the groups according to the evaluation at the end of the first month; however, it was concluded that the effect of KT was low and not clinically significant (21). In another study, in which 60 patients with chronic low back pain were divided into KT, placebo and control groups, the tapes were removed after 48 hours. The study found that KT and placebo were more effective in reducing pain compared with no treatment; however, it was observed that these two groups did not have a significant difference between them (22). Macedoa et al. divided 108 female patients with chronic low back pain into four different groups; a group in which a stretched tape was applied, a group in which an unstretched tape was applied, a placebo tape group and a control group. At the end of 3 days, when compared with the other groups, it was observed that there was a significant decrease in pain in the group in which the stretched tape was applied and in the group in which the unstretched tape was applied (23). In this study, the tape was applied with a 10%–15% tension. Similar to the study of Macedoa et al., in our study, it was observed that the VAS value decreased significantly after KT, in which tape was applied with tension to the lumbar and hamstring region.

Among the treatments used in this study, both IASTM and KT are effective treatments for fasciae. While the fasciae were mobilized using IASTM, the tissues under the fasciae were treated using KT. Kafa et al. examined the effects of KT time on epidermal–dermal distance, pain, edema and inflammation in 12 experimental animals with soft tissue trauma; the tape was applied for 30 minutes in one group and 6 hours in the other group. After the application of the tape, pain was reduced in both the groups, and it was histologically observed that the KT method elevates the fasciae, improves blood

flow and increases the epidermal–dermal distance (24).

It is known that psychosocial factors, such as having depression, fear, and negative beliefs about pain are among the behaviors that may pose a risk for chronic low back pain. For the evaluation of the functional disability in chronic low back pain, questionnaires and scales, such as the RMDQ and the Oswestry Disability Index are used. Castro-Sánchez et al. applied kinesio tape with 25% tension on the lumbar region in a study in which they evaluated pain, disability and kinesiophobia in people with CNLBP. The tapes were not removed for one week, and the results were measured at the end of that week and after 4 weeks. Functional disability according to the RMDQ showed a significant improvement after treatment; however, 4 weeks later, these effects were not found to be significant (21). Luz et al. randomly divided 60 CNLBP patients into three groups as the KT, placebo tape and the control groups. The patients in the taping groups remained taped for 48 hours. Functional disability was assessed using the RMDQ before the treatment, right after 48 hours of taping and 7 days after the treatment. When the measurements in the KT and control groups were compared 48 hours after the treatment, it was observed that the KT was more effective in the treatment of functional disability. However, the difference was very small and hence, was not considered to be clinically significant. There was no significant difference between the groups in the measurements obtained after 7 days (22). In this study, similar to studies in literature, functional disability in the IASTM group and the KT group showed a significant improvement compared to pre-treatment levels; however, there was no significant difference between the groups. The treatment modalities used and restriction of functional movement increased patient comfort. However, as there was no follow-up period in this study, evaluations were only performed immediately after the end of treatment. Therefore, whether our study provided permanent improvements in functionality could not be monitored.

It is known that biological and psychosocial factors have an effect on the development and chronicity of low back pain. Various studies demonstrate that depression and pain avoidance behavior cause

chronic pain, and it is emphasized that the most common of these psychosocial behaviors are anxiety and depression (25). In this study, according to the Beck Depression Inventory scores, both groups belonged to the 'mild depression' category before the treatment. After the treatments, to determine whether there was an improvement in their mood the patients were asked to fill the questionnaire once again. According to the results of this study, there was a significant improvement in mood after the treatment in both the groups, but there was no difference between the two groups in terms of this parameter. We believe that the improvement in psychological factors evaluated using this scale is due to the reduction in pain and the improvement in physical factors. One of the reasons for the improvement in the KT group may be that the taping technique has a corset-like supportive effect, which reduces the patient's bed rest period and improves quality of life.

As a result, it has been observed that both treatments have positive effects on several parameters, such as pain, disability, depression and mental state in patients with CNLBP. The main strength of this study is that the groups were equal in terms of demographic characteristics, such as age, BMI and gender as well as socio-demographic characteristics, such as physical activity, marital status and smoking. In addition, the 'actual power' of this study was 91%.

The main weakness of this study was the absence of a control group that could have undergone conventional treatment and the fact that the patients were not observed after a certain time period to see whether the improvements were permanent after the treatments were completed. In addition, future studies should conduct evaluations comparing genders.

In the treatment of patients with chronic low back pain, IASTM and KT techniques reduce pain; it can be used safely in the clinic due to its positive effects on functionality and depression as a result of the decrease in pain intensity. Since chronic pain in various regions may also have effects on disability and depression, IASTM and KT applications can be applied in the treatment of these regions. Studies using IASTM and KT techniques in the treatment of

chronic pain in different regions may contribute to the literature.

Sources of Support: None.

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

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

Explanations: This study was presented as an oral presentation in “4th International Health Science and Life Congress”, April 08-10, 2021, and was published in the congress abstract book. The study was obtained from Özge Çakmak’s master thesis entitled “Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Enstrüman Destekli Yumuşak Doku Mobilizasyonu ve Kinezyolojik Bantlamanın Konnektif Doku Kalınlığı Üzerine Etkisi”.

Acknowledgements: The authors thank Enago: <https://www.enago.com.tr/ceviri/> for their assistance in manuscript translation and editing.

REFERENCES

1. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum.* 2012; 64(6):2028-37.
2. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet.* 2017; 389(10070):736-747.
3. Alahmari KA, Rengaramanujam K, Reddy RS, Samuel PS, Tedla JS, Kakaraparthi VN, Ahmad I. The immediate and short-term effects of dynamic taping on pain, endurance, disability, mobility and kinesiophobia in individuals with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2020; 15(9):e0239505.
4. da Silva T, Mills K, Brown BT, Pocovi N, de Campos T, Maher C, Hancock MJ. Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study. *J Physiother.* 2019; 65(3):159-165.
5. Portillo-Soto A, Eberman LE, Demchak TJ, Peebles C. Comparison of blood flow changes with soft tissue mobilization and massage therapy. *J Altern Complement Med.* 2014; 20(12):932-6.
6. Fousekis K, Eid K, Tafa E, Gkrilias P, Mylonas K, Angelopoulos P, Koumoundourou D, Billis V, Tsepis E. Can the application of the Ergon® IASTM treatment on remote parts of the superficial back myofascial line be equally effective with the local application for the improvement of the hamstrings’ flexibility? A randomized control study. *J Phys Ther Sci.* 2019; 31(7):508-511.
7. Seffrin CB, Cattano NM, Reed MA, Gardiner-Shires AM. Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization: A Systematic Review and Effect-Size Analysis. *J Athl Train.* 2019; 54(7):808-821.
8. Ikeda N, Otsuka S, Kawanishi Y, Kawakami Y. Effects of Instrument-assisted Soft Tissue Mobilization on Musculoskeletal Properties. *Med Sci Sports Exerc.* 2019; 51(10):2166-2172.
9. Hammer WI. The effect of mechanical load on degenerated soft tissue. *J Bodyw Mov Ther.* 2008; 12(3):246-56.
10. Choi IR, Lee JH. Effect of kinesiology tape application direction on quadriceps strength. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(24):e11038.
11. Slevin ZM, Arnold GP, Wang W, Abboud RJ. Immediate effect of kinesiology tape on ankle stability. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020; 6(1):e000604.
12. Yam ML, Yang Z, Zee BC, Chong KC. Effects of Kinesio tape on lower limb muscle strength, hop test, and vertical jump performances: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019; 20(1):212.
13. Cools AM, Witvrouw EE, Danneels LA, Cambier DC. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? *Man Ther.* 2002; 7(3):154-62.
14. Moon JH, Jung JH, Won YS, Cho HY. Immediate effects of Graston Technique on hamstring muscle extensibility and pain intensity in patients with nonspecific low back pain. *J Phys Ther Sci.* 2017; 29(2):224-227.
15. Sevier TL, Stegink-Jansen CW. Astym treatment vs. eccentric exercise for lateral elbow tendinopathy: a randomized controlled clinical trial. *PeerJ.* 2015; 3:e967.
16. Stevens ML, Lin CC, Maher CG. The Roland Morris Disability Questionnaire. *J Physiother.* 2016; 62(2):116.
17. Küçükdeveci AA, Tennant A, Elhan AH, Niyazoglu H. Validation of the Turkish version of the Roland-Morris Disability Questionnaire for use in low back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001; 26(24):2738-43.
18. Calvo-Lobo C, Vilar Fernández JM, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, Rodríguez-Sanz D, Palomo López P, López D. Relationship of depression in participants with non-specific acute or subacute low back pain and no-pain by age distribution. *J Pain Res.* 2017; 10:129-135.
19. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin geçerliği üzerine bir çalışma. *Türk Psikiyatri Derg.* 1988; 6:118-26.
20. El-Hafez HM, Hamdy HA, Takla MK, Ahmed SEB, Genedy AF, Abd El-Azeim ASS. Instrument-assisted soft tissue mobilisation versus stripping massage for upper trapezius myofascial trigger points. *J Taibah Univ Med Sci.* 2020; 15(2):87-93.
21. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2012; 58(2):89-95.
22. Luz Júnior MA, Sousa MV, Neves LA, Cezar AA, Costa LO. Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2015; 19(6):482-90.
23. Macedo LB, Richards J, Borges DT, Melo SA, Brasileiro JS. Kinesio Taping reduces pain and improves disability in low back pain patients: a randomised controlled trial. *Physiotherapy.* 2019; 105(1):65-75.
24. Kafa N, Citaker S, Omeroglu S, Peker T, Coskun N, Diker S. Effects of kinesio logic taping on epidermal-dermal distance, pain, edema and inflammation after experimentally induced soft tissue trauma. *Physiother Theory Pract.* 2015; 31(8):556-61.
25. Hanley MA, Jensen MP, Ehde DM, Hoffman AJ, Patterson DR, Robinson LR. Psychosocial predictors of long-term adjustment to lower-limb amputation and phantom limb pain. *Disabil Rehabil.* 2004; 26(14-15):882-93.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)187-194

Aybike SENEL, PT, MSc¹
Tansu BİRİNCİ, PT, PhD²
Derya İPEKÇİOĞLU, MD³
Umit H. YESİLKAYA, MD³
Ebru KAYA MUTLU, PT, PhD⁴

- 1 Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Institute of Graduate Studies, Istanbul University-Cerrahpaşa, Istanbul, Turkey
- 2 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Turkey
- 3 Department of Psychiatry, Bakirkoy Prof Mazhar Osman Training and Research Hospital for Psychiatry, Istanbul, Turkey
- 4 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Bandirma Onyedi Eylul University, Balikesir, Turkey

Correspondence (İletişim):

Aybike Senel

Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Institute of Graduate Studies, Istanbul University-Cerrahpaşa, Istanbul, Turkey, 0531 583 99 24
aybikesenel@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-1312-5692

Tansu Birinci

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

Derya İpekcioglu

E-mail: ipekciogلودerya@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6143-5671

Umit H. Yesilkaya

E-mail: halukyesilkaya@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8521-1613

Ebru Kaya Mutlu

E-mail: fztebrukaya@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-8595-5513

Received: 5.11.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 17.06.2022 (Kabul Tarihi)



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

THE CULTURAL ADAPTATION, RELIABILITY AND VALIDITY OF THE TURKISH VERSION OF THE SIMPLE PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE IN COMMON MENTAL DISORDERS

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aims to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of the Simple Physical Activity Questionnaire (SIMPAQ-T) in patients with common mental disorders.

Methods: A total of eighty-one patients (mean age: 40.14±13.05 years) were included in this study. The SIMPAQ-T was used to evaluate the participants' physical activity levels and sedentary behaviors. To be used as descriptive data, DSM-5 Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure-Adult was used to evaluate mental health symptomatology. International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) and Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) were used to test the validity of the questionnaire.

Results: The items of the SIMPAQ-T exhibited excellent intercorrelation coefficient (ICC) values (time spent in bed (0.93 (95% CI: 0.90-0.96)), sedentary time 0.87 (95% CI: 0.80-0.92), walking time 0.98 (95% CI: 0.98-0.99), exercise time 0.99 (95% CI: 0.99-0.99), and incidental activity time 0.95 (95% CI: 0.92-0.97)). The SIMPAQ-T was moderately correlated with IPAQ-SF in terms of sedentary (rho=0.641, p=0.001) and walking time (rho=0.564, p=0.001), indicating good construct validity. However, the BPRS had a significant correlation with only the sedentary time of the SIMPAQ (rho=0.246, p=0.022), indicating convergent validity was poor.

Conclusion: The SIMPAQ-T is semantically and linguistically adequate to quickly assess physical activity level and sedentary behavior in patients with common mental disorders.

Keywords: Mental Disorders, Physical Activity, Sedentary Behavior, Questionnaire

YAYGIN RUHSAL BOZUKLUKLARDA TÜRKÇE BASİT FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ'NİN KÜLTÜREL ADAPTASYON, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sık görülen ruhsal bozukluğu olan hastalarda Basit Fiziksel Aktivite Anketi (BFAA)'nın Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu çalışmaya toplam seksen bir hasta (ortalama yaş: 40,14±13,05 yıl) dâhil edildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini ve sedanter davranışlarını değerlendirmek için BFAA'nın Türkçe versiyonu kullanıldı. Tanımlayıcı veri olarak kullanılmak üzere ruh sağlığı semptomatolojisini değerlendirmek için DSM-5 Birinci Düzey Kesitsel Belirti Ölçeği Türkçe Erişkin Formu, ölçeğin geçerliliğini test etmek için ise Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-KF) ve Kısa Psikiyatrik Değerlendirme Ölçeği (KPDÖ) kullanıldı.

Sonuçlar: BFAA'nın maddeleri için mükemmel interkorrelasyon katsayısı (ICC) değerleri tespit edildi (yataкта geçirilen süre: 0,93 (95% CI: 0,90-0,96); sedanter geçirilen süre: 0,87 (95% CI: 0,80-0,92); yürüme süresi: 0,98 (95% CI: 0,98-0,99); egzersiz süresi: 0,99 (95% CI: 0,99-0,99) ve diğer aktivitelerle geçirilen süre: 0,95 (95% CI: 0,92-0,97)). Sedanter geçirilen süre (rho=0,641, p=0,001) ve yürüme süresi (rho=0,564, p=0,001) açısından UFAA-KF ile orta düzeyde ilişkili bulunan BFAA'nın iyi yapı geçerliğine sahip olduğu gösterildi. Bununla birlikte, KPDÖ'nün, BFAA'nın yalnızca sedanter geçirilen süre maddesi ile anlamlı bir korelasyona sahip olması (rho=0,246, p=0,022), yapı geçerliğinin zayıf olduğunu gösterdi.

Tartışma: BFAA, sık görülen ruhsal bozukluğu olan hastalarda fiziksel aktivite düzeyini ve sedanter davranışı hızlı bir şekilde değerlendirmek için anlamsal ve dilsel olarak yeterlidir.

Anahtar Kelimeler: Ruhsal Hastalıklar, Fiziksel Aktivite, Sedanter Davranış, Anket

INTRODUCTION

Regular physical activity reduces risk of developing premature death, cardiovascular diseases, ischemic stroke, type II diabetes, colon, and breast cancer (1). Moreover, the effectiveness of physical activity in preventing and treating common mental disorders (CMD) is referred to in various reviews and guidelines (2,3). It has been shown that patients with CMD have been found prone to be physically inactive and at a high risk of obesity and other metabolic syndromes (4). Therefore, assessing physical activity level of patients with CMD seems to first step for reducing mortality and morbidity related to physical inactivity.

Growing evidence has been supporting the effectiveness of regular physical activity in CMD (5,6). However, the type, frequency, duration, and intensity of physical activity specific to a mental disorder have not yet been determined (7,8). This uncertainty brings the necessity of evaluating and monitoring the level of physical activity in patients with CMD. Many studies used different measurement outcomes to assess physical activity (9,10,11). However, the physical activity questionnaires available in the literature have been mainly developed for healthy individuals, besides the reliability of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in patients with CMD was low (12,13). The Simple Physical Activity Questionnaire (SIMPAQ) seems to overcome these limitations (14). The five-item SIMPAQ was developed to evaluate physical activity and sedentary behavior in patients with CMD. The SIMPAQ evaluates the time spent in bed overnight, sedentary activities, walking, exercising and engaging incidental activities. The validity and reliability study of SIMPAQ was completed with 1010 patients diagnosed with mental disorders in 43 centers from 23 countries (14). Completing SIMPAQ was found to be fast and easy, also it can be reliably and validly administered (15). As there is no validated Turkish questionnaire that evaluate physical activity and sedentary behavior in patients with CMD, this study aimed to perform the Turkish cultural adaptation, validity, and reliability of SIMPAQ in patients with CMD.

METHODS

Study design

This study was conducted in İstanbul University-Cerrahpaşa from June 2020 to August 2020. The written approval was received from the hospital administration to perform this study. The ethical approval was obtained from the Noninvasive Clinical Research Ethics Committee of İstanbul University-Cerrahpaşa, (Approval date: 07/02/2020 and Approval number: 21683). Each participant was informed about the study procedure, which was carried in conformity with the Declaration of Helsinki, and then they also provided written informed consent to participate in this study. Data used in analyses was collected with a face-to-face interview technique by one clinician and one physiotherapist. This observational study was registered in ClinicalTrials.gov (NCT04443374).

Participants

All participants who had been diagnosed as having major depression, bipolar disorder, anxiety disorder, schizophrenia or alcohol, and substance addiction according to DSM-5 or ICD were recruited from the psychiatry department of Bakirkoy Prof Mazhar Osman Training and Research Hospital for Psychiatry. The eligibility criteria were as follows: (1) aged between 18 and 60 years, (2) being an outpatient at the facility that the study carried out, (3) able to read and write in Turkish; (4) able to follow simple instructions; and (5) having no visual and hearing disability. The participants who have following characteristics were excluded: (1) had cognitive impairment, (2) had significant musculoskeletal, neurologic, or cardiovascular disorders that limit physical activity, (3) had an eating disorder.

Translation and cross-cultural adaptation

Permission for this cross-cultural translation study was obtained from Rachel Morell, the second author of the article and study coordinator of the original version of SIMPAQ (14). This process was executed by considering the report of the International Society of Pharmacoeconomics and Outcomes (ISPOR) named the Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) (16).

At least 7-days after the first session, the participants answered the SIMPAQ-T for the second time to assess test-retest reliability. All processes were carried out according to the instruction manual provided at the official website of SIMPAQ (<http://www.simpaq.org/wp-content/uploads/2016/07/SIMPAQ-manual-4.1.pdf>). The last two physical activity examples in question “4A”, intentionally left blank in the original questionnaire, were filled as “football and basketball” due to being culturally the most relevant two sports branches to provide Turkish cultural adaptation. If needed, other corrections for cultural adaptation were noted according to 10 patients’ feedbacks, in which the SIMPAQ-T was priorly applied.

Outcome measures

Demographic and clinical information of participants were recorded. Also, exercise habit of the participants was questioned.

SIMPAQ

The SIMPAQ, which was developed to assess 24-hour physical activity and sedentary behavior in the last 7-days of patients with CMD, is a valid and reliable questionnaire. It consists of five items that are answered by self-reported. The time spent in bed, sedentary activities, walking, exercising and incidental activities are recorded in box 1, box 2, box 3, box 4, and box 5, respectively. This detailed investigation of the time spent on every activity captures even small amounts of change in physical activity. The total time reported in the five boxes should be approximately 24 hours (>18 hours or <30 hours). This self-checked feature for the time of the SIMPAQ helps the examiner detect the patients with CMD who overestimates and underestimates physical activity level. To calculate the total time spent with moderate-vigorous physical activity (MVPA) (hours per week), the time spent in walking (box 3) and exercising (box 4) are summed. (14).

International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF)

The IPAQ-SF is a 7-item self-report questionnaire using to measure physical activity in the last 7-days. IPAQ-SF evaluates the time spent in walking, moderate and vigorous activities, and sitting within a week (17). The Turkish version of IPAQ-SF

(IPAQ-SF-T), a reliable and valid instrument, was used in the present study (17).

Brief psychiatric rating scale (BPRS)

The BPRS, which is 18-item quantitative scale, has been used to assess the degree of psychiatric symptoms (19). Each item is scored with a seven-point scale from 0 to 6. The lower scores obtained from BPRS mean lower severity of symptoms. The Turkish version of BPRS was used in the present study (20).

DSM-5 level 1 cross-cutting symptom measure-adult (DSM XC)

The DSM XC is a self-reported questionnaire developed based on DSM-5 criteria by the American Psychiatric Association to measure the severity or frequency of the 23 symptoms related to 13 mental problems (21). Respondents rate their symptoms, considering for the last two weeks, with five points from 0 to 4. Having a score of 2 or higher in most domains, except substance use (score of 1 or higher), indicates clinical mental health problems. The Turkish version of the DSM XC has been reported to be a reliable and valid questionnaire to measure mental health symptomatology (22).

Sample size analysis

A priori calculation was performed according to recommendations for reliability studies (23). By determining the intraclass correlation coefficient (ICC) as 0.40, and alpha as 0.05, it was calculated that 75 patients were required. However, if the drop rate was taken at approximately 10%, 84 patients were adequate to reach 0.95 power.

Statistical analysis

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used to perform statistical analysis. Descriptive statistics included frequency, and the percentage for nominal variables and mean and standard deviation for continuous variables were calculated. The Kolmogorov–Smirnov test was used to test for the normal distribution of data. The ICC was calculated using a two-way mixed-model under consistency. Values ≥ 0.4 were considered satisfactory (ICC = 0.81–1.0, excellent; 0.61–0.80, very good; 0.41–0.60, good; 0.21–0.40, fair; and 0.00–0.20, poor). Spearman correlation coefficient was used to test content and construct validity. The content validity of the SIMPAQ-T was analyzed based on

Table 1. Demographic Characteristics and General Assessment Data of the Patients

Characteristics (N= 81)	M±SD
Age (years)	40.14±13.05
BMI (kg/m²)	24.44±2.68
< 18.5 [n (%)]	1 (2.1)
18.5–24.9[n (%)]	15 (31.3)
25.0–29.9 [n (%)]	15 (31.3)
≥ 30.0 [n (%)]	17 (35.4)
Gender [n (%)]	
Female	30 (37)
Male	51 (63)
Smoking Status [n (%)]	
Smoker	58 (71.6)
Non-smoker	23 (28.4)
Education (years)	8.62±3.87
Diagnosis [n (%)]	
Psychiatric comorbidity	3 (3.7)
Schizophrenia only	19 (23.5)
Bipolar disorder only	22 (27.2)
Depressive disorder only	23 (28.4)
Anxiety disorder only	11 (13.6)
Obsessive-compulsive disorder only	3 (3.7)
Psychotropic Medication [n (%)]	
Yes	76 (93.8)
No	5 (6.2)
Exercise Habit [n (%)]	
Yes	1 (1.2)
No	80 (98.8)
Screen Time (hours/day)	4.19±1.93
DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure	
Depression	3.98±2.17
Anger	2.17±1.61
Mania	0.22±0.89
Anxiety	5.51±2.86
Somatic Symptoms	1.41±1.92
Suicidal Ideation	0.13±0.46
Psychosis	0.54±1.31
Sleep Problems	1.77±0.82
Memory	0.83±1.05
Repetitive Thoughts and Behaviors	0.79±1.61
Dissociation	0.54±0.92
Personality Functioning	1.62±2.02
Substance Use	2.17±1.61
International Physical Activity Questionnaire - Short Form	
Sedentary (minutes)	247.40±143.13
Walking (minutes)	586.37±402.98
Moderate Physical Activity (minutes)	3.33±3.00
Vigorous Physical Activity (minutes)	0.00±0.00
Brief Psychiatric Rating Scale	14.25±7.56
Simple Physical Activity Questionnaire	
Box 1: Time in Bed (minutes)	537.40±141.92
Box 2: Sedentary Time (minutes)	471.11±168.13
Box 3: Walking Time (minutes)	127.40±94.57
Box 4: Exercise Time (minutes)	2.96±16.84
Box 5: Incidental Activity Time (minutes)	305.18±239.52
Total Moderate-Vigorous Physical Activity (minutes)	130.37±94.76

Note. BMI: body mass index, M: mean, SD: standard deviation.

its correlation with the IPAQ-SF. Correlation with the BPRS was used to assess the construct validity. Strength of correlations was interpreted as 0.00–0.30 negligible correlation; 0.30 to 0.50 weak correlation; 0.50 to 0.70 moderate correlation; 0.70 to 0.90 strong correlation; 0.90 to 1.00 very strong correlation (24). 0.05 was considered the level of significance.

RESULTS

No difficulties were encountered while finding the most proper Turkish words. Participants did not report any problem in understanding questions. The participants completed the SIMPAQ-T approximately in 10 minutes. Eighty-one adults with a mean age of 40.14±13.05 years were included. The characteristics of the participants are present in Table 1. All participants were outpatients,

Table 2. Test-retest Reliability of The SIMPAQ-T

SIMPAQ-T Items	M±SD [95 % CI] (N=81)	Test-retest reliability ICC [95% CI]
Box 1: Time in bed		
First Assessment	8.76±2.20 [8.22-9.25]	0.93 [0.90-0.96]
Second Assessment	8.91±2.35 [8.38-9.43]	
Box 2: Sedentary time		
First Assessment	8.01±2.89 [7.37-8.63]	0.87 [0.80-0.92]
Second Assessment	7.83±2.81 [7.25-8.43]	
Box 3: Walking time		
First Assessment	2.10±1.61 [1.77-2.48]	0.98 [0.98-0.99]
Second Assessment	2.13±1.58 [1.81-2.50]	
Box 4: Exercise time		
First Assessment	0.02±0.01 [0.00-0.07]	0.99 [0.99-0.99]
Second Assessment	0.02±0.01 [0.00-0.07]	
Box 5: Incidental activity time		
First Assessment	5.09±3.82 [4.28-5.94]	0.95 [0.92-0.97]
Second Assessment	5.15±3.97 [4.30-6.03]	

Note. CI: confidence interval, ICC: intraclass correlation coefficient, M: mean, SIMPAQ-T: Turkish version of the simple physical activity questionnaire.

and more than half of the participants was male (63%), current smokers (71.6%). Among the participants with single diagnosis, the most frequent condition was depression (28.4%), followed by bipolar (27.2%) and schizophrenia (23.5%). The mean screen time was 4.19±1.93 hours in a day, and only one patient had an exercise habit. With IPAQ-SF, 11 participants (13.6%) were inactive, 60 (74%) were minimally active, and 10 (12.3%) were active.

The descriptive statistics of the SIMPAQ-T items related to first and second sessions are shown in Table 2. The SIMPAQ-T items exhibited excellent ICC values. The ICC_{2,1} was 0.93 (95% CI: 0.90-0.96), 0.87 (95% CI: 0.80-0.92), 0.98 (95% CI: 0.98-0.99), 0.99 (95% CI: 0.99-0.99), 0.95 (95% CI: 0.92-0.97) for time spent in bed, sedentary, walking, exercise, and incidental activity, respectively. The

SIMPAQ-T showed adequate reliability (Table 2).

The time spent in sedentary according to IPAQ-SF was significantly correlated with items of the SIMPAQ-T, except for the walking time, with a correlation coefficient ranging from 0.262 to 0.641, indicating good construct validity ($p < 0.05$). However, the walking time of the IPAQ-SF was significantly correlated with the walking time of the SIMPAQ-T, and moderate physical activity of the IPAQ-SF was significantly correlated with the exercise time of the SIMPAQ-T ($\rho = 0.564$, $p = 0.001$, and $\rho = 0.587$, $p = 0.001$, respectively).

In addition, the BRPS had a significant correlation with only the sedentary time of the SIMPAQ-T ($\rho = 0.246$, $p = 0.022$), indicating convergent validity was poor (Table 3).

Table 3. Correlation between the SIMPAQ-T, Brief Psychiatric Rating Scale and International Physical Activity Questionnaire - Short Form

SIMPAQ-T (N=81)	International Physical Activity Questionnaire - Short Form				Brief Psychiatric Rating Scale (r (p))
	Sedentary (r (p))	Walking (r (p))	Moderate physical activity (r (p))	Vigorous physical activity (r (p))	
Time in bed	0.275 (0.012)*	0.068 (0.597)	0.026 (0.835)	-	0.068 (0.574)
Sedentary time	0.641 (0.001)**	-0.065 (0.555)	0.005 (0.968)	-	0.246 (0.022)*
Walking time	0.134 (0.241)	0.564 (0.001)**	0.022 (0.833)	-	-0.091 (0.397)
Exercise time	-0.262 (0.015)*	-0.167 (0.156)	0.587 (0.001)**	-	0.088 (0.455)
Incidental activity time	-0.579 (0.001)**	-0.104 (0.342)	-0.035 (0.761)	-	-0.165 (0.152)

Note. SIMPAQ-T: Turkish version of the simple physical activity questionnaire. * $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

DISCUSSION

The aim of this study was to perform cultural adaptation and to evaluate the validity and reliability of the SIMPAQ-T in patients with CMD. The SIMPAQ-T showed adequate test-retest reliability and construct validity. The ICC_{2,1} was 0.93, 0.87, 0.98, 0.99, and 0.95 for the time spent in bed, sedentary, walking, exercise, and incidental activity, respectively. The test-retest reliability of SIMPAQ-T was excellent, while the results obtained from the original study of SIMPAQ have shown good reliability with the ICC_{2,1} values in a range between 0.63 and 0.76 (14).

Mental disorders were associated with unhealthy lifestyle behaviors (25), such as tobacco smoking. In this study, 71.6% of the patients with CMD, who were mainly diagnosed with major depression (28.4%), bipolar disorder (27.2%), and schizophrenia (23.5%), were found to be smoking. Moreover, physical inactivity and non-communicable diseases (NCD) such as hypertension and obesity are highly prevalent in patients with CMD (26). Most patients with major depression and schizophrenia have not met the recommended physical activity level (4, 27). Similarly, the highest rate (74%) was minimally active according to the IPAQ-SF score, and there was only one patient exercised regularly in this study. Due to being one of the driving modifiable risk factors for NCD (28), screening and monitoring physical inactivity in psychiatric practice is critical for patients with CMD. In this point of view, the SIMPAQ-T will help researchers and clinicians to detect even a small amount of change in the physical activity of patients with CMD within a short time.

The adaptation and translation process of SIMPAQ to the Turkish language has been accomplished successfully and correctly, as the high values of reliability of test-retest of SIMPAQ-T demonstrate (0.87-0.99). However, the reliability values of the SIMPAQ have been found in a lower range in the original study (0.63-0.76). Although SIMPAQ was found mostly unaffected from the cognitive capacity (14), higher reliability values in this study can be explained by that we excluded the patients with cognitive impairments to prevent misunderstanding and inconsistency. As the time interval between

test and retest sessions is also critical for test-retest reliability (29), there were at least seven days between test and retest sessions in this study, similar to the original study of SIMPAQ (14). However, in the original study, the participants from the 23-countries had been recruited while our study was a single-center study. This variety of socio-cultural background among the participants of the original study might also explain lower reliability values comparing to this study.

In the literature, the content validity of The SIMPAQ has been compared with Seven-Day Physical Activity Recall (7DPAR) (15), an accelerometer (14,15), and 2-min walk test (2MWT) (30). Spearman correlation coefficient between the exercise time in SIMPAQ and vigorous physical activity score of the 7DPAR was found 0.56 (15). Schilling et al. also found a correlation coefficient between self-reported MVPA in SIMPAQ and accelerometer-based MVPA 0.49 (15). However, Rosenbaum et al. have found 0.25 (14). Additionally, there were correlation coefficients in a range of 0.28 to 0.69 between 2MWT and SIMPAQ items. In this study, IPAQ-SF, a frequently used questionnaire and similar questioning with SIMPAQ, was used to assess construct validity. The SIMPAQ-T showed good construct validity, particularly between exercise time and moderate physical activity of the IPAQ-SF, with a correlation coefficient ranging from 0.262 to 0.641. Although the sedentary time of the IPAQ-SF was significantly correlated with items of the SIMPAQ-T, except for the walking time, the walking time of the IPAQ-SF was significantly associated with the walking time of the SIMPAQ-T.

The BPRS, one of the most frequently-used tools, provides a quick information about the possible presence and severity of various psychiatric symptoms in CMD (19). To evaluate divergent validity of the SIMPAQ-T, we needed a tool that assess a wide range of psychiatric symptoms such as BPRS. In this point of view, our findings showed that the divergent validity of the SIMPAQ-T was found poor, which was assessed with the BPRS score.

The most prominent limitation of this study was that the validation of SIMPAQ-T was not being performed versus an objective physical activity measurement tool such as an accelerometer. Although

SIMPAQ was well adapted and translated to the Turkish language, SIMPAQ-T was found reliable and valid for only patients with CMD, in this study. Using this questionnaire in other populations to assess physical activity is not recommended without a validation study. In addition, due to the absence of data related to vigorous physical activity, the validity of the SIMPAQ-T in intensity should be read with caution. On the other hand, SIMPAQ-T, with its detailed questioning structure, will overcome the limitations of the other questionnaires to determine the physical activity of inactive populations such as patients with CMD. The SIMPAQ will provide a quick and reliable assessment of patients with CMD's physical activity and sedentary behavior in scientific research and clinical practice.

In conclusion, the present study results show that SIMPAQ-T is adequate to evaluate physical activity level and sedentary behavior in patients with CMD. It demonstrated excellent test-retest reliability and good construct validity to evaluate patients with CMD. This questionnaire can be a critical instrument to provide a quick and reliable assessment of physical activity levels in scientific research and clinical environments.

Source of Support: None

Conflict of Interest: None.

Author Contribution: Aybike Senel: Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing-Original draft preparation, Visualization, Project administration. Tansu Birinci: Conceptualization, Methodology, Formal Analysis, Writing-Original draft preparation, Visualization. Derya İpekcioglu: Conceptualization, Methodology, Writing-Reviewing and Editing, Project administration, Supervision. Umit H. Yesilkaya: Resources, Writing-Reviewing and Editing, and Supervision. Ebru Kaya Mutlu: Investigation, Writing-Reviewing and Editing, Resources.

Explanations: This study has been never presented or published in a scientific platform.

Acknowledgement: None

REFERENCES

1. Barreto PDS. Global health agenda on non-communicable diseases: has WHO set a smart goal for physical activity? *BMJ*. 2015;350:h23.
2. De Hert M, Correll CU, Bobes J, Cetkovich-Bakmas M, Cohen D, Asai I, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry*. 2011; 10(1):52-77
3. Lubans D, Richards J, Hillman C, Faulkner G, Beauchamp M, Nilsson M, et al. Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics*. 2016; 138(3):e20161642
4. Vancampfort D, Firth J, Schuch FB, Rosenbaum S, Mugisha J, Hallgren M, et al. Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*. 2017; 16(3):308-315
5. Ashdown-Franks G, Sabiston CM, Stubbs B. The evidence for physical activity in the management of major mental illnesses. *Curr Opin Psychiatry*. 2019; 32(5):375-380.
6. Pascoe M, Bailey AP, Craike M, Carter T, Patten R, Stepto N, et al. Physical activity and exercise in youth mental health promotion: a scoping review. *BMJ Open Sport Exerc. Med* 2020; 23;6(1):e000677.
7. Morgan AJ, Parker AG, Alvarez-Jimenez M, Jorm AF. Exercise and mental health: an exercise and sports science Australia commissioned review. *J Exerc Physiol Online*. 2013; 16 (4): 64–73.
8. Teychenne M, Whit RL, Richards J, Schuch F, Rosenbaum S, Bennie J. Do we need physical activity guidelines for mental health: what does the evidence tell us? *Ment Health Phys Act*. 2020; 18: 100315
9. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35(8):1381-95.
10. Resnicow K, McCarty F, Blissett D, Wang T, Heitzler C, Lee RE. Validity of a modified champs physical activity questionnaire among african-americans. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35(9):1537-45.
11. Herrmann SD, Heumann KJ, Der Ananian CA, Ainsworth BE. Validity and reliability of the global physical activity questionnaire (GPAQ). *Meas Phys Educ Exerc Sci*. 2013; 14(1): 1255.
12. Duncan MJ, Arbour-Nicitopoulos K, Subramaniepillai M, Remington G, Faulkner G. Revisiting the international physical activity questionnaire (IPAQ): assessing physical activity among individuals with schizophrenia. *Schizophr Res*. 2017; 271:311-318.
13. Vancampfort D, De Hert M, Myin-Germeyns I, Rosenbaum S, Stubbs B, Van Damme T, et al. Validity and correlates of the international physical activity questionnaire in first-episode psychosis. *Early Interv Psychia*. 2019; 13(3):562-567.
14. Rosenbaum S, Morell R, Abdel-Baki A, Ahmadpanah M, Anilkumar TV, Baie L, et al. Assessing physical activity in people with mental illness: 23-country reliability and validity of the simple physical activity questionnaire (SIMPAQ). *BMC Psychiatry*. 2020; 20:108.
15. Schilling R, Schärli E, Fischer X, Donath L, Faude O, Brand S, et al. The utility of two interview-based physical activity questionnaires in healthy young adults: comparison with accelerometer data. *PLOS ONE*. 2018; 13(9): e0203525.
16. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, Mcelroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value in Health*. 2005; 8(2):94-104
17. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE et al. International physical activity questionnaire:

- 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(8):1381-95.
18. Sağlam M, Arikan H, Savci 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):278-84.
19. Overall JE, Gorham DR. The Brief Psychiatric Rating Scale. *Psychol Rep* 1962; 10 (3): 799-812.
20. Soykan C. (1989). Institutional Differences and Case Typicality as Related to Diagnosis System Severity, Prognosis and Treatment (Unpublished doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
21. American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™. 5th ed. American Psychiatric Publishing, Inc.; 2013.
22. Cokmus FP, Balikci K, Aydemir O, Akdeniz F, Suculluoglu Dikici D, Yuzeren S, et al. Reliability and validity of turkish form of dsm-5 self-rated level 1 cross-cutting symptom scale-adult version. *Anadolu Psikiyatri Dergisi.* 2017; 18(2):5-12
23. Arifin WN. A web-based sample size calculator for reliability studies. *Med Educ.* 2018; 10(3):67-76
24. Witz K, Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. Applied statistics for the behavioral sciences. *J Educ Stat.* 1990;
25. Firth J, Siddiqi N, Koyanagi A, Siskind D, Rosenbaum S, Galletly C, et al. The lancet psychiatry commission: a blueprint for protecting physical health in people with mental illness. *Lancet Psychiatry.* 2019; 6(8):675-712.
26. Singh SM, Surendran I, Jain S, Sharma A, Dua D, Shouan A, et al. The prevalence of non-communicable disease risk factors in community-living patients with psychiatric disorders: a study from North India. *Asian J Psychiatr.* 2019; 41:23-27.
27. Schuch F, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward P, Reichert T, et al. Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2017;210:139-150
28. Iriti M, Varoni EM, Vitalini S. Healthy diets and modifiable risk factors for non-communicable diseases—the European perspective. *Foods.* 2020; 9(7):940
29. Nunnally JC, Bernstein IR. *Psychometric theory.* 3rd ed. New York: McGraw-Hill: 1994.
30. Vancampfort D, Basangwa D, Kimbowa S, Firth J, Schuch F, Van Damme T, et al. Test-retest reliability, validity, and correlates of the 2-min walk test in outpatients with depression. *Physiother Res Int.* 2020; 25 (2): e182



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)195-202

Hatice AYAN, MSc, PT^{1,4}

Bilge KARA, PhD, PT³

Resat Serhat ERBAYRAKTAR, MD⁴

- 1 Izmir Katip Çelebi University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Physiotherapy Program, Izmir, Turkey.
- 2 Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, Izmir, Turkey.
- 3 Dokuz Eylül University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey.
- 4 Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Izmir, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Hatice AYAN, MSc, PT, Lecturer
Izmir Katip Çelebi University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Physiotherapy Program
Balatçık Mahallesi Havaalanı Şosesi No: 33/2
Balatçık 35620 Çiğli Izmir, Turkey
E-mail: hatice_010188@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6641-3540>

Bilge KARA, PhD, PT
E-mail: bparlak@deu.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4503-5074>

Resat Serhat ERBAYRAKTAR, MD, Professor
E-mail: s.erbayraktar@deu.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2938-578X>

Received: 5.11.2021 (Geliş Tarihi)

Accepted: 5.7.2022 (Kabul Tarihi)



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

SPATIOTEMPORAL GAIT PARAMETERS, PELVIC MOVEMENTS AND PELVIC SYMMETRY DURING WALKING WITH SINGLE AND DUAL-TASKS IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC IDIOPATHIC NECK PAIN

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Neck pain is associated with gait disturbances. The first aim of this study was to examine spatiotemporal gait parameters, pelvic movements and pelvic symmetry during single and dual task conditions in persons with Chronic Idiopathic Neck Pain (CINP) compared to healthy subjects (HS). The second aim was to investigate the relationship between disability and gait in persons with CINP.

Methods: Thirty-one individuals with CINP (mean age 22.06±1.38 years, range 18-56 years) and 24 HS (mean age 22.60±1.51 years, range 18-43 years) participated in the study. CINP group completed Neck Disability Index. All participants performed 10-meter walking test in two conditions: (1) walking with head straight at usual speed, (2) walking with head straight at usual speed while carrying a tray. The BTS G-Walk wearable sensor was used to assess spatiotemporal parameters (speed, cadence, step length), pelvic movements (tilt, obliquity, rotation), and pelvic symmetry.

Results: During single task gait, the CINP group had significantly lower walking speed, shorter stride length and worse pelvic tilt symmetry ($p<0.05$), but pelvic movements did not differ significantly according to the HS ($p<0.05$). During dual task condition, the CINP group had significantly lower cadence, gait speed and stride length, significantly increased pelvic movements and significantly worse pelvic rotation symmetry compared to HS ($p<0.05$).

Conclusion: Patients with CINP had a slower gait, lower stride length, decreased pelvic symmetry and increased pelvic movements compared to HS. Differences in gait and pelvic movements between the two groups were more pronounced during the dual task gait than single task gait.

Keywords: Chronic Idiopathic Neck Pain, Dual Task, Gait, Pelvic Movement

KRONİK İDİYOPATİK BOYUN AĞRILI BİREYLERDE TEK VE ÇİFT GÖREV YÜRÜYÜŞÜ SIRASINDA SPASYOTEMPORAL YÜRÜME PARAMETRELERİ, PELVİK HAREKETLER VE PELVİK SİMETRİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Boyun ağrısı yürüme bozuklukları ile ilişkilidir. Bu çalışmanın ilk amacı, Kronik İdiyopatik Boyun Ağrısı (CINP) olan kişilerde tekli ve ikili görev durumunda spasyotemporal yürüme parametrelerini, pelvik hareketleri ve pelvik simetriyi incelemek ve bunları sağlıklı bireylerle (HS) karşılaştırmaktır. Çalışmanın ikinci amacı ise CINP'li kişilerde yeti yitimi ve yürüyüş arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 31 CINP'li birey (ortalama yaş 22,06±1,38 yıl, 18-56 yaş aralığında) ve 24 sağlıklı birey (ortalama yaş 22,60±1,51 yıl, 18-43 yaş aralığında) katıldı. CINP grubu Boyun Özürlülük İndeksi'ni tamamladı. Tüm katılımcılar 10 m'lik bir mesafeyi iki farklı şekilde yürüdüler ve başlangıç noktasına geri döndüler: (1) İlk olarak başları düz, normal yürüyüş hızında, (2) ikinci olarak ise başları düz, normal yürüyüş hızında, ellerinde bir tepsi taşıyarak. Spasyotemporal parametreleri (hız, kadans, adım uzunluğu), pelvik hareketleri (tilt, oblikite, rotasyon) ve pelvik simetriyi değerlendirmek için giyilebilir hareket analiz sistemi BTS G-Walk kullanıldı.

Sonuçlar: Tek görev yürüyüşü sırasında, CINP grubu sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha düşük yürüme hızına, daha kısa adım uzunluğuna ve daha kötü pelvik tilt simetrisine sahipti ($p<0,05$), ancak gruplar arasında pelvik hareketlerde anlamlı farklılık yoktu ($p<0,05$). İkili görev sırasında, CINP grubu sağlıklı gruba göre anlamlı ölçüde daha düşük kadans, yürüme hızı ve adım uzunluğuna, anlamlı olarak artmış pelvik hareketlere (tilt, oblikite, rotasyon) ve anlamlı olarak daha kötü pelvik rotasyon simetrisine sahipti ($p<0,05$).

Tartışma: CINP'li kişilerde sağlıklı bireylerle kıyasla daha yavaş yürüyüş, daha düşük adım uzunluğu, azalmış pelvik simetri ve artmış pelvik hareketler vardı. İki grup arasındaki yürüyüş ve pelvik hareketlerdeki farklılıklar, ikili görev yürüyüşü sırasında, tekli görev yürüyüşüne göre daha belirgindi.

Anahtar kelimeler: Kronik İdiyopatik Boyun Ağrısı, İkili Görev, Yürüyüş, Pelvik Hareket

INTRODUCTION

Chronic neck pain is one of the most common musculoskeletal diseases, causing disability and economic burden (1). Idiopathic neck pain (non-specific neck pain) is defined as having no underlying identifiable neurological and orthopedic disease or anatomical disorder. There is no specific disease can be identified as the cause of the complaints in persons with chronic idiopathic neck pain and this group constitutes the majority of neck pain cases (2).

Gait performance is an informative indicator of health status and functional independence (3). In the literature, there is some evidence that neck pain can lead to a variety of functional problems, including gait disturbances (4–6). Uthaihpun et al. reported that persons with chronic neck pain had slower walking speed, shorter step length and narrower step width when walking with head turns and at maximum gait speed (6). Individuals with chronic idiopathic neck pain (CINP) were also found to have more asymmetrical gait and slower walking speed compared to healthy subjects (HS) (5).

The capability to perform two concurrent tasks is very important in daily function. People often execute a secondary task while walking, such as carrying a glass or talking (dual tasking) (7,8). Dual tasks reflect daily life activities and are frequently used in walking research, giving important clues related to gait changes (9–11). In a recent study, it was reported that patients with neck pain had reduced trunk rotation and gait speed compared to the HS (12). Moreover, this reduction in trunk rotation was more pronounced during walking with the dual task (13). While walking, the pelvis performs different movements: anterior and posterior tilt in the sagittal plane, rotation forward and backward in the transverse plane, and pelvic hike and drop movements in the frontal plane (14). The amount of pelvic movement is related to walking speed and more movement occurs during fast walking (15). These pelvic motions provide an effective gait with minimal energy use, by optimizing the movement of the center of gravity (14). It remains unknown whether persons with CINP have altered pelvic movements. It is clinically important to investigate the effect of neck pain on the gait characteristics and pelvic

movements. Therefore, the first aim of this study was to examine spatiotemporal gait parameters, pelvic movements and pelvic symmetry in patients with CINP during single and dual task gait and compare them with HS. Any difference between the two groups was expected to be more apparent in the case of dual task. The second aim was to investigate the relationship between disability related to neck pain and gait parameters.

METHODS

Study Design

The study was carried out at the Dokuz Eylül University School of Physical Therapy and Rehabilitation between January and February 2020. This study was approved by the Ethics Committee of Dokuz Eylül University (Approval Date: 17.07.2019 and Approval Number: 2019/18-04). The written informed consents were obtained from all participants. All procedures were conducted according to the Helsinki Declaration.

Participants

Thirty-one patients with CINP (24 female and 7 male; mean 22.06 ± 1.38 , range 18–56 years) and 24 HS (15 female and 9 male; mean 22.60 ± 1.51 , range 18–43 years) participated in the study. Demographic data (sex, age, height, weight) were recorded for all participants. Inclusion criteria for individuals with CINP were the presence of idiopathic neck pain for least 3 months, and NDI scores higher than 10/100. HS were selected to approximately match the age range and gender balance of the CINP group, and the inclusion criterion was absence of neck pain for the past year. Exclusion criteria for all participants were a history of trauma and surgery in the neck area, diagnosed with orthopedic, neurological or vestibular disease, and receiving physiotherapy due to neck pain in the last 6 months.

G* Power software (version 3.1.9.4, Düsseldorf University, Germany) was used to calculate sample size. In a similar study (6), when the step length of individuals with chronic neck pain and HS was examined, it was found to be 57.9 ± 7.9 cm in patients with neck pain and 67.1 ± 14.5 cm in HS, and the effect size was calculated as 0.787. For power=0.80,

alpha error value=0.05 and effect size=0.787. The sample size was calculated as 21 for each group; however, we were able to exceed this number.

Measurements

Neck Disability Index

The Neck Disability Index is a widely used, self-rated scale measuring disability caused by neck pain. It contains ten questions about daily living activities (neck pain severity, dressing-cleaning, lifting, reading, working, headache, concentration, driving, sleeping, free time activities). Each question is scored minimum 0 and maximum 5. Higher scores represent greater disability. The score obtained from each question was summed up and multiplied by 2 to calculate a percentage score out of 100 (16). Turkish version of Neck Disability Index was completed by the CINP group. The validity and reliability of the Turkish version of NDI was conducted by Aslan (16).

Gait Analysis

The BTS G-Walk (BTS Bioengineering S.p.A., GargagnateMilanese, Italy), a wearable sensor device, was used to assess spatiotemporal parameters (speed (m/sec), cadence (steps/min), stride length (m), step length (% stride length)), pelvic movements (tilt (°), obliquity (°), rotation (°)) and pelvic symmetry (%) during gait through a Bluetooth®3.0 connection (G-Studio®software). The BTS G-Walk is an inertial sensor consisting of a triaxle accelerometer, a triaxle magnetometer, a triaxle gyroscope and a global positioning system receiver. This system is portable, cost-effective and uncomplicated to measure gait and jump parameters (17). It is also considered a valid and reliable measure of gait (18–20). BTS G-Walk device was attached to the participants' body with an elastic belt at the level of the fifth lumbar vertebra. Spina iliaca posterior superior was referenced to place the device at L5 level. Individuals were required to wear comfortable clothes and the elastic belt was put on the clothes. The elastic belt adjusted to optimal tightness not to slip during walking. The BTS G-Walk enables to examine the spatiotemporal characteristics of gait, the pelvic symmetry index, the 3-dimensional kinematics of the pelvis (anterior-posterior tilt, intra-extra rotation, up-down obliquity) and spine,

with the help of a transport transmitted by blue-tooth. The device compare the right and left movement range of pelvis to measure pelvic symmetry index. This device obtained the data based on the participant's height, weight and foot size.

Test Procedure

Evaluations were made in both single and dual task situations. All participants were instructed to walk a 10 m walkway and come back to the start point under two different conditions: (1) walking with head straight at usual speed, (2) walking with head straight at usual speed while holding a tray. There were three empty paper cups on the tray and the aim was not to overturn these cups during walking. The randomized order was used for each condition. After a trial performance for each condition, the actual tests were performed. The average of the two performance was considered for statistical analysis. 60 seconds rest was given between each walking trial. The participants wore comfortable clothes and size-matched standard sport shoes which are suitable for daily life. These sport shoes had rubber sole, leather material, flat sole type and normal ankle length laced up.

Statistical Analysis

There were no missing data. The data were analyzed using the SPSS Statistics for Windows (version 21.0; SPSS Inc., Chicago, USA). Shapiro-Wilk test was used to assess normal distribution of the data. Groups were compared with independent groups t-test if the data had normal distribution (spatiotemporal parameters, pelvic symmetry index and pelvic angles), and if not, with Mann-Whitney U test. Gait parameters and pelvic movement data were normally distributed. NDI data did not show normal distribution. So correlation between the variables was calculated using Spearman's correlation coefficient. The statistical significance level was established at $p < 0.05$.

RESULTS

There were no significant differences between the groups in terms of age, height, weight or gender ($p > 0.05$). The characteristics of the groups were shown in Table 1.

Table 2 showed the spatiotemporal parameters of single and dual task gait. During single task, the

Table 1. Characteristics of the Groups

	CINP (Mean ± SD)	HS (Mean ± SD)
Sex (female/male), n	24/7	18/6
Age (years)	22.06 ± 1.38	22.6 ± 1.51
Height (cm)	169.74 ± 1.85	170.37 ± 1.73
Weight (kg)	64.54 ± 3.04	62.91 ± 2.51
NDI	14.41 ± 4.48	-

CINP: Chronic Idiopathic Neck Pain, HS: Healty Subjects, NDI: Neck Disability Index (%)

CINP group had significantly lower scores in terms of speed ($p=0.002$), left stride length ($p=0.021$) and right stride length ($p=0.025$) compared to the HS. Pelvic movements did not differ between the groups, however, pelvic tilt was significantly more asymmetric in CINP group compared to the HS ($p=0.046$) (Table 3). During dual task walking condition, cadence, gait speed and stride length significantly differed between the CINP and HS groups (Table 2). Different from the single task condition, in the dual task walking condition there were significant differences between the groups in pelvic tilt range, pelvic obliquity range, pelvic rotation symmetry and right pelvic rotation range ($p<0.05$) (Table 3). There were significant correlations between NDI and step length in both walking conditions ($p<0.05$) (Table 4). There was no significant relationship between NDI, pelvic movements and pelvic symmetry ($p>0.05$)

DISCUSSION

This study is the first to examine the variability of gait parameters, pelvic movements and pelvic symmetry in persons with CINP during single and dual task gait conditions. The results indicate altered spatiotemporal gait parameters, pelvic movements and pelvic symmetry in persons with CINP. In the single task condition, persons with CINP have lower speed and stride length. In the dual task condition, they have reduced speed, stride length and cadence according to the HS. Similarly, a previous study found that, patients with neck pain had lower walking speed, step length and narrower step width while walking at maximum speed compared to asymptomatic controls (6). Chronic neck pain is related to alteration in neuromuscular function (13). These alterations are sensorimotor disorders including proprioceptive deficits (21), postural instability (22), vestibular impairment (23), slower

Table 2. Comparison of the Spatiotemporal Parameters during the Single and Dual Task Walking

		CINP (Mean ± SD)	HS (Mean ± SD)	p
Cadence (steps/min)	Single task	110.02 ± 6.60	113.66 ± 7.64	0.064
	Dual task	108.36 ± 6.02	112.84 ± 9.19	0.034*
Speed (m/sec)	Single task	1.18 ± 0.19	1.36 ± 0.22	0.002*
	Dual task	1.10 ± 0.17	1.28 ± 0.22	0.002*
Stride length- left (m)	Single task	1.29 ± 0.18	1.41 ± 0.19	0.021*
	Dual task	1.23 ± 0.17	1.37 ± 0.18	0.008*
Stride length-right (m)	Single task	1.29 ± 0.19	1.41 ± 0.18	0.025*
	Dual task	1.23 ± 0.17	1.37 ± 0.19	0.006*
Step length-left (% stride length)	Single task	49.61 ± 2.59	50.25 ± 2.20	0.337
	Dual task	49.61 ± 2.18	50.62 ± 2.39	0.110
Step length-right (% stride length)	Single task	50.35 ± 2.57	49.82 ± 2.21	0.429
	Dual task	50.15 ± 2.13	49.86 ± 2.39	0.636

Independent sample t-test, $p<0.05$, CINP: Chronic Idiopathic Neck Pain, HS: Healty Subjects.

Table 3. Comparison of the Pelvic Movements and Pelvic Symmetry during the Single and Dual Task Walking

		CINP (Mean ± SD)	HS (Mean ± SD)	p
Tilt Symmetry Index (%)	Single task	64.87 ± 21.57	75.46 ± 15.17	0.046*
	Dual task	69.07 ± 22.42	78.25 ± 14.45	0.072
Tilt Range Left (°)	Single task	5.60 ± 1.97	4.82 ± 1.14	0.090
	Dual task	5.61 ± 2.08	4.73 ± 1.04	0.047*
Tilt Range Right (°)	Single task	5.60 ± 2.04	4.75 ± 1.17	0.077
	Dual task	5.63 ± 2.09	4.60 ± 1.13	0.024*
Obliquity Symmetry (%)	Single task	7.84 ± 1.57	98.31 ± 0.92	0.198
	Dual task	97.62 ± 1.59	97.95 ± 1.26	0.407
Obliquity Range Left (°)	Single task	10.97 ± 2.96	9.70 ± 2.65	0.107
	Dual task	10.16 ± 2.62	8.59 ± 2.37	0.026*
Obliquity Range Right (°)	Single task	10.81 ± 2.79	9.69 ± 2.70	0.142
	Dual task	10.17 ± 2.72	8.28 ± 2.92	0.017*
Rotation Symmetry (%)	Single task	98.55 ± 0.69	98.60 ± 0.67	0.775
	Dual task	97.02 ± 1.87	98.34 ± 0.85	0.003*
Rotation Range Left (°)	Single task	14.31 ± 5.84	13.62 ± 4.39	0.628
	Dual task	11.76 ± 4.30	9.71 ± 3.95	0.076
Rotation Range Right (°)	Single task	14.16 ± 5.46	13.70 ± 4.37	0.736
	Dual task	11.74 ± 4.13	9.36 ± 3.93	0.035*

Independent sample t-test, $p < 0.05$, CINP: Chronic Idiopathic Neck Pain, HS: Healty Subjects

response time, hand-eye incoordination (24) and reduced trunk rotation (12,13). Gait ability depends on proprioceptive, visual and vestibular systems; therefore, in patients with neck pain, disturbances in sensory information obtained from the cervical region may adversely affect sensorimotor control (25). This influence on the sensorimotor control may lead to gait disturbances.

In this study, in the single task gait, there was no difference between the two groups in the variability of pelvic movements. However, in the dual task condition, the CINP group had increased pelvic tilt,

pelvic obliquity and pelvic rotation compared to the HS. The CINP group's decreased pelvic stability in sagittal, frontal and horizontal planes may contribute to altered gait parameters in the dual task condition. Attention is divided between walking and balancing the cups on the tray during the dual task gait. So, alteration in gait parameters during the dual-task might be an effort to maintain the stability as stated in a previous study (6).

As far as we know, pelvic movements during walking in individuals with CINP have not previously been compared with HS. However, similar studies

Table 4. Correlations Between NDI and Gait Parameters in the Neck Pain Group

		Correlation coefficients	p
Cadence (steps/min)	Single task	0.240	0.193
	Dual task	0.192	0.301
Speed (m/s)	Single task	0.338	0.063
	Dual task	0.276	0.133
Stride length- left (m)	Single task	0.238	0.197
	Dual task	0.276	0.133
Stride length- right (m)	Single task	0.258	0.162
	Dual task	0.276	0.133
Step length- left (% stride length)	Single task	0.528	0.002*
	Dual task	0.625	0.000*
Step length- right (% stride length)	Single task	-0.520	0.003*
	Dual task	-0.627	0.000*

Spearman's correlation coefficient, $p < 0.05$

were conducted on individuals with chronic low back pain. In these studies, changes were found in trunk-pelvis kinematics in individuals with low back pain (26,27). It was suggested previously that these changes in gait parameters and pelvis-thorax coordination were possibly caused by increased trunk stiffness (28). According to the literature, individuals with CINP also have increased trunk stiffness similar to the persons with low back pain (12,13). In the future studies, it may be useful to research, if trunk rotation is limited during walking because of trunk stiffness in individuals with CINP.

Greater pelvic movement during walking is an indicator of greater energy consumption (14). In our study we found that, individuals with CINP had greater pelvic movements according to the HS but we couldn't measure the energy consumption. This may also lead to future researches to investigate the relationship between pelvic movement and energy consumption in this population.

In a previous study it was stated that persons may compensate spine movement pattern because of neck pain, so this compensation may cause asymmetric hip mobility (29). Previously, CINP was also found to produce gait asymmetry at both preferred and maximum speed (5). Similar to these studies suggesting hip and gait asymmetry in patients with neck pain, our results showed more asymmetric pelvic tilt and pelvic rotation in individuals with CINP compared to HS in different gait conditions.

During the single and dual task, we found no significant relationship between NDI with pelvic movements, pelvic symmetry or gait parameters other than step length in persons with CINP. A previous study similarly found no significant correlations between NDI with gait speed and neck-trunk movements during single and dual task gait (12). Patients with neck pain participating in this study had mild to moderate neck disability (average score=14.41/50). So this relationship should also be investigated for more severe levels of neck disability.

The difference in gait parameters between the groups was more pronounced during walking under the dual task condition. In terms of pelvic movements, there was no difference in single task condition but a significant difference was found in dual task condition. These results showed that CINP

tend to increase variability in pelvic movements during the more challenging conditions, such as walking with dual task.

In dual-task studies, gait is generally investigated during straight walking, while transition movements such as turning are neglected, despite their importance in daily life (11). An advantage of the BTS G-Walk, as a wearable sensor, is its ability to measure gait and movements during the turns. In some previous researches in persons with CINP, many second tasks contain head movements (5,6,12). Differently, we used carrying a tray with cups as the second task in order to involve the upper extremity, which is the area most affected by chronic neck pain.

The results of this study are in line with previous researches showing a greater decrease in motor performance under the more challenging dual task walking conditions (10,30,31). In order to gain a greater understanding of movement changes in CINP individuals, it is important to examine the functions involving dual task that is common in daily life (12).

Increased pelvic rotation is often seen as a compensatory movement based on an effort to have longer steps. Excessive movement of the pelvis helps to move forward as well as compensates for weakness (32). Our results were in line with this suggestion that persons with CINP had lower stride length and greater pelvic rotation than HS. So increased pelvic movements seen in individuals with CINP may have occurred to compensate for the reduction in stride length.

In a recent study, it was stated that the decrease in walking speed in individuals with chronic neck pain is also associated with biomechanical limitations (33). During walking, internal and external forces act on the joints. Internal forces are caused by muscle activity, ligaments and friction in muscles and joints. External forces are caused by gravity and ground reaction forces. It is known that increased walking speed causes an increase in the momentum of the body, resulting in an increase in ground reaction forces (34). So the reason for slower walking seen in individuals with CINP may be a compensation to reduce ground reaction forces.

In this study, persons with CINP had a slower gait, lower stride length, decreased pelvic symmetry and increased pelvic movements compared to HS. These results reveal that people with CINP display changes in pelvis kinematics during gait. The dual task gait condition was better able to differentiate between persons with CINP and HS in terms of spatiotemporal gait parameters and pelvic movements alteration. Therefore, it is important that CINP studies include tasks that reflect the functional activities in daily life.

There are limitations in this study. First, the scope of the study did not include assessment of trunk movements and pelvis-thorax coordination, which can provide useful additional information. Secondly, all patients had mild to moderate disability. In further research, it is important to examine gait and pelvic movements in people with different neck disability levels in different gait conditions. Our study group was young and had normal BMI range. Neck pain is so common in workers with high body mass. This makes our results limited to this group. Finally, it was not possible to investigate whether dominant side and neck pain localization affects the gait parameters, pelvic symmetry and movements. All single and dual task measurements were performed at usual walking speed, and further research should focus on different speeds.

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

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

Author Contributions: Concept HA, BK, SE; Design HA, BK, SE; Supervision BK, SE; Resources HA, BK; Materials HA, BK; Data Collection and Processing HA, BK; Analysis and Interpretation HA, BK, SE; Literature Research HA, BK, SE; Writing Manuscript HA, BK; Critical Review BK, SE.

Explanations: None.

Acknowledgement: None

REFERENCES

- Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population. Results of the Bone and Joint Decade

- 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2009;32(2):46–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.11.010>
- Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. Mayo Clin Proc England. 2015;90(2):284–99
- LeBrasseur NK. Gait as an Integrative Measure and Predictor of Health Across Species. he journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences. United States; 2019 ;74(9),1411–2.
- Poole E, Treleaven J, Jull G. The influence of neck pain on balance and gait parameters in community-dwelling elders. Man Ther. 2008;13(4):317–24.
- Kirmizi M, Simsek IE, Elvan A, Akcali O, Angin S. Gait speed and gait asymmetry in individuals with chronic idiopathic neck pain. Musculoskelet Sci Pract. 2019 Jun 1;41:23–7.
- Uthaihpup S, Sunkarat S, Khamsaen K, Meeyan K, Treleaven J. The effects of head movement and walking speed on gait parameters in patients with chronic neck pain. Man Ther. 2014;19(2):137–41.
- Beurskens R, Bock O. Age-related deficits of dual-task walking: a review. Neural Plast. 2012;2012:131608.
- Liston MB, Bergmann JH, Keating N, Green DA, Pavlou M. Postural prioritization is differentially altered in healthy older compared to younger adults during visual and auditory coded spatial multitasking. Gait Posture. 2014 Jan;39(1):198–204.
- Liu YC, Yang YR, Tsai YA, Wang RY. Cognitive and motor dual task gait training improve dual task gait performance after stroke - A randomized controlled pilot trial. Sci Rep. 2017;7(1):1–8.
- Agmon M, Kodesh E, Kizony R. The effect of different types of walking on dual-task performance and task prioritization among community-dwelling older adults. Sci World J. 2014;2014.
- Bayot M, Dujardin K, Tard C, Defebvre L, Bonnet CT, Allart E, et al. The interaction between cognition and motor control: A theoretical framework for dual-task interference effects on posture, gait initiation, gait and turning. Neurophysiol Clin [Internet]. 2018;48(6):361–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2018.10.003>
- Alsultan F, De Nunzio AM, Rushton A, Heneghan NR, Falla D. Variability of neck and trunk movement during single- and dual-task gait in people with chronic neck pain. Clin Biomech [Internet]. 2020;72(November 2019):31–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2019.11.019>
- Falla D, Gizzi L, Parsa H, Dieterich A, Petzke F. People with chronic neck pain walk with a stiffer spine. J Orthop Sports Phys Ther. 2017;47(4):268–77.
- Lewis CL, Laudicina NM, Khuu A, Loverro KL. The Human Pelvis: Variation in Structure and Function During Gait. Anat Rec (Hoboken). 2017 Apr;300(4):633–42.
- Bejek Z, Paróczai R, Illyés A, Kiss RM. The influence of walking speed on gait parameters in healthy people and in patients with osteoarthritis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Jul;14(7):612–22.
- Aslan E, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yagly N. The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. Spine (Phila Pa 1976). 2008 May;33(11):E362–5.
- Yazici G, Yazici MV, Çobanoğlu G, Küpeli B, Özkul Ç, Oskay D, et al. Giyilebilir hareket analiz sisteminin (G-walk) sağlıklı yetişkinlerde yürüyüş ve sıçrama değerlendirmesi üzerine güvenilirliğinin araştırılması. J Exerc Ther Rehabil [Internet]. 2020;7(2):159–67. Available from: www.jetr.org.tr/JOURNALOF
- Vítečková S, Horáková H, Poláková K, Krupička R, Růžicka E, Brožová H. Agreement between the GAITrite R System and the Wearable Sensor BTS G-Walk R for measurement of gait parameters in healthy adults and Parkinson's disease patients. PeerJ. 2020;2020(5).
- De Ridder R, Lebleu J, Willems T, De Blaiser C, Detrembleu C,

- Roosen P. Concurrent Validity of a Commercial Wireless Trunk Tri-Axial Accelerometer System for Gait Analysis. *J Sport Rehabil*. 2019;8:1–13.
20. Kim CH, Chu H, Park C, Kang GH, Seo J, Sung KK, et al. Comparison of recovery patterns of gait patterns according to the paralyzed side in Korean stroke patients protocol for a retrospective chart review. *Med (United States)*. 2018;97(35):0–3.
 21. Sremakaew M, Jull G, Treleaven J, Barbero M, Falla D, Uthaihpup S. Effects of local treatment with and without sensorimotor and balance exercise in individuals with neck pain: Protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):1–12.
 22. Saadat M, Salehi R, Negahban H, Shaterzadeh MJ, Mehravar M, Hessam M. Postural stability in patients with non-specific chronic neck pain: A comparative study with healthy people. *Med J Islam Repub Iran*. 2018;32:33.
 23. Pinsault N, Vuillerme N. Vestibular and neck somatosensory weighting changes with trunk extensor muscle fatigue during quiet standing. *Exp Brain Res*. 2010;202(1):253–9.
 24. Sittikraipong K, Silsupadol P, Uthaihpup S. Slower reaction and response times and impaired hand-eye coordination in individuals with neck pain. *Musculoskelet Sci Pract [Internet]*. 2020;50(October):102273. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102273>
 25. Uthaihpup S, Jull G, Sungkarat S, Treleaven J. The influence of neck pain on sensorimotor function in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55(3):667–72.
 26. Bagheri R, Parhampour B, Pourahmadi M, Fazeli SH, Takamjani IE, Akbari M, et al. The Effect of Core Stabilization Exercises on Trunk-Pelvis Three-Dimensional Kinematics during Gait in Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44(13):927–36.
 27. Seay JF, Van Emmerik REA, Hamill J. Low back pain status affects pelvis-trunk coordination and variability during walking and running. *Clin Biomech [Internet]*. 2011;26(6):572–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2010.11.012>
 28. Lamothe CJC, Meijer OG, Daffertshofer A, Wuisman PIJM, Beek PJ. Effects of chronic low back pain on trunk coordination and back muscle activity during walking: changes in motor control. *Eur spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2006 Jan;15(1):23–40.
 29. Lee HY, Wang JE, Chang HL, He YC, Chu MM, Chen LF. The association between asymmetric hip mobility and neck pain in young adults. *J Manipulative Physiol Ther [Internet]*. 2013;36(6):364–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.06.001>
 30. Al-Yahya E, Dawes H, Smith L, Dennis A, Howells K, Cockburn J. Cognitive motor interference while walking: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2011 Jan;35(3):715–28.
 31. Simoni D, Rubbieri G, Baccini M, Rinaldi L, Becheri D, Forconi T, et al. Different motor tasks impact differently on cognitive performance of older persons during dual task tests. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2013 Jul;28(6):692–6.
 32. Yavuzer G. Three-dimensional quantitative gait analysis. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2009;43(2):94–101.
 33. Sremakaew M, Sungkarat S, Treleaven J, Uthaihpup S. Effects of tandem walk and cognitive and motor dual- tasks on gait speed in individuals with chronic idiopathic neck pain: a preliminary study. *Physiother Theory Pract [Internet]*. 2021;37(11):1210–6. Available from: <https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1686794>
 34. Hsiang SM, Chang C. The effect of gait speed and load carrying on the reliability of ground reaction forces. *Saf Sci*. 2002;40(7–8):639–57.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)203-209

Ferdiye ZABİT ÖZDEMİR, PT, MSc¹
Gözde IYIGUN, PT, PhD, Assoc. Prof¹

¹ Department of Physiotherapy and
Rehabilitation, Faculty of Health Sciences,
Eastern Mediterranean University, Famagusta,
North Cyprus, via Mersin -10 TURKEY

Correspondence (İletişim):

Ferdiye Zabit Özdemir, MSc, PT
Eastern Mediterranean University
Faculty of Health Sciences, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation
Famagusta, North Cyprus, via Mersin -10 TURKEY
Email: ferdiyebzt@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-2390-3002.

Gözde IYIGUN
E-mail: gozde.iyigun@emu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0001-8346-9952

Received: 17.11.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 01.03.2022 (Kabul Tarihi)



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

IS THERE A DIFFERENCE IN BALANCE FUNCTIONS BETWEEN BREAST CANCER SURVIVOR WOMEN AND HEALTHY WOMEN?

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Breast cancer survivors have various physical problems and balance disorders after mastectomy surgery (BCS). The study aimed to compare the balance functions in BCS women who had a mastectomy with healthy women.

Methods: Sixty-six individuals, BCS women who had a mastectomy (BCS group, n=33) and healthy women (control group, n=33), were included in the study. In this study, subjective balance problems and falling characteristics, static balance (Tandem Romberg Test - TRT) and dynamic balance (Y Balance Test- (YBT) and computer-based dynamic balance platform - Technobody-PK 200 WL) functions of the study and control groups were compared.

Results: The individuals in the BCS group (48.48%) experienced more balance problems than the control group (6.06%), but there was no difference between the two groups in terms of falling characteristics. Static balance (TRT) eyes-closed results were lower in the BCS group than the control group (t=-2.21, p=0.03), but there was no difference between the groups in TRT eyes-open results. There was no difference in any sub-parameter in dynamic balance measurements between the groups.

Conclusion: Subjective balance problems and static balance functions are affected more in BCS than in healthy individuals. It is recommended that balance functions should be evaluated and followed up with appropriate treatment methods in BCS women who had a mastectomy.

Keywords: Breast Cancer, Falling, Mastectomy, Postural Balance

MASTEKTOMİ YAPILMIŞ MEME KANSERLİ KADINLAR İLE SAĞLIKLI KADINLAR ARASINDA DENGE FONKSİYONLARI AÇISINDAN FARK VAR MIDIR?

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Meme kanseri sağkalanlarında mastektomi cerrahisi sonrasında çeşitli fiziksel problemler ve denge kayıpları meydana gelmektedir. Çalışmanın amacı mastektomi yapılmış meme kanserli kadınlar ile sağlıklı kadınların denge fonksiyonlarının karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 66 birey, mastektomi yapılmış meme kanserli kadın (BCS grubu, n=33) ve sağlıklı kadın (kontrol grubu, n=33) dâhil edildi. Çalışma ve kontrol gruplarının subjektif denge problemleri ve düşme özellikleri, statik denge (Tandem Romberg Testi - TRT) ve dinamik denge (Y Denge Testi- YDT ve bilgisayar destekli dinamik denge platformu -Technobody-PK 200 WL) fonksiyonları açısından karşılaştırıldı.

Sonuçlar: BCS grubunda yer alan bireylerin (%48,48) kontrol grubundan (%6,06) daha fazla denge kaybı yaşadıkları fakat düşme özellikleri açısından iki grup arasında fark olmadığı görüldü. Statik denge (TRT) gözler kapalı ölçüm sonuçlarının BCS grubunda kontrol grubuna göre daha düşük düzeyde olduğu (t= -2,21, p=0,03) fakat gözler açık ölçüm sonuçları açısından iki grup arasında fark olmadığı tespit edildi. Dinamik denge ölçüm sonuçları incelendiğinde YDT ve Technobody ölçümlerinde iki grup arasında hiçbir alt parametrede fark olmadığı bulundu.

Tartışma: Meme kanseri sağkalanlarında subjektif denge problemi ve statik denge fonksiyonları sağlıklı kişilere göre daha fazla etkilenebilmektedir. Bu nedenle bu hasta grubunda denge fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve uygun tedavi yöntemleri ile takip edilmesi tavsiye edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Meme Kanseri, Düşme, Mastektomi, Postüral Denge

INTRODUCTION

Breast cancer is a type of cancer that starts in the breast tissue which is formed by canals and lobules (1). In recent studies, the most common cancer type in women is stated as breast cancer (2) mastectomy surgery and adjuvant treatments (radiotherapy, chemotherapy, and hormone replacement therapy) are among the treatments after breast cancer (3). Although mastectomy surgery is the most preferred method, it is known that mastectomy surgery may cause many changes in a woman's body (4). Various problems occur in body structure and functions, causing activity and participation limitations in breast cancer survivors (BCS) after mastectomy (5). The most prominent problems are limited shoulder mobility, lymphedema, arm, and shoulder pain, defined as Arm Shoulder Problems (ASP), muscle strength loss, loss of balance, and fatigue (6). Especially the women with breast cancer face postural instability more than healthy women (7), and the postural changes occur due to the exclusion of breast tissue during the surgery, such as decreasing muscular strength, pain, and limitation in the spine, which impairs the static balance (8,9). It has been stated that chemotherapy treatment after the mastectomy surgery has central neurotoxic effects (10), which may also cause balance problems. In the meta-analysis study by Hsieh et al., it was found that the functional reach scores, center of pressure (COP) velocity, gait speed, and Timed Up and Go Test (TUG) average times were lower than their respective normative values, indicating potential balance and gait impairments in BCS (11). Based on the mastectomy surgery and adjuvant treatments, possible balance problems might increase the fall risk and fear of falling as well as causing limitations in activities of daily living and restrictions in quality life. The aim of the study was to compare the balance functions in BCS women who had a mastectomy with healthy women.

METHODS

Study Design and Patient Population

Thirty-three BCS women who had mastectomy were included in the BCS group, and 33 age-matched healthy women with similar characteristics were included in the control group. The BCS

was contacted via telephone, and 33 of 35 of them accepted to participate in the study.

This study was designed as a prospective study that compared two groups of women: breast cancer survivors and age-matched healthy women. The recruitment strategies, including flyers, word-of-mouth, and emails, were used to reach both breast cancer survivors and healthy women. Written informed consent was obtained from all of the volunteer participants. All participants were evaluated in the clinical units of Eastern Mediterranean University, Department of Health Sciences, Healthy Living Center in the years 2017-2018. Ethical approval was obtained from the Eastern Mediterranean University Ethics Board for Scientific Research and Publication (date: 18/07/2016, decision no: 2016/30(a)-07).

The study included women with BCS who had mastectomy treatment and healthy women with similar characteristics who had not previously received any form of surgical procedure between the ages of 35 and 70. However, the excluded women are the patients who had chemotherapy and/or radiotherapy treatment, or who had immediate or delayed breast reconstruction after mastectomy, which might affect the physical features, and who are on post-operative 0-6 months period following mastectomy surgery.

Outcome Measurements

The purpose of the study was explained to the participants, and written informed consent was obtained from the participants before enrollment. The socio-demographic information of the individuals, the subjective balance problem, and falling characteristics were recorded. The participants were asked how many times they had a loss of balance in the last 6 months to evaluate the subjective balance problems. To evaluate falling characteristics, the individuals were asked if they had a history of falling, if they had fallen, the frequency of falling, and whether they had fractured during falling in the last 6 months. The Tandem Romberg Test (TRT) was used for evaluating the static balance, and the Y Balance Test (YBT) and computer-based dynamic balance platform (Technobody-PK 200 WL) was

used for the evaluation of dynamic balance.

Tandem Romberg Test (TRT)

Tandem Romberg Test (TRT) is a variation of the original Romberg test. TRT was used in the clinical evaluation of balance problems caused by sensory and motor disorders. The participants were positioned in a tandem position, arms crossed across the chest, and were asked to maintain this position. If any change occurred, the time was stopped and recorded. The TRT was applied both in eyes-open and eyes-closed positions. Each test was repeated three times, and the chronometer registered the total time in seconds (s) needed to perform the test (12).

Y Balance Test (YBT)

Y Balance Test (YBT) is used to evaluate the dynamic balance. The YBT is a reliable and valid tool for quantitative balance assessment. Three test trials in each direction were applied, and the mean value of the 3 test trials was calculated for the data analysis. The specific testing order was anterior, posteromedial, and posterolateral. The subject maintained a single-leg stance with hands on the pelvis while pushing a rectangular reach-indicator block with the contralateral leg as far as possible along with the 3 directions. For average value calculation, a formula was used as; [(Sum of the 3 reach directions /3 times the limb length) X 100] (13).

Computer-based Dynamic Balance Platform (Technobody-PK 200 WL)

A computer-based dynamic balance platform (Technobody-PK 200 WL) was used for measuring the dynamic balance. The Technobody-PK 200 WL device was found to be compatible with Y Balance Test, Berg Balance Scale, and TUG test, and it was stated that the Technobody-PK 200 WL is a reliable method for following the progression and for objectively measuring the dynamic balance performances of the individuals (14). The "Equilibrium Assessment" and the "Sleight Assessment" tests in the Technobody-PK 200 WL device were used to evaluate dynamic balance. The anterior/ posterior and medial/lateral sleight assessment and balance assessment, reached target number, perimeter, and average pace were recorded. The procedure

was described prior to the performance, and participants were instructed to follow the instructions and maintain their balance during testing. Each measurement was repeated three times, and the best score was recorded.

Statistical Analysis

The sample size was calculated by using the G*Power Version 3.1. program. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 21.0 was used for the data analysis. The difference between the two independent means (two groups) was used to calculate the sample size. In the power analysis, $\alpha=0.05$, $\beta=0.95$ and with $d=0.81$ the number of individuals for each group was determined as 33. The Kolmogorov-Smirnov test, QQ plot, and skewness-kurtosis were performed before the statistical analysis to test for the normal distribution of the data. Using the Kolmogorov-Smirnov test for normality, the data set was found to be normally distributed. Therefore, the Independent T test was used for the comparison of age, anthropometric measures, static balance, and Tandem Romberg Test (TRT) eyes-open and eyes-closed, dynamic balance tests Technobody-PK 200 WL "Sleight Assessment" and "Equilibrium Assessment" and Y Balance Test (YBT) healthy women and BCS women with similar characteristics. Chi-Square test was used to compare the results of subjective balance problems and falling characteristics.

RESULTS

The distribution of the participants based on their socio-demographic was presented in Table 1. There was no significant difference between the study and control groups in body mass index (BMI), height, body weight, and age ($p>0.05$). The subjective balance problems and falling characteristics of the participants were presented in Table 2. It was found that 48.48% of the BCS group and 6.06% of the control group reported a subjective loss of balance in the last 6 months. There was a significant difference in subjective loss of balance between the control and the BCS group, and the BCS group reported higher rates of loss of balance than the control group ($p=0.00$).

In terms of falling characteristics, 21.21% of the BCS group reported a history of falling in the last 6

Table 1. Socio-Demographic Characteristics of the Participants

Variables	BCS Group (n=33)		Control Group (n=33)		t	P
	s	S	s	S		
Age	54.24	8.59	55.06	8.18	-0.40	0.693
Weight (kg)	70.33	11.99	66.03	10.09	1.58	0.120
Height (cm)	160.97	5.77	161.67	5.60	-0.50	0.620
BMI (kg/m ²)	27.40	5.53	25.25	4.52	1.73	0.089
	n	%				
Period of Mastectomy (years)						
<5 years	7	27.27				
5-10 years	13	39.39				
10 < years	11	33.33				

BMI: Body Mass Index, t test, p<0.05

months. The falling frequency results showed that 42.90% of the participants reported ≤2 falling, and 51.70% reported 3≤ falling in the last 6 months in the BCS group. The fall-related fracture results showed that 6.06% of the BCS group individuals had a fracture history due to falling in the last 6 months. The control group did not report a history of falling and falling-related fractures in the last 6 months. There was no statistically significant difference between the groups in the falling characteristics (p>0.05) (Table 2).

There was a significant difference between the TRT eyes-closed test results between the two groups. The TRT eyes-closed results of the control group were better than the BCS group (p=0.03). However, no difference was found between the TRT eyes-

open results (p<0.05). There was no statistically significant difference in terms of any parameter between the YBT balance scores and Technobody-PK 200 WL measure results (p>0.05) (Table 3).

DISCUSSION

BCS may experience various physical problems like muscle weakness, postural disorders, arm/shoulder problems (ASPs), balance problems, and functional limitations after mastectomy. This study aimed to compare the difference in balance functions between BCS women who had a mastectomy and healthy women. The BCS group reported higher rates of loss of balance than the control group, but there was no difference between the groups in terms of falling characteristics such as a history of falling, falling frequency, and falling-related frac-

Table 2. Subjective Balance Problems and Falling Characteristics of the Participants

Variables	BCS Group (n=33)		Control Group (n=33)		Total		x ²	P
	N	%	n	%	N	%		
Loss of Balance								
No	17	51.52	31	93.94	48	72.73	14.9	0.002*
Yes	16	48.48	2	6.06	18	27.27		
History of Falling								
No	26	78.79	33	100.00	59	89.39	7.83	0.011
Yes	7	21.21	0	0.00	7	10.61		
Falling Frequency								
≤ 2	3	42.9	0	0.00	3	42.9		
3 ≤	4	57.1	0	0.00	4	57.1		
Fall-related Fracture								
No	31	93.94	33	100.00	64	96.97	2.06	0.238
Yes	2	6.06	0	0.00	2	3.03		

Chi Square Test, p<0.05

Table 3. Tandem Romberg Test (TRT), Y Balance Test (YBT), and Computer-Based Dynamic Balance Test (Technobody) Results

Variables	BCS Group (n=33) ±s (%95 GA)	Control Group (n=33) ±s (%95 GA)	T	p
TRT (eyes-open) (s)	67.23 ± 48.47 (50.05 - 84.42)	77.50 ± 50.48 (59.60 - 95.40)	-0.84	0.409
TRT (eyes-closed) (s)	14.86 ± 10.01 (11.31 - 18.41)	24.68 ± 23.47 (16.35 - 33.00)	-2.21	0.030*
YBT right anterior (cm)	67.38 ± 14.57 (62.22 - 72.55)	67.16 ± 11.27 (63.17 - 71.16)	0.07	0.945
YBT right posterolateral (cm)	55.42 ± 22.98 (47.27 - 63.57)	61.87 ± 19.61 (54.92 - 68.82)	1.23	0.229
YBT right posteromedial (cm)	69.56 ± 16.93 (63.56 - 75.57)	75.79 ± 16.22 (70.04 - 81.54)	1.52	0.132
YBT left anterior (cm)	68.01 ± 15.46 (62.53 - 73.49)	67.64 ± 13.64 (62.81 - 72.48)	0.10	0.928
YBT left posterolateral (cm)	54.99 ± 22.84 (46.89 - 63.09)	62.56 ± 21.48 (54.95 - 70.18)	1.39	0.170
YBT left posteromedial (cm)	69.68 ± 19.04 (62.93 - 76.44)	74.61 ± 13.39 (69.86 - 79.35)	1.22	0.229
TECHNOBODY Sleight Assessment A/P	0.66 ± 3.84 (-0.7 - 2.02)	-1.12 ± 4.09 (-2.57 - 0.33)	1.83	0.072
TECHNOBODY Sleight Assessment M/ L	-0.15 ± 3.03 (-1.23 - 0.92)	-0.2 ± 3.61 (-1.48 - 1.08)	0.06	0.954
TECHNOBODY Sleight Assessment Reached target number	4.36 ± 1.64 (3.78 - 4.94)	5.01 ± 2.35 (4.17 - 5.84)	1.29	0.201
TECHNOBODY Equilibrium Assessment A/P	-0.13 ± 3.55 (-1.38 - 1.13)	-0.28 ± 3.14 (-1.39 - 0.84)	0.18	0.867
TECHNOBODY Equilibrium Assessment M/L	-0.2 ± 2.6 (-1.12 - 0.72)	-0.55 ± 3.22 (-1.69 - 0.59)	0.49	0.627
TECHNOBODY Equilibrium Assessment Perimeter Error	101.74 ± 63.59 (79.19 - 124.29)	101.85 ± 42.84 (86.66 - 117.04)	0.01	0.993
TECHNOBODY Equilibrium Assessment Average Speed	8.98 ± 3.13 (7.87 - 10.09)	10.17 ± 4.11 (8.71 - 11.63)	1.32	0.192

TRT: Tandem Romberg Test, YBT: Y Balance Test, cm: Centimeter s: Second, A: Anterior, P: Posterior, M: Medial, L: Lateral, t test, p<0.05

tures. Static balance (TRT) eyes-closed results were lower in the BCS group than the control group, but there was no difference between the two groups in TRT eyes-open results. There was no difference between the groups in sub-parameter dynamic balance measurements, computer-based dynamic balance platform, and the YBT.

Balance is defined as the process of maintaining the body's center of gravity (COG) within the base of support. It requires constant adjustment, which is provided by muscle activity and joint positioning.

Maintenance of postural balance requires detecting body movements, integrating sensory information in the central nervous system, and appropriate motor response. The balance comprises static and dynamic balance (15). Static and dynamic balance are different from each other in terms of biomechanics; While static balance is achieved by controlling the projection of the COG on the ground, dynamic balance does not require COG control but requires the COG to fall on the support surface. In this sense, dynamic balance is more difficult to gain

than static balance. In dynamic balance, three sensorial systems (i.e., visual, vestibular, and proprioceptive) are required to keep the COG on the base of support (16,17).

Various mechanisms might affect the balance of BCS after mastectomy. When the chemotherapy medications cross the blood-brain barrier, the central nervous system functions are affected (10). The chemotherapy may also cause peripheral neuropathy. Peripheral neuropathies in cancer patients are often due to neurotoxic chemotherapeutic agents, the so-called chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN); less frequently, they occur as paraneoplastic immune-mediated or neoplastic neuropathies. CIPN is a common clinical problem; approximately 30–40% of patients receiving neurotoxic chemotherapy will suffer from this condition (18). The vestibular organs of the inner ear play an important role in the complex and dynamic human balance system. A number of studies reported significant evidence of vestibular toxicities associated with chemotherapy (7,18). Notably, a drug-induced vestibular loss may affect both sides symmetrically and gradually, resulting in insidious disequilibrium, postural imbalance, and oscillopsia (19). Additionally, there can be a reduction in motor functions due to musculoskeletal problems (e.g., reduced muscle strength) which eventually affects postural control (20,21). Therefore, all these problems mentioned above may eventually lead to balance problems.

Except for all these factors above, another mechanism that negatively affects the balance is “chemo-brain”. Chemo-brain is a common term to describe thinking and memory problems during and after cancer treatment. The chemo-brain causes a decrease in cognitive abilities, speed of information processing or reaction time, and organizational skills. The balance can also be negatively affected depending on the effects of cancer treatment on cognitive functions (10). In a study by Silverman et al., it has been stated that the chemotherapy caused prominent changes in basal ganglion activity, cerebellum activity, and frontal cortex activity, which could affect the balance (22).

It was indicated that one-sided mastectomy surgery to treat breast cancer can have deleterious

effects on posture and the musculoskeletal system, such as alterations in spine alignment and increased thoracic kyphosis. Accordingly, the balance is negatively affected (23). In a study by Wampler et al., it has been claimed that chemotherapy affects both dynamic and static balance in BCS more than in a healthy population (7). On the other hand, in the study by Tysinger, when compared to the healthy women, the static balance of the BCS was found to be more affected, whereas dynamic balance was not affected (24). In an other previous study, it has been stated that when the visual input is removed (eyes-closed), the static balance is negatively affected in BCS who had a mastectomy (25). Similarly, the current study shows that static balance was lower in the BCS group than the control group in the eyes-closed position, whereas no difference was found between the groups in the eyes-open position. Although the dynamic balance might be gained more difficult than the static balance, it is assumed that the static balance (eyes-closed) in BCS is more affected due to the influenced internal mechanisms (such as visual, vestibular, and cutaneous proprioceptive information) than the muscular strength and postural changes. Therefore, the static balance is negatively affected in BCS, especially when the visual input is removed (eyes-closed). The synchronicity among visual, somatosensory, auditory, and motor systems is attenuated in eyes-closed conditions (26). The COG moves slowly with small sways during static positions due to small external forces acting upon the body, which requires sensory re-weighting. Since dynamic balance tests are mostly applied with the eyes-open conditions, they might not create a challenge in the sensory system; therefore, sensory re-weighting is not required. Accordingly, it can be suggested that different conditions (eyes-open vs. eyes-closed) influence static balance but not dynamic balance.

As many clinicians might omit to evaluate the balance functions in BCS who had a mastectomy, it should be borne in mind that the balance functions, especially eyes-closed static balance, of the BCS who had a mastectomy are more affected than the healthy individuals. In addition, for evaluation and rehabilitation purposes, clinicians should consider the inclusion of balance functions for BCS who had a mastectomy.

In this study, proprioception in the lower extremities was not included in the outcome measures, and this is one of the main limitations of this research. Balance testing in an eyes-closed position aims to eliminate the visual stimulus and encourage the participants to challenge vestibular and proprioceptive senses. It can be interpreted that the difference in eyes-closed static balance results between the BCS who had a mastectomy and healthy women may be due to the decrease in the sense of proprioception, but this interpretation is not possible in this study. We recommend that future research on this topic include an assessment of proprioception.

Although the BCS group reported more balance problems than the control group, there were no differences in falling characteristics. The control group scored better on static balance eyes-closed, and there was no difference in static balance eyes-opened or any of the dynamic balance sub-parameters between the groups. Our findings suggest that balance functions should not be disregarded in BCS who have had a mastectomy.

Sources of Support: The authors declared that this study received no sources of support.

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Author Contributions: Ferdiye Zabit: writing and performing surgeries, data analysis and performing surgeries, Gözde İyigün: writing and performing surgeries, review of the article, and intellectual concept of the article.

Explanations: None.

Acknowledgement: None

REFERENCES

- Allred DC. Ductal carcinoma in situ: terminology, classification, and natural history. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2010;2010(41):134-8.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer.* 2015;136(5):E359-86.
- Deramond H, Chiras J, Cotten A. Tumors. In: Mathis, J.M., Deramond, H., Belkoff, S.M. (eds) *Percutaneous Vertebroplasty and Kyphoplasty.* Springer, New York, NY; 2006.
- Kocamaz D, Düger T. Meme kanserli kadınlarda farklı tedaviler ile birlikte verilen kalistenik egzersizlerin fiziksel aktivite düzeyi ve depresyona etkisi. *Fiz Rehabil.* 2017;28(3):93-9.
- Zabit F, Iyigun G. A comparison of physical characteristics, functions and quality of life between breast cancer survivor women who had a mastectomy and healthy women. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2019;32(6):937-45.
- Sagen A, Kåresen R, Sandvik L, Risberg MA. Changes in arm morbidities and health-related quality of life after breast cancer surgery - a five-year follow-up study. *Acta Oncol.* 2009;48:1111-8.
- Wampler MA, Topp KS, Miaskowski C, Byl NN, Rugo HS, Hamel K. Quantitative and clinical description of postural instability in women with breast cancer treated with taxane chemotherapy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88(8):1002-8.
- Findikcioglu K, Findikcioglu F, Ozmen S, Guclu T. The impact of breast size on the vertebral column: A radiologic study. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(1):23-7.
- Rostkowska E, Bak M, Samborski W. Body posture in women after mastectomy and its changes as a result of rehabilitation. *Adv Med Sci.* 2006;51:287-97.
- Staat K, Segatore M. The phenomenon of chemo brain. *Clin J Oncol Nurs.* 2005;9(6):713-21.
- Hsieh KL, Wood TA, An R, Trinh L, Sosnoff JJ. Gait and Balance Impairments in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Arch Rehabil Res Clin Transl.* 2019;1(1-2):100001.
- Black FO, Wall C, Rockette HE, Kitch R. Normal subject postural sway during the romberg test. *Am J Otolaryngol Neck Med Surg.* 1982;3(5):309-18.
- Coughlan GF, Fullam K, Delahunty E, Gissane C, Caulfield BM. A comparison between performance on selected directions of the star excursion balance test and the Y balance test. *J Athl Train.* 2012;47(4):366-71.
- Özgöker F. Bilgisayar Destekli Elektronik Denge Cihazının Diğer Denge Testleri ile İlişkinin ve Uyumluluğunun İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi. Doğu Akdeniz Üniversitesi.* 2018;18-22.
- Alonso AC, Brech GC, Bourquin AM, Greve JMD. The influence of lower-limb dominance on postural balance. *Sao Paulo Med J.* 2011;129(6):410-3.
- Peterka RJ. Sensorimotor integration in human postural control. *J Neurophysiol.* 2002;88(3):1097-118.
- Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? *Clin Rehabil.* 2000;14(4):402-6.
- Pike CT, Birnbaum HG, Muehlenbein CE, Pohl GM, Natale RB. Healthcare costs and workloss burden of patients with chemotherapy-associated peripheral neuropathy in breast, ovarian, head and neck, and nonsmall cell lung cancer. *Chemother Res Pract.* 2012;2012:1-10.
- Lucieer F, Vonk P, Guinand N, Stokroos R, Kingma H, van de Berg R. Bilateral Vestibular Hypofunction: Insights in Etiologies, Clinical Subtypes, and Diagnostics. *Front Neurol.* 2016;7:26.
- Montezuma T, Guirro E, Vaz M, Vernal S. Changes in postural control in mastectomized women. *J Cancer Ther.* 2014;5:493-9.
- Sullard CB. An assesment of body composition, balance, and muscular strenght and endurance in breast cancer survivors. Thesis (M.Ed.)-Wichita State University; 2011.
- Silverman DH, Dy CJ, Castellon SA, Lai J, Pio BS, Abraham L, Waddell K, Petersen L, Phelps ME, Ganz PA. Altered frontocortical, cerebellar, and basal ganglia activity in adjuvant-treated breast cancer survivors 5-10 years after chemotherapy. *Breast Cancer Res Treat.* 2007;103(3):303-11.
- Asher A. Cognitive dysfunction among cancer survivors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011;90(5 Suppl 1):S16-26.
- Tysinger DC. Examination of Static and Dynamic Balance in Breast Cancer Survivors. Master's Thesis- University of North Carolina at Chapel Hill; 2010.
- International Classification of Functioning, Disability, and Health : ICF. Geneva: World Health Organization, 2001.
- Xu P, Huang R, Wang J, Van Dam NT, Xie T, Dong Z, Chen C, Gu R, Zang YF, He Y, Fan J, Luo YJ. Different topological organization of human brain functional networks with eyes open versus eyes closed. *Neuroimage.* 2014;90:246-55.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)210-218

Serdar ARSLAN, PT, PhD¹
Gökmen YAPALI, PT, PhD¹

THE INTER-RATER AND INTRA-RATER RELIABILITY OF GLENOHUMERAL JOINT POSITION AND MOVEMENT SENSE TESTS APPLIED USING AN ISOKINETIC DYNAMOMETER

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to test the inter-rater and intra-rater reliability of glenohumeral joint (GHJ) position and movement sense tests of an isokinetic dynamometer in healthy individuals.

Methods: The study included 17 healthy subjects (8 female). GHJ position and movement sense tests were applied by two raters with an isokinetic dynamometer to the dominant extremity. Both tests were performed while GHJ positioned 90° abduction and elbow flexion, reference angles for position sense were 30°-60° internal and external rotation and movement sense tests were conducted at 0.1°/s to the both internal and external rotation directions. The error score, by averaging the three trials, was measured as the absolute difference between the target angle and the observed angle.

Results: The different error types calculated for position sense were in the range of mean 0.02±1.62-5.42±1.74. The ICC value for the different error types was determined in the range of 0.038 - 0.657 for the intra-rater tests, and 0.095-0.779 for the inter-rater tests. The movement sense test results for different directions and angles ranged from 9.61±2.61 to 11.18±2.89. The ICC values for movement sense were in the range of 0.687-0.912 for the intra-rater tests, and 0.844-0.925 for the inter-rater tests.

Conclusion: The isokinetic dynamometer showed moderate-good intra-rater and inter-rater test reliability in the measurement of the GHJ internal rotation movement sense. The intra-rater test reliability was poor in external rotation but the inter-rater test reliability was moderate-good. However in the measurement of movement sense, the isokinetic dynamometer showed intra-rater and inter-rater test reliability at an excellent level. The conformity of both the position and the movement sense tests, and therefore, the repeatability, was extremely good.

Keywords: Kinesthesia, Proprioception, Reliability, Shoulder.

İZOKİNETİK DİNAMOMETRE İLE YAPILAN GLENOHUMERAL EKLEM POZİSYON VE HAREKET HİSSİ TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİCİLER ARASI VE DEĞERLENDİRİCİLER İÇİ GÜVENİRLİKLERİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı; sağlıklı bireylerde izokinetik dinamometrenin glenohumeral eklem (GHE) pozisyon ve hareket hissi testlerindeki değerlendiriciler içi ve değerlendiriciler arası test güvenilirliğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya toplamda 17 sağlıklı katılımcı (8 Kadın) dahil edildi. Katılımcıların dominant ekstremitesine izokinetik dinamometre ile glenohumeral eklem pozisyon ve hareket hissi testi iki farklı değerlendirici tarafından yapıldı. Her iki test de glenohumeral eklem 90° abduksiyonda ve dirsek eklemi 90° fleksiyonda yapıldı. Pozisyon hissi için referans açıları 30°-60° internal ve eksternal rotasyonda, hareket hissi testi ise 0.1°/s hızda internal and eksternal yönlerinde yapıldı. Hata skoru, hedef açı ile gözlemlenen açı arasındaki mutlak fark üç denemenin ortalaması alınarak kaydedildi.

Sonuçlar: Pozisyon hissi için hesaplanan farklı hata türü ortalamaları; 0.02±1.62 ile 5.42±1.74 arasındaydı. Farklı hata türleri için; değerlendiriciler içi testlerin ICC değeri 0.038 ile 0.657 arasında, değerlendiriciler arası testlerin ICC değerleri 0.095 ile 0.779 arasında değişmekteydi. Farklı yön ve açılara ait hareket hissi test sonuçları 9.61±2.61 ile 11.18±2.89 arasındaydı. Hareket hissi için değerlendiriciler içi testlerin ICC değerleri 0.687 ile 0.912 arasında, değerlendiriciler arası testlerin ICC değerleri 0.844 ile 0.925 arasında bulundu.

Tartışma: İzokinetik dinamometre GHE internal rotasyon hareket hissini ölçmede orta-iyi düzey değerlendiriciler içi ve değerlendiriciler arası test güvenilirliği göstermiştir. Eksternal rotasyon değerlendiriciler içi test güvenilirliği zayıftır fakat değerlendiriciler arası test güvenilirliği orta-iyi düzeydedir. Diğer taraftan izokinetik dinamometre hareket hissi ölçümünde mükemmel seviyede değerlendiriciler içi ve değerlendiriciler arası test güvenilirliği göstermiştir. Hem pozisyon hem de hareket hissi testlerinin uyumu ve dolayısıyla tekrarlanabilirliği oldukça iyidir. Ayrıca her iki test için de izokinetik dinamometre küçük farkları ortaya çıkarmada başarılıdır.

Anahtar kelimeler: Kinestezi, Propriyosepsiyon, Güvenirlilik, Omuz.

1 Necmettin Erbakan University, Health Sciences
Faculty, Department of Physiotherapy and
Rehabilitation

Correspondence (İletişim):

Serdar ARSLAN
Yaka Mah. Beyşehir Cad. D Blok no:281 Meram/
KONYA

Phone: 0332 320 40 49
GSM: +90 533 694 18 48
Fax No: +90 332 320 40 59
ORCID: 0000-0002-5070-2524
E-mail: etsarlan@gmail.com

Gökmen YAPALI
E-mail: gyapali@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6811-5814

Received: 18.09.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 5.11.2022 (Kabul Tarihi)



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

INTRODUCTION

The proprioceptive system is a subunit of the somatosensory system, which works introceptively (1). Proprioception functions in the regulation of motor control, collecting multisensory neurological feedback (2). In other words, the total sensory information including the production, perception, estimation and simulation of information related to the direction and speed of the joint movement, the joint position and the amount of force producing the movement, can be defined as proprioception (3).

The majority of studies related to proprioception have been on the subject of the knee or ankle joint (4,5), and few studies have investigated shoulder proprioception (6-8). There is a reciprocal relationship between proprioception and shoulder girdle injuries. While proprioception deficits are one of the factors laying the ground for shoulder injuries, shoulder injuries may cause proprioception deficits (6-8). Therefore, shoulder girdle proprioception is often used in the diagnosis and treatment of injuries involving the shoulder region (9,10). However, the limited literature on this subject causes some difficulties to be experienced in clinical practice. There is therefore a need for new valid and reliable methods which can be used in the clinic for the measurement of shoulder girdle proprioception, and the relationship between proprioception and shoulder injuries, and for studies to examine the validity and reliability of existing proprioception measurement methods in different populations, and the effect on shoulder proprioception of different exercise models used in shoulder rehabilitation (1,2,4,11,12). Recent evidence has shown that the glenohumeral joint (GHJ) makes a greater contribution to shoulder joint proprioception (13). The methods providing the most reliable information about GHJ proprioception are methods which passively measure joint position and movement sense. One of the most reliable measurement methods according to current information is the isokinetic dynamometer (2). However, the reliability of GHJ position and movement sense tests performed with a dynamometer has not been investigated in healthy individuals and /or different pathology groups (1).

The aim of this study was to examine the reliability

of GHJ position and movement sense tests performed with an isokinetic dynamometer on healthy individuals at different times by the same rater and by different raters.

MATERIAL AND METHODS

Participants

The minimum sample size of the study was determined as 17 participants when assuming 80% power, alpha set at 0.05, acceptable reliability value as 0.65 for two raters and %10 dropout rate.

The study sample was formed of volunteers from the administrative and academic personnel of the Health Sciences Faculty and Nursing Faculty of Necmettin Erbakan University. Evaluation was made of a total of 17 subjects, comprising 9 males and 8 females with a mean age of 27.41 ± 4.96 years, mean height 174 ± 10.20 cm, and mean body weight of 70.55 ± 13.49 kg.

The study exclusion criteria were defined as the presence or history of shoulder injury, a history of shoulder surgery, the presence of benign general joint laxity, shoulder disease related to cervical or thoracic vertebrae, disease related to the peripheral and/or central nervous system, the use of psychoactive or vasoactive drugs, or regular participation in sports involving overhead activity (basketball, volleyball) (14-16). An anonymous demographic information form was used to question the exclusion criteria, and the Beighton joint laxity scoring, and the Quick-DASH upper extremity functional forms were used. Volunteers who did not meet any of the exclusion criteria were informed both verbally and in writing about the study. Signed informed consent was obtained from all the study participants.

Measurements

After identification of the study participants, GHJ proprioception measurements were taken 3 times at 1-week intervals. The measurements were taken from the dominant extremity, which was determined using the Edinburgh Handedness Questionnaire (17). Position and movement sense tests were used in the measurement of proprioception. After identification of the study participants, the two raters together took pilot measurements from 10

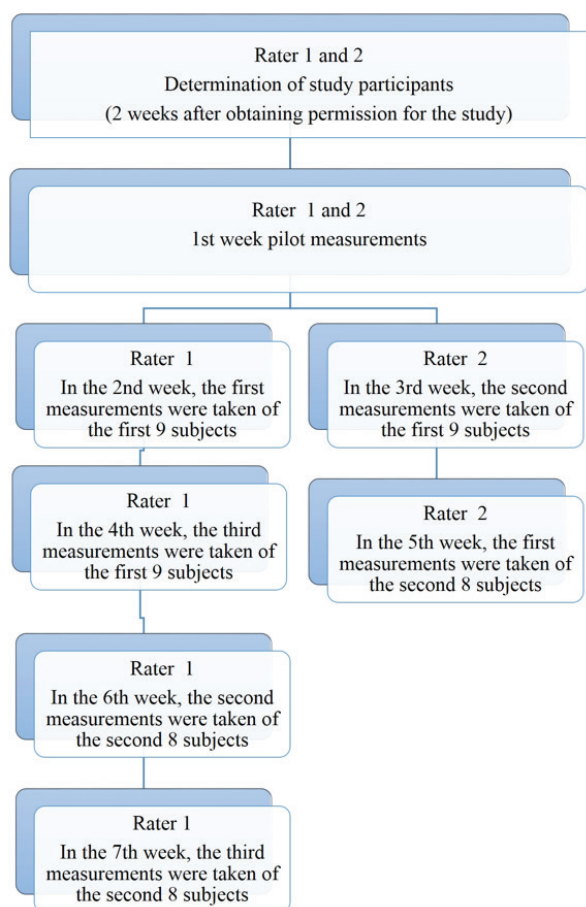


Figure 1. Flowchart of the Study

subjects. The data were collected within 6 weeks of the study announcement and identification of the participants. All the measurements were taken on an isometric dynamometer (Cybex Humac 2009®/ Norm™ CSMi) in the Sports Medicine Department of Necmettin Erbakan University Medical Faculty in between January and June 2020. The flowchart of the study is shown in Figure 1.

Measurement protocol

Position and movement sense tests were used in the measurement of proprioception. Internal and external rotation movement directions while shoulder in 90 degree abduction are the most reliable aspects in the evaluation of shoulder proprioception using an isokinetic dynamometer. Therefore the tests were applied to the GHJ in internal and external rotation (2). Before taking the measurements, the system was calibrated according to the manufacturer's instructions and recommendations. The methodology of the study was explained in de-

tail to each subject before the measurements and instructions were given of how to communicate with the researcher (14). Before the tests, each subject warmed up for 5 minutes with active joint range of movement exercises (18). Following the warm-up period, the subject was positioned supine over the isokinetic dynamometer. To reduce sensorial input, a pneumatic splint was applied to the dominant upper extremity, and the arm was then placed on the dynamometer with the elbow in 90° flexion and the shoulder in 90° abduction. Visual and auditory input was eliminated with the use of a blindfold and earplugs (6,14,19).

Position Sense Measurement

The upper extremity was moved passively from a neutral position in the direction of internal and external rotation as far as the reference angle. It was kept at the reference angle for 10 seconds and then passively moved back to the neutral position and rested for 10 secs. The subject was then instructed to repeat the position into which the upper extremity had been placed previously, taking the reference angle into consideration. The measurement was repeated 5 times for each reference angle, two of them were learning trials, the value of three test trials were recorded as the position sense test result. The measurement was taken for 4 reference angles: 30° internal rotation, 60° internal rotation, 30° external rotation, and 60° external rotation.

Movement Sense Measurement

The dynamometer moved the extremity in the direction of internal and external rotation at 0.1°/sec. The subjects were instructed to tell the rater at the moment they first felt the movement. The time from the start of the test to the moment at which the subject felt the movement was recorded in secs. The measurements were taken in the following positions and directions: to internal rotation from 0°, to further internal rotation from 30° internal rotation, to external rotation from 0°, and to further external rotation from 30° external rotation. The measurement was repeated 5 times for each direction, two of them were learning trials, the value of three test trials were recorded as the movement sense test result.

Statistical Analysis

For position sense, the angular error was calculated, using the 3 different methods of absolute angular error (AAE), constant angular error (CAE) and variable angular error (VAE). The angular error averages obtained with each method were analyzed statistically. The mean values were calculated for the movement sense measurement results and were compared. Data were analyzed using SPSS for Windows v. 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). A value of $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

For intra-rater test reliability, the results of the same rater were used, and for inter-rater test reliability, the results of the two raters. The intra-rater and inter-rater reliability was determined with the interclass correlation coefficient (ICC). The ICC was calculated separately for each angle measured, using a 2-way random model in a 95% confidence interval. Reliability according to the ICC was interpreted as low (< 0.40), moderate-good ($0.40-0.75$), or excellent (> 0.75). In the determination of intra-rater and inter-rater test agreement, Bland-Altman plots were used. Standard error measurement (SEM) and minimal detectable change (MDC) values were also calculated as they provide information about both reliability and agreement.

RESULTS

Position sense

The mean angular error values are given in Table 1. The different mean error types calculate for position sense were in the range of 0.02 ± 1.62 to 5.42 ± 1.74 .

Intratester reliability and agreement of position sense are given in Table 2. The ICC values of the intra-rater tests ranged between 0.038 and 0.657. The SEM values of the intra-rater tests were found to be in the range of 0.368-3.009. The LOA values of the intra-rater tests were in the range of 0.071 – 0.565. The MDC values ranged from 1.019 to 8.341.

Intertester reliability and agreement of position sense are given in Table 3. The ICC values of the inter-rater tests ranged between 0.095 and 0.779. The SEM values of the inter-rater tests were found to be in the range of 0.292-2.242. The LOA values of the inter-rater tests were in the range of 0.012 – 0.718. The MDC values ranged from 0.81 to 6.215.

Movement sense
The mean values of the movement sense tests are given in Table 1. The movement sense test results of different directions and angles were in the range of 9.61 ± 2.61 to 11.18 ± 2.89 .

Table 1. Angular Error and Movement Sense Mean Values

		Rater 1	Rater 1	Rater 2	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
Position sense	AAE	Variable			
		30° IR	2.16±0.53	2.31±0.72	2.38 ±0.69
		60° IR	2.14±0.56	2.26±0.56	2.33 ±0.77
		30° ER	2.34±0.49	2.44±0.45	2.42 ±0.42
		60° ER	2.53±0.59	2.6±0.55	2.53 ±0.44
		30° IR	0.07±1.56	-0.35±1.84	-0.45 ±1.57
	CAE	60° IR	-0.89±1.36	-0.33±1.57	-0.31 ±1.56
		30° ER	0.53±1.65	0.34±2.06	-0.02 ±1.62
		60° ER	-0.29±2.07	-0.15±1.84	0.55 ±1.5
		30° IR	4.6±1.71	4.49±1.98	4.89 ±2.05
		60° IR	4.39±1.56	4.92±1.76	4.99 ±1.98
		30° ER	4.75±1.31	4.47±1.24	5.19 ±1.12
VAE	60° ER	4.7±1.38	5.1±1.86	5.42 ±1.74	
	30° IR	11.18±2.89	11±3.32	10.14 ±4.16	
	60° IR	9.8±3.48	9.9±2.38	9.63 ±3.02	
	30° ER	10.88±3.15	10.65±2.9	11.02 ±4.27	
	60° ER	9.65±3.29	9.61±2.61	9.59 ±2.9	
Movement sense					
60° IR					
30° ER					
60° ER					

AAE: Absolute angular error, CAE: Constant angular error, VAE: Variable angular error, tests were in the range of 0.071 – 0.565. The MDC values ranged from 1.019 to 8.341.

Table 2. Intratester Reliability and Agreement

	Variable	ICC	SEM	MDC	Mean difference (LOA)
AAE	30° IR	0.657(0.068,0.875)	0.368	1.019	-0.141 (-1.402-1.12)
	60° IR	0.535(-0.291,0.832)	0.384	1.063	-0.118 (-1.365-1.13)
	30° ER	0.358(-0.827,0.77)	0.378	1.047	-0.094(-1.255-1.066)
	60° ER	0.217(-1.325,0.725)	0.502	1.392	-0.071 (-1.55-1.409)
CAE	30° IR	0.591(-0.147,0.853)	1.087	3.014	0.282 (-3.348-3.912)
	60° IR	-0.16(-2.217,0.581)	1.573	4.361	-0.565 (-4.774-3.644)
	30° ER	0.487(-0.482,0.817)	1.329	3.682	0.188 (-4.107-4.483)
	60° ER	-0.038(-2.219,0.638)	1.988	5.51	-0.141 (-5.606-5.324)
VAE	30° IR	0.586(-0.193,0.852)	1.188	3.293	0.105 (-3.867-4.078)
	60° IR	0.362(-0.717,0.767)	1.327	3.679	-0.526 (-4.597-3.544)
	30° ER	-0.286(-2.965,0.551)	1.444	4.003	0.277 (-3.459-4.013)
	60° ER	-2.441(-11.225,-0.153)	3.009	8.341	-0.4 (-5.998-5.198)
MS	30° IR	0.687(0.108,0.888)	1.739	4.82	0.176 (-5.874-6.227),
	60° IR	0.812(0.471,0.932)	1.271	3.523	-0.098 (-4.842-4.646)
	30° ER	0.912(0.757,0.968)	0.899	2.492	0.235 (-3.205-3.675)
	60° ER	0.891(0.695,0.961)	0.974	2.7	0.039 (-3.699-3.777)

PS: Position sense, MS: Movement Sense, AAE: Absolute angular error, CAE: Constant angular error, VAE: Variable angular error, SEM: Standard error measurement, MDC: Minimal detectable change

Intratester reliability and agreement of movement sense are given in Table 2. The ICC values of the intra-rater tests ranged between 0.687 and 0.912. The SEM values of the intra-rater tests were found to be in the range of 0.899-1.739. The LOA values of the intra-rater tests were in the range of 0.039 – 0.235. The MDC values ranged from 2.492 to 4.82.

Intertester reliability and agreement of movement sense are given in Table 3. The ICC values of the inter-rater tests ranged between 0.844 and 0.925. The SEM values of the inter-rater tests were found to be in the range of 0.993-1.085. The LOA values of the inter-rater tests were in the range of 0.02 – 0.863. The MDC values ranged from 2.752 to 3.008.

DISCUSSION

The aim of this study was to evaluate the intra-rater and inter-rater reliability of the GHJ position and movement sense tests measured with an isokinetic dynamometer. The intra-rater and inter-rater reliability of the internal rotation position sense tests was at a moderate-good level. The external rotation intra-rater test reliability was determined to be weak, and the inter-rater reliability was moderate-good. In contrast, the intra-rater and inter-rater

reliability of the movement sense tests was determined to be excellent.

To the best of our knowledge, intra-rater and inter-rater reliability has not yet been investigated in GHJ position sensing measurements made with isokinetic dynamometer in different populations in the literature. The studies cited on this subject are based on the study by Droun et al, which evaluated the mechanical reliability of the isokinetic dynamometer in the measurement of position, isometric torque and rate. However, it is not possible to explain the intra-rater and inter-rater reliability of the joint position sense measurement of the isokinetic dynamometer with these data (20). Nevertheless, research has been conducted on the intra-rater and inter-rater reliability of different measurement methods and tools used for shoulder girdle proprioception. Dover et al reported excellent intra-rater and inter-rater test reliability of the inclinometer for GHJ internal and external position sense measurement (21). In the measurement of position sense of low flexion angles, Vafadar et al reported that the inclinometer and laser pointer had excellent, and the goniometer had moderate-good intra-rater and inter-rater test reliability. It was also shown that the intra-rater and inter-rater test

Table 3. Intertester Reliability and Agreement

	Variable	ICC	SEM	MDC	Mean difference (LOA)
AAE	30° IR	0.779(0.383,0.92)	0.331	0.917	-0.071 (-1.262-1.121)
	60° IR	0.518(-0.387,0.828)	0.463	1.284	-0.071 (-1.595-1.454)
	30° ER	0.557(-0.286,0.842)	0.292	0.81	0.012 (-0.953-0.977),
	60° ER	0.6(-0.127,0.856)	0.311	0.862	0.071 (-0.975-1.116),
CAE	30° IR	0.348(-0.934,0.769)	1.38	3.825	0.094 (-4.153-4.341)
	60° IR	0.293(-1.116,0.751)	1.313	3.639	-0.024 (-3.982-3.935)
	30° ER	-0.095(-2.302,0.615)	1.925	5.336	0.365 (-4.88-5.61)
	60° ER	0.447(-0.41,0.793)	1.24	3.436	-0.706 (-4.587-3.175)
VAE	30° IR	0.493(-0.421,0.817)	1.433	3.973	-0.395 (-4.995-4.205)
	60° IR	0.533(-0.357,0.834)	1.279	3.546	-0.072 (-4.263-4.119)
	30° ER	-0.194(-1.97,0.55)	1.288	3.57	-0.718 (-4.148-2.712)
	60° ER	-0.554(-4.119,0.469)	2.242	6.215	-0.321 (-5.797-5.156)
MS	0° IR	0.925(0.782,0.973)	1.024	2.838	0.863 (-2.797-4.523),
	0.848(0.58,0.945)	1.054	2.922	0.275 (-3.661-4.21)	
30° IR	0.923(0.792,0.972)	0.993	2.752	-0.373 (-4.23-3.485)	
0° ER					
30° ER	0.844(0.563,0.944)	1.085	3.008	0.02 (-4.031-4.07)	

PS: Position sense, MS: Movement Sense, AAE: Absolute angular error, CAE: Constant angular error, VAE: Variable angular error, SEM: Standard error measurement, MDC: Minimal detectable change

reliability was low in the measurement of position sense of mid and end angles of flexion (22). According to the inter-rater AAE ICC values found in the current study, the isokinetic dynamometer was seen to have a moderate-good level of inter-rater reliability in the measurement of position sense in mid and end (close to end) angles of both external and internal rotation of the GHJ. Furthermore, according to the intra-rater AAE ICC results, while the isokinetic dynamometer showed moderate-good intra-rater reliability for position sense in GHJ internal rotation, there was seen to be low reliability for external rotation. There are some difficulties in the comparison of these results with those of the studies by Dover et al. and Vafadar et al., as the test protocol, measurement position and directions tested are different (21,22). Nevertheless, in a rough comparison, it can be said that the current study results of the isokinetic dynamometer in the measurement of the GHJ position sense measurement provided more reliable results than those of the studies by Dover et al. and Vafadar et al. In an-

other study by Ager et al., GHJ internal and external rotation position sense reliability was reported to be 0.83-0.98. However, that study by Ager et al. was a systematic review and the results do not represent a single method and/or a single subject profile, because weighted averages were calculated using the results of all the studies which met the inclusion criteria (2). Therefore, the results of the current study are not consistent with those of the study by Ager et al.

When AAE is taken into consideration, although the inter-rater test results were better, the LOA and SEM results can be interpreted as good for both intra-rater and inter-rater. These results showed that GHJ internal and external rotation position sense measurements with isokinetic dynamometer were repeatable, and there was high consistency between the repeated measurement results. According to the current study results, when AAE was taken into consideration, both the intra-rater and inter-rater LOA values were seen to be in a narrow range, and the inter-rater LOA values were in

a narrower range than those of the intra-rater test LOA values. These LOA results demonstrated that the isokinetic dynamometer was sensitive for the measurement of GHJ internal and external rotation position sense, and small changes could be detected. Furthermore, this was supported by the MDC values found in the range of 0.810-1.392. In other words it can be said that the isokinetic dynamometer can detect GHJ external and internal rotation position sense up to approximately one degree. No research could be found in literature that has presented similar data related to GHJ external and internal rotation position sense of the isokinetic dynamometer or any other measurement tool. MDC values of 1.8 – 5 for shoulder flexion have been reported obtained with inclinometer, laser pointer and goniometer (22). Even when compared with these values, the isokinetic dynamometer can be predicted to provide more sensitive results than other tools in the measurement of position sense.

As position sense measurement results are affected by several factors such as environmental conditions and the learning curve, the reliability of the test is limited (2,23). This is reflected in the conflicting results of position sense reliability values reported in different studies. Although compared with other measurement tools, when the current study results are evaluated together with the findings in literature, the isokinetic dynamometer can be seen to be a good option for the measurement of GHJ internal and external rotation position sense. Moreover, the satisfactory results related to the consistency values such as SEM and LOA, increase the power of repeatability of the test and eliminate some of the concerns about reliability. In addition, the low LOA range and MDC values supporting the ability to detect small changes show that the isokinetic dynamometer should be used in situations where a sensitive measurement is required.

To the best of our knowledge, the reliability of the GHJ motion sense test alone has not yet been investigated in any population in the literature. In the systematic review by Ager et al, the intra-rater and inter-rater reliability of the movement sense test used in the measurement of shoulder proprioception was reported to be excellent (ICC =0.92 for both inter-rater and intra-rater) (2). However, the reliability value resulting from that study was cal-

culated from the weighted averages of the findings of all the studies included in the review regardless of the study populations and/or which measurement tools were used. Therefore, the results do not reflect the reliability of any method and/or measurement tool. When compared with the results of the current study, although no information is provided about the reliability of the isometric dynamometer alone, the current study results seem to be supported by the reliability results reported by Ager et al.

The LOA and SEM results related to movement sense in the current study showed the repeatability of the GHJ internal and external rotation movement sense tests made with the isokinetic dynamometer and there was extremely good agreement between the repeated measurements. Furthermore, the narrow LOA range and low MDC values showed that the test was sensitive in the determination of small changes.

The movement sense test is known to be more reliable than the position sense test in the evaluation of proprioception (13). This is because the movement sense test better represents the afferent proprioceptive sensory process and better reveals the contribution of passive structures to the process (12). However, the ecological validity of the movement sense test is limited compared to the position sense test (24). Thus, this test alone may be insufficient to reflect proprioception and to determine small changes between the performances of an individual (25,26). Consistent with findings in literature, the current study results show that the intra-rater and inter-rater reliability of the movement sense test is higher than that of the position sense test.

The results related to movement sense show that the isokinetic dynamometer is reliable and consistent in the evaluation of the GHJ internal and external rotation movement sense test, with high repeatability and is a tool that can be used in the determination of small deviations.

The reliability of the isokinetic dynamometer in the measurement of GHJ proprioception in different patient groups could be investigated in future studies. There is also a need for studies to compare the efficacy of the inclinometer, laser pointer,

and movement analysis systems with the isokinetic dynamometer in the measurement of GHJ proprioception.

The main limitation which could be thought to affect the current study results was the low number of participants. It has been previously reported that there should be at least 50 participants in reliability studies (27). Therefore, although the results of this pilot study conducted in healthy individuals provide important information for the general population, it cannot be recommended to generalize the results of the study for subgroups. However, in the future it can be considered that repeating this study with a high number of participants would increase the reliability, especially of the position sense test results.

CONCLUSION

The results of the GHJ position sense and movement sense tests obtained using the isokinetic dynamometer showed a high level of intra-rater and inter-rater agreement. Moreover, the isokinetic dynamometer is a good measurement tool for the determination of small changes in the GHJ internal and external rotation position sense and movement threshold. In addition, current study showed that the movement sense measurements made with the isokinetic dynamometer are more reliable than the position sense measurements.

Sources of Support: None.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

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

Explanations: None.

Acknowledgements: None.

REFERENCES

- Hillier S, Immink M, Thewlis D. Assessing proprioception: a systematic review of possibilities. *Neurorehabil Neural Repair*. 2015;29(10):933-49. <https://doi.org/10.1177/1545968315573055>
- Ager AL, Roy JS, Roos M, Belley AF, Cools A, Hébert LJ. Shoulder proprioception: how is it measured and is it reliable? A systematic review. *J Hand Ther*. 2017;30(2):221-31. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.05.003>
- Tuthill JC, Azim E. Proprioception. *Curr Biol*. 2018;28(5):194-203. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.01.064>
- Aman JE, Elangovan N, Yeh I, Konczak J. The effectiveness of proprioceptive training for improving motor function: a systematic review. *Front Hum Neurosci*. 2015;8:1075. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.01075>
- Cappellino F, Paolucci T, Zangrando F, Iosa M, Adriani E, Mancini P, et al. Neurocognitive rehabilitative approach effectiveness after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon. A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2012;48(1):17-30.
- Miller AH, Evans K, Adams R, Waddington G, Witchalls J. Shoulder injury in water polo: A systematic review of incidence and intrinsic risk factors. *J Sci Med Sport*. 2018;21(4):368-377. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.08.015>
- Marzetti E, Rabini A, Piccinini G, Piazzini DB, Vulpiani MC, Vetrano M, et al. Neurocognitive therapeutic exercise improves pain and function in patients with shoulder impingement syndrome: a single-blind randomized controlled clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014;50(3):255-64.
- Fyhr C, Gustavsson L, Wassinger C, Sole G. The effects of shoulder injury on kinaesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Man Ther*. 2015;20(1):28-37. <https://doi.org/10.1016/j.math.2014.08.006>
- Gumina S, Camerota F, Celletti C, Venditto T, Candela V. The effects of rotator cuff tear on shoulder proprioception. *Int Orthop*. 2019;43(1):229-35. <https://doi.org/10.1007/s00264-018-4150-1>
- Contemori S, Biscarini A, Botti FM, Busti D, Panichi R, Pettorossi VE. Sensorimotor control of the shoulder in professional volleyball players with isolated infraspinatus muscle atrophy. *J Sport Rehabil*. 2018;27(4):371-9. <https://doi.org/10.1123/jsr.2016-0183>
- Ager AL, Borms D, Deschepper L, Dhooghe R, Dijkhuis J, Roy JS, et al. Proprioception: How is it affected by shoulder pain? A systematic review. *J Hand Ther*. 2020;33(4):507-16. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.06.002>
- Langer L, Osborne R, Rowe RH, Beneciuk JM. Laser testing for upper extremity proprioceptive deficits following rotator cuff injury: two case reports. *Physiother Theory Pract*. 2020;36(12):1493-501. <https://doi.org/10.1080/09593985.2019.15711141>
- Lin YL, Karduna A. Errors in shoulder joint position sense mainly come from the glenohumeral joint. *J Appl Biomech*. 2017;33(1):32-8. <https://doi.org/10.1123/jab.2016-0034>
- Fabis J, Rzepka R, Fabis A, Zwierzchowski J, Kubiak G, Stanula A, et al. Shoulder proprioception—lessons we learned from idiopathic frozen shoulder. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):1-8. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0971-5>
- Dilek B, Gulbahar S, Gundogdu M, Ergin B, Manisali M, Ozkan M, et al. Efficacy of proprioceptive exercises in patients with subacromial impingement syndrome: a single-blinded randomized controlled study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016;95(3):169-82. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000327>
- Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. Sex differences in the shoulder joint position sense acuity: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0731-y>
- Uysal SA, Ekinci Y, Çoban F, Yakut Y. Edinburgh el tercihi anketi Türkçe güvenilirliğinin araştırılması. *JETR*. 2019;6(2):112-8.
- Morgan R, Herrington L. The effect of tackling on shoulder joint positioning sense in semi-professional rugby players.

- Phys Ther Sport. 2014;15(3):176-80. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2013.10.003>
19. Sole G, Osborne H, Wassinger C. The effect of experimentally-induced subacromial pain on proprioception. *Man Ther.* 2015;20(1):166-70. <https://doi.org/10.1016/j.math.2014.08.009>
 20. Drouin JM, Valovich-mcLeod TC, Shultz SJ, Gansneder BM, Perrin DH. Reliability and validity of the Biodex system 3 pro isokinetic dynamometer velocity, torque and position measurements. *Eur J Appl Physiol.* 2004;91(1):22-9. <https://doi.org/10.1007/s00421-003-0933-0>
 21. Dover G, Powers ME. Reliability of joint position sense and force-reproduction measures during internal and external rotation of the shoulder. *J Athl Train.* 2003;38(4):304.
 22. Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. Interrater and intrarater reliability and validity of 3 measurement methods for shoulder-position sense. *J Sport Rehabil.* 2016;25(1): 2014-0309. <https://doi.org/10.1123/jsr.2014-0309>
 23. Relph N, Herrington L. Criterion-related validity of knee joint-position-sense measurement using image capture and isokinetic dynamometry. *J Sport Rehabil.* 2015;24(1): 2013-0119. <https://doi.org/10.1123/jsr.2013-0119>
 24. Han J, Waddington G, Adams R, Anson J, Liu Y. Assessing proprioception: a critical review of methods. *J Sport Health Sci.* 2016;5(1):80-90. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2014.10.004>
 25. Elangovan N, Herrmann A, Konczak J. Assessing proprioceptive function: evaluating joint position matching methods against psychophysical thresholds. *Phys Ther.* 2014;94(4):553-61. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130103>
 26. Boerboom AL, Huizinga MR, Kaan WA, Stewart RE, Hof AL, Bulstra SK, et al. Validation of a method to measure the proprioception of the knee. *Gait Posture.* 2008;28(4):610-4. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2008.04.007>
 27. Rankin G, Stokes M. Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. *Clin Rehabil.* 1998 Jun;12(3):187-99. <https://doi.org/10.1191/026921598672178340>



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)219-227

Asist Prof. PhD.Pt. Emel TAŞVURAN
HORATA¹

Asist Prof. PhD.Pt. Serpil KALKAN¹
Asist Prof. PhD.Pt. Gülşen TAŞKIN¹
Prof. Dr. Jaya Shanker TEDLA²

- 1 Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Afyonkarahisar Health Science University, Afyonkarahisar, Turkey
- 2 Department of Medical Rehabilitation Sciences, College of Applied Medical Sciences, King Khalid University, Abha, Kingdom of Saudi Arabia

Correspondence (İletişim):

Asist Prof. PhD.Pt. Emel TAŞVURAN HORATA
Adress: Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Afyonkarahisar Health Sciences University, Zafer Health Campus, A Block, 2078 Street No: 3 Afyonkarahisar, Turkey.
Phone number: +905547759663
Office phone number: +902722462834
e-mail: ethorata@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2471-3713

Asist Prof. PhD.Pt. Serpil KALKAN
e-mail: s.yukse_24@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-8516-5653

Asist Prof. PhD.Pt. Gülşen TAŞKIN
e-mail: gulsentaskin@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-2016-4147

Prof. Dr. Jaya Shanker TEDLA
e-mail: jtedla@kku.edu.sa
ORCID ID: 0000-0002-2876-4227

Received: 03.04.2022 (Geliş Tarihi)
Accepted: 17.10.2022 (Kabul Tarihi)



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

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TURKISH VERSION OF THE QUESTIONNAIRE FOR PHYSICAL THERAPY STUDENTS' ATTITUDES TOWARD THEIR PROFESSION AND EDUCATION (Q-PTSAPe)

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to assess the validity and reliability of Turkish version of Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education (Q-PTSAPe).

Methods: Included in this study were 488 physical therapy students. The content, construct, and known-groups validities were assessed and the cut-off value was calculated. The construct validity of the questionnaire was evaluated by confirmatory factor analysis (CFA). The Cronbach's alpha and intraclass correlation coefficient (ICC) were calculated for the reliability of the questionnaire.

Results: The content validity index was obtained as 0.97. The construct validity was acceptable (Root Mean Square Error of Approximation=0.061, Comparative Fit Index=0.905, Tucker-Lewis Index=0.892, Goodness of Fit Index=0.887, Normed Fit Index=0.860). Individuals with a Q-PTSAPe-Turkish score of ≥ 83.5 have a positive attitude towards their profession and education ($p=0.001$). Cronbach's alpha reliability coefficient was excellent (0.90). ICC values of the questionnaire and its subdivisions were from medium to high (0.521-0.782).

Conclusion: Q-PTSAPe-Turkish was valid and reliable in determining the attitudes of physiotherapy students towards the profession and vocational education.

Keywords: Attitude, Physiotherapy, Questionnaire, Reliability and Validity, Vocational Education

FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNİN MESLEĞİNE VE EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUM ANKETİ (FÖMEYTA) TÜRKÇE FORMUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Fizyoterapi Öğrencilerinin Mesleğine ve Eğitimine Yönelik Tutum Anketi'nin (FÖMEYTA) Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmaya 488 fizyoterapi öğrencisi dahil edildi. İçerik, yapı ve bilinen grupların geçerliği değerlendirildi ve kesme değeri hesaplandı. Anketin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile değerlendirildi. Anketin güvenilirliği için Cronbach's alpha ve sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplandı.

Sonuçlar: Kapsam geçerlik indeksi 0.97 olarak elde edildi. Yapı geçerliği kabul edilebilir düzeydeydi (tahmin hatalarının ortalamasının karekökü=0,061, karşılaştırmalı uyum indeksi=0,905, Tucker-Lewis indeksi=0,892, iyilik uyum indeksi=0,887, normlanmış uyum indeksi=0,860). FÖMEYTA-Türkçe puanı $\geq 83,5$ olan bireylerin mesleğe ve eğitime karşı olumlu bir tutumu vardı ($p=0,001$). Cronbach's alpha güvenilirlik katsayısı mükemmeldi (0,90). Anketin ve alt bölümlerinin ICC değerleri orta ila yüksek arasındaydı (0,521-0,782).

Tartışma: FÖMEYTA-Türkçe fizyoterapi öğrencilerinin mesleğe ve mesleki eğitime yönelik tutumlarını belirlemede geçerli ve güvenilirildi.

Anahtar kelimeler: Tutum, Fizyoterapi, Anket, Güvenirlik ve Geçerlik, Mesleki Eğitim.

INTRODUCTION

Physiotherapists play a substantial role in health promotion and prevention in the community (1). Since physiotherapists take great responsibility for the evaluation and treatment of the patient immediately after completing their undergraduate education, they need to acquire sufficient theoretical knowledge and practical skills and develop a positive professional attitude while graduating (2). Complementary actions and professionals trained with high awareness are needed to prevent undesirable events during clinical practices, quickly understand them, eliminate their unfavorable effects on the patient, and minimize possible future problems (3).

Attitude is a learned way of thinking, feeling, or behaving towards people, objects, and events (4). Individuals make some cognitive and sensory orientations towards their profession over time. These orientations are reflected in their behaviors over time and contribute to their development of professional attitudes. A professional attitude is a collective behavior that individuals with the same profession develop about their jobs (5). Contributions to a positive professional attitude of physiotherapist students during their undergraduate education can enable them to be satisfied with their profession in the future and improve their relations with patients and professional success (6). Therefore, lecturers should assess the attitude of physiotherapy students toward their education and profession and whether they are satisfied with their education and career choices. This assessment is vital to shaping undergraduate education to the needs and training a student with positive attitudes towards their profession (4). Tedla has developed a questionnaire that determines the attitude of physiotherapy students towards their profession and education. This study aimed to assess the validity and reliability of Turkish version of Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education (Q-PTSape).

METHODS

Study Design:

This research is a methodologically designed study. Afyonkarahisar Health Science University Clinical

Research Ethics Committee approved the study (2021/116). The questionnaire was formed on Google Forms and sent to the participants via social media and the snowball method. The participants were informed about the purpose and scope of the research and informed consent was obtained before answering the questions. The study was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study was conducted between February and December 2021.

Participants

Students included in the physiotherapy and rehabilitation undergraduate program were included in the study. The inclusion criteria for the study were as follow: Being a student in the Physiotherapy and Rehabilitation Department undergraduate program in Turkey and being able to read and understand the questionnaire items. The exclusion criteria were being graduated from the Department of Physiotherapy and Rehabilitation or being in the language preparatory class of the relevant program.

Sample Size Calculation

For confirmatory factor analysis, it is necessary to reach at least 200 participants or more (17). Some authors suggested that 20 times the number of items should be sampled (18). In the study, confirmatory factor analysis was applied with 488 samples. Calculations were performed on a total of 117 samples in order to obtain the ICC coefficient. According to the t-test power analysis (G-Power 3.1.9.7) independent groups, at least 90 participants were required for test-retest analysis to obtain 80% power ($d=0.3$) with a 5% error rate.

Procedures

In the study, the demographic information of the participants (age, university name, class, type of education, etc.) was recorded. The Turkish version of the Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education (Q-PTSape) was applied. The original questionnaire was translated according to Guide to the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Scales by Beaton et al. (7). The content, construct, and known-groups validities of the questionnaire were assessed, and the cut-off value

was calculated. Cronbach's alpha reliability coefficient and the test-retest method were employed to ensure the reliability of the questionnaire. The completion time of the questionnaire was evaluated for practicality of the questionnaire. Their attitudes (positive/negative) toward their profession and education, in general, were asked to describe by participants.

The Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education (Q-PTSAPPE): This questionnaire, which consists of 25 questions designed to evaluate the attitudes of physiotherapy students towards their profession and education, has a rating system consisting of a 5-point Likert scale. The highest score is 125. High scores indicate a positive attitude towards the profession and education. The questionnaire consists of 4 different subdivisions (SD): A= Are the students happy with the choice of their profession/course, B= Do the students anticipate a good future, C= Are the students have good patient exposure and, D= Are the students satisfied with their learning? The content validity index was 0.71 and Cronbach's alpha coefficient 0.86. (4). There is no other language version of the questionnaire.

Translation Steps of the Questionnaire: The translation process consisted of three steps. First, forward translation included that the original questionnaire was translated into the target language by three independent experts in physiotherapy and rehabilitation. The native language of the three experts was Turkish, and they were also proficient in English. All three translated pre-texts were turned into a single text by the authors' mutual decision. Second, the back-translation consisted of translation of the text back into the source language. Bilingual in the target language, another translator who was unaware of the original version of the questionnaire translated the text back to the source language. The back-translation was reviewed for semantic, idiomatic, and conceptual equivalence by the authors of this study and sent to the author of the original questionnaire for comparison. The author reported that the translation did not require any corrections and the translation of the questionnaire was appropriate. Finally, the final draft of the questionnaire was undertaken for pretesting.

The Content Validity: Eleven academicians who are experts in the field of physiotherapy and rehabilitation evaluated the final Turkish version of the questionnaire for content validity. Davis technique (1992) was used. Each expert evaluates the items in the questionnaire as "A-Highly Relevant" (4 points), "B-Quite relevant" (3 points), "C-Somewhat relevant" (2 points), 'D-Not relevant' (1 point). The content validity index (CVI) for each item was calculated by dividing the number of experts rated as A and B by the total number of experts. The items rated as C and D were rearranged with appropriate expressions in line with the suggestions of the experts (8).

Pre-test: In order to evaluate the intelligibility of the questionnaire items, a pre-test was applied to 41 physiotherapy students.

The Construct Validity: The construct validity of the questionnaire was evaluated by confirmatory factor analysis (CFA). CFA is a way of testing how well the measured variables represent a proposed theory or model. AMOS 24 program was used to verify whether the data fit the 4-factor model of Q-PTSAPPE determined by Tedla (2017).

Known-group Validity: The known-group validity was tested to assess the degree to which participants' attitudes towards their profession and education were distinguishable (positive/negative). The receiver operating characteristic curve (ROC) was used to determine cut off points by the Youden Index, and the t-test was applied to assess known group validity. Area under ROC (AUC), sensitivity and specificity values were calculated (9).

Floor and Ceiling effects: Ceiling and floor effects were determined. Ceiling and floor effects are the lowest or highest total score of the questionnaire with more than 15% of the participants (10).

Reliability: The reliability of the questionnaire was evaluated with internal consistency and consistent over time (test-retest) analyses. Internal consistency was measured with Cronbach's alpha coefficient (11). The intraclass correlation coefficient (ICC) (2, 1) was calculated for the test-retest.

The interval between the two assessments in the test-retest was 15 days. The agreement between the baseline and retest scores was determined by

using a 95% confidence interval (12).

Statistical Analyses

Data analyzes were performed with IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0 (Armonk, NY: IBM Corp). Continuous data were reported as mean±standard deviation and categorical data as percentage. The conformity of the variables to the normal distribution was determined by the Shapiro-Wilk test. CVI was considered as 0.80 value for agreement or higher among judges for new instruments. In construct validity, the goodness-of-fit indices and their cut-off values for appropriate fit were considered as: Chi-square/degree of freedom ($\chi^2/df \leq 3$), Root Mean Square Error of Approximation ($RMSEA \leq 0.08$), Standardized Root Mean Square Residuals ($SRMR \leq 0.08$), Comparative Fit Index ($CFI \geq 0.90$), Tucker-Lewis Index ($TLI \geq 0.90$), Goodness of Fit Index ($GFI \geq 0.90$), Normed Fit Index ($NFI \geq 0.90$) (13). The Cronbach's alpha value indicated as of >0.90 excellent, >0.80 good, >0.70 acceptable, >0.60 questionable, >0.50 poor (14). ICC (2.1) coefficient values; were classified as poor (< 0.5), moderate (0.5 to 0.75), good (0.75 to 0.9), or excellent (>0.90) (15). The Area under the curve (AUC) has a range of 0 to 1. AUC values were interpreted as 0.50: no discrimination, 0.51-0.70 poor, 0.71-0.80: acceptable, 0.81-0.90: excellent, >0.91: outstanding discrimination (16). This statistical analysis did not include the participants who had missing data.

RESULTS

Demographic information

A total of 496 individuals received questionnaires. Two individuals who filled out the questionnaire incompletely and 2 who did not meet the inclusion criteria were excluded from the study. Four individuals refused to participate in the study. The study included 488 students with an average age of 21.00 years (Table 1). Female students consisted of 75.7% of the participants, 88% attended the department with a university entrance exam. The number of first-year students was 102 (20.2%), second-year 124 (24.5%), third-year 136 (26.9%), and fourth-year 126 (24.9%). Table 2 contains further demographic information about the participants.

Table 1. Flow Table of the Study

Flow	n
Assessed for eligibility	496
Excluded	
• Not meeting inclusion criteria (n= 2)	8
• Declined to participate (n= 4)	
• Missing data (n= 2)	
Enrollment	488
Analysed	488

Table 2. Demographic Characteristics of the Participants.

Variables	Mean±SD 21.00±2.06 n (%)
Sex	
Female	383 (75.7)
Male	105 (24.3)
University	
Afyonkarahisar Health Science University	301 (59.5)
Ankara Yıldırım Beyazıt University	20 (4.0)
Başkent University	8 (1.6)
Gazi University	14 (2.8)
Kahramanmaraş Sütçü İmam University	21 (4.2)
Karabük University	1 (0.2)
Izmir Kâtip Çelebi University	1 (0.2)
İstanbul Medipol University	1 (0.2)
Mustafa Kemal University	8 (1.6)
Necmettin Erbakan University	31 (6.1)
Pamukkale University	22 (4.3)
Sanko University	32 (6.3)
Süleyman Demirel University	13 (2.6)
University of Bakırçay	9 (1.8)
Yalova University	6 (1.2)
Type of university admission	
University entrance exam	446 (88.1)
Others (inter-university undergraduate transfer, vertical transfer exam, etc.)	42 (11.9)

The Content Validity

The content validity index (CVI) was calculated in line with the suggestions of 11 experts with an average of 12.2±4.84 years of academic experience in physiotherapy and rehabilitation. The CVI was found to be 0.97 (Table 3).

Pre-test

Two of the first-year students in the pre-test group stated they had no idea what the term “supervising” meant. For this reason, the dictionary definition “supervising” was added to the questionnaire. Apart from this, no negative feedback was received regarding the intelligibility of the items, and it was

decided to apply the questionnaire to a sufficient number of samples in order to examine its psychometric properties.

Table 3. The Content Validity Index of Questionnaire

Subdivision	Content Validity Index
A	0.95
B	0.98
C	0.97
D	0.98
Total	0.97

Table 4. Cronbach's Alpha Values of the Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education-Turkish and Subdivisions

Questionnaire	Sample (n)	Items (n)	Cronbach's Alpha
Q-PTSAPe-Turkish	488	25	0.90
Subdivision A	488	6	0.71
Subdivision B	488	5	0.62
Subdivision C	488	7	0.88
Subdivision D	488	7	0.74

Q-PTSAPe-Turkish: Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education-Turkish

The Construct Validity

The results of the Confirmatory Factor Analysis are shown in Figure 1. The factor loads of items A6 and D1 were low. The relationship between items A3 and A5, items C1 and C4, items C6 and C7, and items D4 and D6 of the questionnaire were determined in CFA. After these relationships were defined, the fit indices of the questionnaire were Chi-square/degree of freedom ($\chi^2/df = 2.789$), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA=0.061), Comparative Fit Index (CFI=0.905), Tucker-Lewis Index (TLI=0.892), Goodness of Fit Index (GFI=0.887), Normed Fit Index (NFI=0.860) was obtained. While chi-square/degree of freedom, RMSEA, and CFI indexes were acceptable; TLI, GFI, and NFI indices showed poor fit.

Known-groups validity

The high scores of the individuals in the questionnaire indicate that they have a positive attitude towards their profession and education. A statistically significant difference was found between the Q-PTSAPe-Turkish scores of individuals with

(90.88 ± 14.11) and without (76.17 ± 14.99) positive attitudes towards the profession ($p=0.001$). The AUC for positive attitude towards profession and education was 0.780 (95%CI: 0.716-0.844) ($p=0.001$). Individuals with a Q-PTSAPe-Turkish score of ≥ 83.5 have a positive attitude towards their profession and education (Figure 2). The sensitivity and specificity were 0.71 and 0.76, respectively.

Table 5. Test-retest Reliability Results

Questionnaire	Sample	ICC (95%CI)
Q-PTSAPe-Turkish	117	0.782 (0.685 – 0.849)
Subdivision A	117	0.777 (0.678 – 0.845)
Subdivision B	117	0.718 (0.593 – 0.804)
Subdivision C	117	0.738 (0.622 – 0.818)
Subdivision D	117	0.668 (0.521 – 0.770)

Q-PTSAPe-Turkish: Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education-Turkish, ICC(2,1): Intraclass correlation coefficient (two-way mixed model, single measurement, absolute agreement), CI: Confidence Interval

The Floor and ceiling effect

The ceiling and floor effect of the questionnaire was 0% (<15%).

Reliability

Cronbach's alpha reliability coefficient for Q-PTSAPe-Turkish was 0.90 (excellent). The Cronbach's alpha coefficients of the subsections of the questionnaire are presented in (Table 4). Test-retest analyzes were completed with 117 participants. ICC values ranged from 0.521 to 0.782 (Table 5). According to the data obtained, the ICC values of the questionnaire and its subdivisions were from medium to high.

Practicality

The mean completion time of the questionnaire is 8.91 minutes.

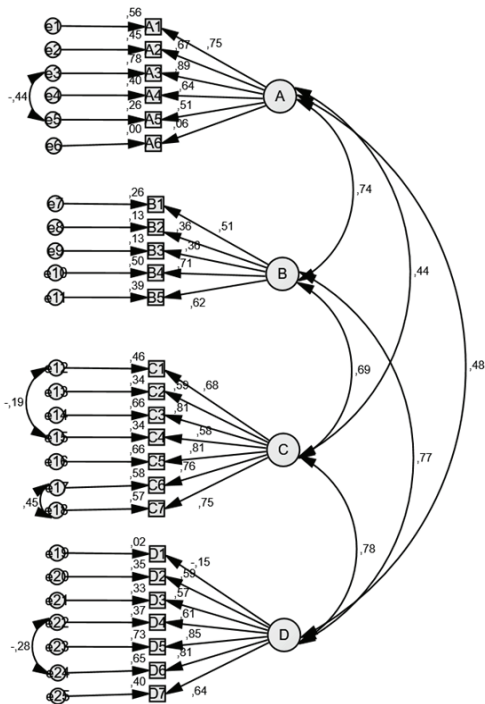


Figure 1. Confirmatory Factor Analysis Results

DISCUSSION

This study aimed to investigate the Turkish cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude Toward Their Profession and Education (Q-PTSAPe). Nowadays, the importance of vocational education and skills increases with changing living conditions and times. High-quality vocational education systems facilitate young people's transition to work and can contribute to reducing unemployment and supporting economic development. Self-report questionnaires also play an important role in improving vocational education systems like overall education systems.

This study demonstrates that the Q-PTSAPe-Turkish is a reliable, valid, and easy-to-use questionnaire for assessing the attitudes of physiotherapy students toward their profession and education. Also, this questionnaire may contribute to the development of physiotherapy vocational education by evaluating the perspective of their profession and vocational education. Improvement in vocational education and skills means better life and job satisfaction, which means a more developed country.

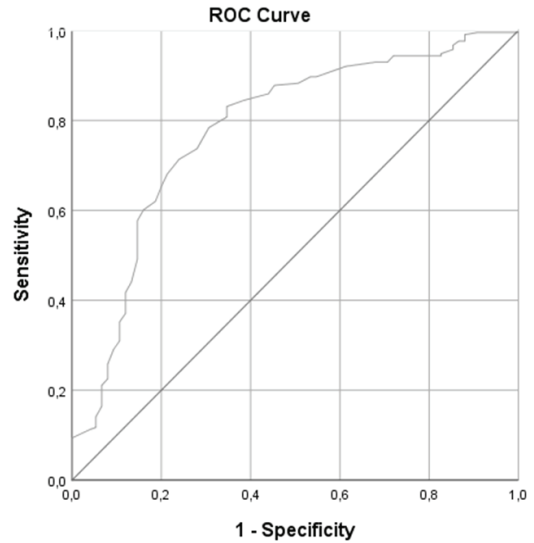


Figure 2. Receiver Operating Characteristic Curve for the Questionnaire for Physical Therapy Students' Attitude toward Their Profession and Education-Turkish

The overall Content Validity Index of the questionnaire was calculated as 0.97. A Questionnaire CVI of 0.80 and above is known as an acceptable value (19). Accordingly, CVI's of the cultural adaptation of the questionnaire and the 4 subdivisions (A, B, C, D) are at an acceptable level. Also, CVI's of Turkish version of the questionnaire and subdivisions is higher than the CVI's original version of questionnaire and subdivisions (4).

Confirmatory Factor Analysis (CFA) with the one-factor model was performed to test the construct validity of the Q-PTSAPe-Turkish. Fit indices of the model were analyzed, and χ^2/df , RMSEA and GFI values were between acceptable range values while TLI, GFI and NFI values were not between acceptable range values (20). However, when factor loads were examined, it was observed that the coefficient obtained for items A6 and D1 was quite low. It was thought that the coefficient of the A6 item is so low because of the socioeconomic conditions and cultural reflections. On the other hand, The D1 item contains both positive and negative judgments in its original form. It is not recommended that questionnaire items contain two op-

posing judgments (21). Therefore, we interpret the low factor coefficient of the D1 item as the reason why the students could not focus on two separate judgments of the item. Although the factor coefficients of these items are low, we think that these items should be used in the Turkish version of questionnaire and that the original of the questionnaire should be preserved. In the original version of the questionnaire, CFA was not used for validity analyzes, so it is not possible to make a comparison in terms of results.

In addition to the factor analysis, in order to support the construct validity, known group validity analysis was performed between the groups reporting positive and negative attitudes. There was a significant difference between the groups reporting positive and negative attitudes. Accordingly, individuals with a Q-PTSAPÉ-Turkish score of ≥ 83.5 reported a positive attitude towards their profession and education, while individuals with a score of ≤ 83.5 reported a negative attitude towards the profession and education.

The measure does not distinguish between individuals at either end of the scale when too many participants receive the maximum or minimum score, resulting in floor and ceiling effects. A floor and ceiling effect should be $<15\%$ (10). Q-PTSAPÉ-Turkish had no floor and ceiling effect. Consequently, the Q-PTSAPÉ-Turkish may have the potential to measure both a positive and negative attitude toward physical therapist students' profession and education.

Internal consistency and test-retest reliability analyzes were performed to test the reliability of the questionnaire Cronbach's alpha coefficient is used for internal consistency reliability and is considered the basis while describing the internal consistency reliability of any Likert-type item of questionnaire (22). We found the Cronbach's alpha coefficient of overall the Q-PTSAPÉ-Turkish to be 0.90. We only found a value of just under 0.70 for subdivision B when analyzed by subdivisions (The Cronbach's alpha value for B: 0.62). Except for subdivision B, all subdivisions were acceptable, and the Cronbach's alpha coefficient of overall the Q-PTSAPÉ-Turkish had excellent internal consistency (23). Cronbach's Alpha value of original version of questionnaire had

lower values than Q-PTSAPÉ-Turkish (4).

Another method used to determine the level of reliability in Likert-type attitude questionnaire is test-retest reliability. The power of a measurement tool to give consistent results from one application to another is calculated with this method. Test-retest analyzes were performed on 117 students with an interval of 2 weeks. Intraclass correlation coefficient (ICC) values of the Q-PTSAPÉ-Turkish and subdivisions are at medium to high level. The first testing of the test-retest reliability was conducted in the first weeks of face-to-face education after COVID-19 pandemic, and the second was made in the following weeks. Therefore, we think that students' test answers may have been negatively affected in terms of reliability when considering the adaptation process of education and their adaptation to the university. If there was no COVID-19 pandemic process and the education process had continued normally, ICC values could have been higher.

Increased questionnaire completion time may result in a decrease in motivation to respond and an increase in the likelihood of responding without thinking owing to fatigue. This situation prevents the collection of valid and correct answers and increases the probability that the questionnaire, which requires a long completion time, will not be responded to at all (24). The completion time to the questionnaire is related to its practicality (25). The ideal completion time for a face-to-face questionnaire is 30 minutes, and 15 minutes for online questionnaires (26). The completion time of Q-PTSAPÉ-Turkish is approximately 9 minutes. Therefore, Q-PTSAPÉ-Turkish is a questionnaire that can be used with optimum practicality in theory and clinical practice.

There are some limitations of our study. Firstly, this study was initiated at a time of the COVID-19 pandemic and restrictions. Because of the pandemic and restrictions, we think that students' attitudes towards the profession and vocational education and the answers given to the questionnaire may have been negatively affected by the negative mental and psychological conditions created by the pandemic on people.

Secondly, test-retest reliability could be carried out

exactly during the adaptation period to face-to-face education after the restrictions of COVID-19 pandemic. And so, we think that the test-retest reliability may have been affected negatively.

Finally, we applied most of the questionnaire online, so students may have answered the questions carelessly or without perceiving them completely.

The Q-PTSape-Turkish is the first cultural adaptation questionnaire for physiotherapy vocational education. In terms of Q-PTSape-Turkish results, it was found to be valid and reliable in determining the attitudes of physiotherapy students towards the profession and vocational education. In addition, our study is the first to make the first confirmatory factor analysis of this questionnaire with a large sample size. Therefore, we think that this study makes an important contribution to physiotherapy vocational education in Turkey and to the world literature.

Sources of Support: None.

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Author Contributions: Concept –Emel Taşvuran Horata, Design – Emel Taşvuran Horata; Supervision – Emel Taşvuran Horata; Resources and Financial Support – Emel Taşvuran Horata; Materials- Emel Taşvuran Horata; Data Collection and/or Processing – Emel Taşvuran Horata, Serpil Kalkan, Gülşen Taşkın, Jaya Shanker Tedla; Analysis and/or Interpretation –Emel Taşvuran Horata, Serpil Kalkan, Gülşen Taşkın; Literature Research – Emel Taşvuran Horata, Serpil Kalkan, Gülşen Taşkın; Writing Manuscript – Emel Taşvuran Horata, Serpil Kalkan; Gülşen Taşkın; Critical Review –Emel Taşvuran Horata, Serpil Kalkan, Gülşen Taşkın, Jaya Shanker Tedla

Explanations: None.

Acknowledgement: None.

REFERENCES

- Webb G, Skinner M, Jones S, Vicenzino B, Nall C, Baxter D. Physiotherapy in the 21st century. In: Higgs J, Smith M, Webb G, Skinner M, Croker A, eds. Contexts of physiotherapy practice. Chatswood: Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
- Erel S, Taşvuran Horata E, Cavlak U, Çınar MA, Soysal Tomruk M, Katarıcı Kırmacı Zİ, et al. An assessment of professional awareness of senior undergraduate students in physiotherapy and rehabilitation schools in Turkey. Turk J Physiother Rehabil. 2019; 30(3):199-205.
- Ulusoy H, Kavak DG, Tosun N, Aydın Ş. Üniversitelerin sağlıkla ilgili lisans programlarında kalite eğitimi: Türkiye örneği. Sağ Perf Kal Derg. 2018;14(2):87-102.
- Tedla JS. Construction of a new questionnaire for assessing physical therapy student attitudes towards their education and profession and testing its validity and reliability. Phys Ther Rehabil Sci. 2017;6(1):20-5.
- Yavuz Y. Üniversite çalışanlarının mesleki tutumları ile kamu emekçileri sendikalarına ilişkin görüşler. Eğitim Bilim Toplum. 2003;1(2-3):80-107.
- Taşvuran Horata E. Türkiye'de çalışan fizyoterapistlerin ve fizyoterapist öğretim elemanlarının fizyoterapistlik mesleğine karşı tutumlarının değerlendirilmesi. SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;12(2):219-26.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine. 2000;25(24):3186-91.
- Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. Appl Nurs Res. 1992;5(4):194-7.
- Ruopp MD, Perkins NJ, Whitcomb BW, Schisterman EF. Youden Index and optimal cut-point estimated from observations affected by a lower limit of detection. Biom J. 2008;50(3):419-30.
- Stucki G, Liang M, Stucki S, Katz J, Lew R. Application of statistical graphics to facilitate selection of health status measures for clinical practice and evaluative research. Clin Rheumatol. 1999;18(2):101-5.
- Sharma B. A focus on reliability in developmental research through Cronbach's Alpha among medical, dental and paramedical professionals. Asian Pac J Health Sci. 2016;3(4):271-8.
- Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. J Clin Epidemiol. 2007;60(1):34-42.
- Geisser ME, Haig AJ, Theisen ME. Activity Avoidance and Function in Persons with Chronic Back Pain. J Occup Rehabil. 2000;10(3):215-27.
- George D and Mallery P. SPSS for Windows step by step. A simple guide and reference. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon; 2003.
- Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting Intraclass Correlation Coefficients for reliability research. J Chiropr Med. 2016;15(2):155-63.
- Hosmer Jr DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. Applied logistic regression. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2013.
- Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 4th ed. New York: Guilford publications; 2015.
- Andrew DP, Pedersen PM, McEvoy CD. Research methods and design in sport management. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics; 2019.
- Polif DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health. 2006;29(5):489-97.
- Çapık C. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. J Nursology. 2004;17(3).
- Özdemir Z. Sağlık bilimlerinde likert tipi tutum ölçeği geliştirme. Hacet Üniv Hemşire Fak derg. 2018;5(1):60-8.
- Gliem JA, Gliem RR, editors. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. 2003 Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, October 8-10, 2003, Ohio. Ohio State University; 2003:S147.
- George D. SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update. 10th ed. Boston: Pearson; 2011.
- Büyüköztürk Ş. Anket geliştirme. TEBD. 2005;3(2):133-51.
- Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. J Am Geriatr Soc. 2004;52(8):1343-8.
- Aiken LR. Questionnaires and inventories: Surveying opinions and assessing personality. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1997.



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation

2022 33(3)227-232

Ferhat ÖZTÜRK, MSc, PT¹
Gizem İrem KINIKLI, PhD, PT¹
Mintaze Kerem GÜNEL, PhD, PT¹
İmran ÖZALP, MD²

- 1 Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara, Turkey.
- 2 Retired, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Division of Metabolic Diseases, Hacettepe University, Ankara, Turkey.

Correspondence (İletişim):

Ferhat ÖZTÜRK, MSc, PT.
Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy
and Rehabilitation, Ankara/Turkey.
E-mail: ferhat.ozturk012@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4070-8831

Gizem İrem KINIKLI
E-mail: cguvendik@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-1013-6393

Mintaze Kerem GÜNEL
E-mail: mintaze@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0003-4942-5272

İmran ÖZALP
E-mail: imranozalp06@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8767-4723

Received: 17.11.2021 (Geliş Tarihi)
Accepted: 01.09.2022 (Kabul Tarihi)



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

UNTREATED GERIATRIC PHENYLKETONURIA WITH DELAYED DIAGNOSIS: AN ICF-BASED CASE REPORT

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Purpose: Due to the nature of the phenylketonuria (PKU), it is difficult to categorize these patients' needs in a treatment management. The aim of this study was to evaluate an untreated geriatric PKU patient based on International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

Method: The 72-year-old patient was presented with late-diagnosed and untreated PKU during his lifetime. The body structure and functions of the patient were determined by the Tinetti Scale, Sit-up test for 30-second, The Upper Extremity Index, Barthel Daily Life Activity Scale, Short Form-36 Quality of Life scales were used to determine activities and limitations. Functional Ambulation Scale and Barthel Index were used for assessing participation.

Results: In this case, physical disabilities caused problems in his self-care and participation in life accompanying with cognitive problems, environmental and personal factors are negatively affecting his quality of life.

Conclusion: Many aspects of the geriatric PKU's participation in life and the parameters that need to be evaluated remain uncertain. For this reason, we suggest that healthcare professionals working with individuals with geriatric PKU patients might follow the ICF qualifiers and assessment methods as in this case report.

Keywords: Case Base Studies, Disability and Health, International Classification of Functioning, Phenylketonuria

GEÇİKMİŞ TANI İLE TEDAVİ EDİLMİYEN GERİATRİK FENİLKETONÜRİ: ICF TEMELLİ BİR VAKA RAPORU

ARAŞTIRMA MAKALESİ

ÖZ

Amaç: Fenilketonüri (PKU) hastalığının doğası gereği, bu hastaların tedavi ve ölçüm seçeneklerini belirli bir şekilde kategorize etmek zordur. Bu çalışmanın amacı, tedavi edilmemiş geriatric fenilketonüri hastasını Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlık Sınıflandırmasına (ICF) göre değerlendirmektir.

Yöntem: Yaşamı boyunca spesifik tedavi görmemiş yetmiş iki yaşındaki bir fenilketonüri hastası sunulmaktadır. Hastanın vücut yapısı ve fonksiyonları Tinetti Skalası ve 30 saniyelik otur-kalk testi ile belirlendi. Aktiviteleri ve kısıtlamaları belirlemek için Üst Ekstremité İndeksi, Barthel Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği, Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi ölçekleri kullanıldı. Katılım için Fonksiyonel Ambulasyon Skalası ve Barthel İndeksi kullanıldı.

Sonuçlar: Bu vakada fiziksel engellilik öz bakımında sorunlara neden olmakta ve bilişsel sorunlar eşliğinde hayata katılımı, çevresel ve kişisel faktörler yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.

Tartışma: Geriatric fenilketonürinin hayata katılımının birçok yönü ve değerlendirilmesi gereken parametreler belirsizliğini korumaktadır. Bu nedenle, literature fenilketonüri hastası olan bireylerle çalışan sağlık çalışanlarının bu vaka raporunda olduğu gibi ICF niteleyicileri ve değerlendirme yöntemlerini takip etmelerini öneriyoruz.

Anahtar kelimeler: Vaka Temelli Çalışmalar, Engellilik Ve Sağlık, Uluslararası İşlevsellik Sınıflandırılması, Fenilketonüri

INTRODUCTION

Phenylketonuria (PKU) is a hereditary disease caused by a high level of phenylalanine in the blood due to the lack of phenylalanine hydroxylase enzyme, which converts the amino acid of phenylalanine to the tyrosine amino acid (1).

Classification of the problems existing in adult PKU patients may show different physical and mental characteristics due to the nature of the disease and low-phenylalanine diet treatment processes taken or not (2). The geriatric phenylketonuria case at this age according to the International Classification of Functionality, Disability and Health (ICF) is the first report presented in the national and international PKU literature, with a delayed diagnosis (at 30 years old) and any received dietary supplement treatment for his whole life.

Case presentation

A 72-year-old male patient with phenylketonuria first diagnosed at the age of 30 years old. The patient did not receive any diet therapy suitable for his disease, had reading and writing difficulties due to his mild perception/mental problem. According to his medical records, cognitive measures like working memory, attention and response inhibi-

tion were reported to range between mild to severe. His intelligence quotient (IQ) was additionally noted as “54” which is comparatively lower than healthy peers. He is a retired person and married with healthy two sons. The patient tries to do his self-care and activities of daily living (ADL), but he is dependent on his caregiver (wife) and children.

METHODS

The study was carried out at Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation. The research design was designed as a cross-sectional case study. All assessments were made after being informed in detail and the patient and his caregiver’s approval were obtained. Measurement and evaluation tools were introduced to patient and his caregiver (his wife). The Turkish version of the scales was used. The assessments classifications were schematized according to the ICF Guidelines established by the World Health Organization (2001) (Figure 1).

Description of assessment tools

Data sets were organized suitable methods in the ICF (Table 1).

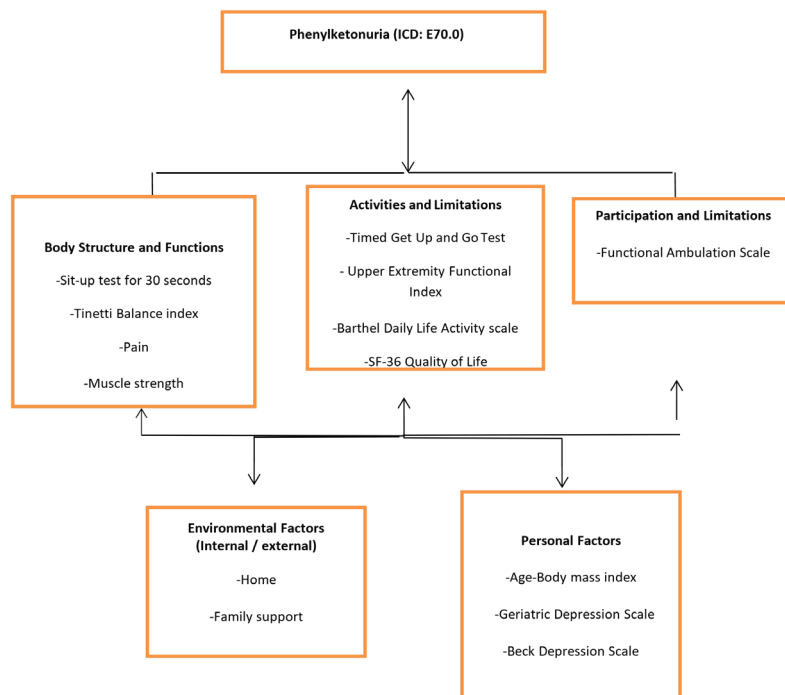


Figure 1. ICF Based Classification of Assessments in PKU

The Upper Extremities Function Index-15 (UEFI-15) was used to evaluate the upper extremity function (3).

The Barthel Index was used to measure the functional independence of the case in ADL (4).

The Functional Ambulation Scale was used to assess the basic motor skill level required for the case to walk in everyday life (5).

The Tinetti Scale was used to evaluate the balance of the case in daily life (6).

The Short Form – 36 Scale was used to evaluate the health-related quality of life (7).

The Beck Depression Scale is a 21-item scale that measures the degree of anxiety in adults (8).

The Geriatric Depression Scale was used to evaluate the mental health and depression level (9).

30-Second Chair Stand Test and the Timed Up and Go, were used to measure the functional level (10, 11).

RESULTS

Body Functions and Structures

He scored 7 points in the 30 Second Chair Stand Test test, which indicates lower limb muscle weak-

ness. Tinetti Balance and Gait Test score 16 was found to be high in our patient.

Activities

The Barthel ADL score was 75 in total, indicating that it was moderately dependent. The Upper Extremity Functional Index score was 47.6 out of 100. This score indicates that our patient had difficulty in upper limb activities. He had difficulties in carrying out body pain and energy deprivation activities in health-related quality of life assessment; scores other than emotional role were lower than men in Turkish society (Figure 2) (12).

Participation

According to the Functional Ambulation Classification, (0-5) got 3 points; this result shows that having someone during walking gives him confidence and is dependent on surveillance.

Personal Factors

Our case had a physical and cognitive deficiency, which we thought started earlier than the age, due to the negativity of not being able to receive diet therapy. Apart from this, as a result of the Beck Depression Scale (33 points), he had a severe anxiety. The definitive depression in the Geriatric Depression Scale (22 points) supported this.

Table 1. Data Sets Selected for the Case With Phenylketonuria

Domains	Codes	Qualifiers	Assessment Methods
Body functions (b)	b2800.1	Sensation of pain	SF-36
	b730.2	Muscle power functions	Sit-up test for 30 seconds
	b780.3	Sensations related to muscles and movement functions	Tinetti Balance Test
	b7356.0	Tone of all body muscles	Ashworth Scale
Body structures (s)	s7600.1	Structure of trunk	Observational
	d599.2	Selfcare	Barthel ADL Index
	d550.1	Eating	Barthel ADL Index
	d5101.2	Washing oneself	Barthel ADL Index
	d2400.2	Handling stress and other psychological demands	SF-36
Activities and Participation (d)	d4500.2	Walking	Barthel ADL Index
	d5400.1	Dressing	Barthel ADL Index
	d7200.1	Forming Relationship	SF-36
	d910.2	Community life	SF-36
Environmental Factors (e)	e410.2	Individual attitudes of immediate familymembers	Caregiving OutcomesScale

Abbreviations: SF-36: Short Form 36, ADL: Activities of Daily Living

Table 2. Scale Results of the Case and Cut Off Values

	Measurements	Case results	Cut off values
Body Functions and Structures	30 Second Chair Stand Test	7 second	<11: below average
	Tinetti Balance and Gait Test	16 points	<18: High risk of falling
Activities	Barthel ADL score	75 points	61-90: moderate dependency
	The Upper Extremity Functional Index score	47.6 points	0: lowest 80: highest
Participation	Functional Ambulation Classification	3 points	0: Nonfunctional ambulator 5: Independent
Personal Factors	Beck Depression Scale	33 points	29-63: severe depression
	Geriatric Depression Scale	22 points	>14: definite depression
Environmental Factors	Observation		

Environmental Factors

The ergonomic arrangement at home was not designed for the patient. Her caregiver stated that she had difficulties in patient care and was sometimes psychologically uncomfortable with this situation.

The scale results and cut-off values of the case are shown in Table 2.

DISCUSSION

In this case report, a geriatric untreated late diagnosed Phenylketonuria patient has been evaluated according to the ICF guidelines. In addition to his physical deficiencies due to the disease, we also examined limitations with the environmental and personal factors required for participation in cognitive, social and daily life activities. Basically, in our case, physical disabilities caused problems in his self-care and participation in life accompanying with cognitive problems, environmental and personal factors are negatively affecting his quality of life. Mazur et al. evaluated the degree of independence with the Barthel ADL Scale and the Tinetti Balance Scale in 11 adults untreated PKU patients (13). They stated that 8 of these individuals had moderate insufficiency and 3 had mild insufficiency, and 6 people had a high risk of falling and 5 people had a moderate risk of falling. The average age of adults in this study is 47.5. Compared to this study, the fact that our case had a higher age supports high risk of falling and high level of disorder. However, the fact that our patient is geriatric should also be considered. This is not the first study that investigate PKU from the ICF perspective. Bingöl et al. classified a young PKU patient according to

ICF criteria (14). However, our case is unique with being an untreated late diagnosed geriatric PKU, who was classified according to ICF criteria.

In our case, moderate to severe intellectual disability reported in his previous medical reports which might be a risk factor for functional limitations in daily activities. It should be underlined that the presence of physical and functional deficiencies of our case compared to healthy peers does not exclude the coexistence of neurocognitive deficits caused by PKU. Despite being an untreated and late-diagnosed geriatric case, he could find opportunity to have his retirement from a job, married and had children that could be a significant indicator to be participated in real life.

Considering the limited comparable literature, our case is unsurprisingly lower than its peers in terms of body structure and functions (premature aging), considering its age and its lack of diagnosis and treatment processes, mostly dependent on the caregiver in daily life activities and self-care. When his personal and environmental factors are combined with the processes caused by his disease, it was seen that his mental health deteriorated in a similar way by negatively affecting the quality of life. It is known that PKU patients who receive treatment at an early age experience less mental and neurological disorders (15). The absence of any treatment in our case may have triggered more of these problems. Prolonged diagnosis may be a limitation of the study.

New problems arise with the aging of PKU patients. Information about holistic problems in a geriatric individual at PKU will guide clinicians. Many aspects of the Geriatric PKU's participation in life and

the parameters that need to be evaluated remain uncertain. For this reason, we recommend that healthcare professionals working with individuals with adult PKU follow the assessment processes of patients according to the ICF guidelines, as in this case report.

Sources of Support: None

Conflict of Interest: None

Author Contributions: FÖ: Data collection and/or processing, literature review, article writing; GİK: Data collection and/or processing, analysis and/or interpretation; MKG: Analysis and/or interpretation, critical review; İÖ: İmran Özalp: Critical review

Explanations: None.

Acknowledgements: The case was lost in 2020 due to Covid-19 pandemic. He was the oldest phenylketonuria patient in our country, who was late-diagnosed and did not take any food supplements during his life. The authors would like to express their gratitude to the deceased family and the patient.

REFERENCES

1. ten Hoedt AE, de Sonnevile LM, Francois B, ter Horst NM, Janssen MC, Rubio-Gozalbo ME, Wijburg FA, Hollak CE, Bosch AM. High phenylalanine levels directly affect mood and sustained attention in adults with phenylketonuria: a randomised, double-blind, placebo-controlled, crossover trial. *J Inher Metab Dis*. 2011; 34(1):165-71.
2. Trefz F, Maillot F, Motzfeldt K, Schwarz M. Adult phenylketonuria outcome and management. *Mol Genet Metab*. 2011;104:S26-30.
3. Hamilton CB, Chesworth BM. A Rasch-validated version of the upper extremity functional index for interval-level measurement of upper extremity function. *Phys Ther*. 2013;93(11):1507-19.
4. Bouwstra H, Smit EB, Wattel EM, van der Wouden JC, Hertogh CPM, Terluin B, Terwee CB. Measurement Properties of the Barthel Index in Geriatric Rehabilitation. *J Am Med Dir Assoc*. 2019;20(4):420-25.e1.
5. Silva ADM, Furtado G, Dos Santos IP, da Silva CB, Caldas LR, Bernardes KO, Ferraz DD. Functional capacity of elderly with lower-limb amputation after prosthesis rehabilitation: a longitudinal study. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2021;16(5):556-60.
6. Gümüş E, Arslan İ, Tekin O, Fidancı İ, Eren ŞÜ et al. Kendi evi ve huzurevinde yaşayan yaşlılarda, denge ve yürüme skorları ile düşme riskinin karşılaştırılması. *Ankara Med J*. 2017; 2:102-10.
7. Lærum-Onsager E, Brovold T, Bergland A, Pripp AH, Bye A. Associations between health-related quality of life, body mass index, health status and sociodemographic variables in geriatric patients and non-hospitalized older people: A comparative cross-sectional study. *Nutr Health*. 2020;26(2):141-150.
8. v von Glischinski M, von Brachel R, Hirschfeld G. How depressed is "depressed"? A systematic review and diagnostic meta-analysis of optimal cut points for the Beck Depression Inventory re-

- vised (BDI-II). *Qual Life Res*. 2019;28(5):1111-8.
9. Parlar Kılıç S, Karadağ G, Koçak HS, Korhan EA. Investigation of the old age perceptions with the loneliness and depression levels of the elderly living at home. *Turk Geriatri Derg*. 2014;17(1):70-6.
10. Püllüm E, Sökmen ÜN, Çevik Akyıl R, Ongun G, Özdemir Cihangir H. Aydın Huzurevinde düşme riski taşıyan yaşlıların belirlenmesi: tanımlayıcı çalışma. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Derg*. 2018; 3(2):9-14.
11. Ibrahim A, Singh DKA, Shahar S. 'Timed Up and Go' test: Age, gender and cognitive impairment stratified normative values of older adults. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185641.
12. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B, Alptekin K. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*. 2006;6:247.
13. Mazur A, Jarocho-wicz S, Ołtarzewski M, Sykut-Cegielska J, Kwolek A, O'Malley G. Measurement of functional independence level and falls-risk in individuals with undiagnosed phenylketonuria. *Acta Biochim Pol*. 2009;56(4):613-8.
14. Bingöl H, Günel MK. Functional Status in a Teenager with Phenylketonuria from the ICF Perspective. *J Child Sci*. 2017;7:14-8.
15. Romani C, Palermo L, MacDonald A, Limback E, Hall SK, Geberhiwot T. The impact of phenylalanine levels on cognitive outcomes in adults with phenylketonuria: Effects across tasks and developmental stages. *Neuropsychology*. 2017;31(3):242-54.



XVIII. FİZYOTERAPİDE GELİŞMELER KONGRESİ

8-11 Eylül 2022
The Ankara Otel
Ankara



BİLİM KURULU

ÜNVANI	ADI SOYADI	KURUM/KURULUŞ	BÖLÜM
Prof. Dr.	Özlem Ülger	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Fatma Gül Yazıcıoğlu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Fatih Erbahçeci	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Filiz Can	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Ayşe Livanelioğlu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Tülin Düger	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Edibe Ünal	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Türkan Akbayrak	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Mintaze Kerem Günel	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Kadriye Armutlu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Volga Bayrakçı Tunay	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Sibel Aksu Yıldırım	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Zafer Erden	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Öznur Yılmaz	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Deniz İnal İnce	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Nezire Köse	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Akmer Mutlu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	İrem Düzgün	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Songül Atasavun Uysal	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Semra Topuz	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Tüzün Fırat	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Sevil Bilgin	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Melda Sağlam	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Naciye Vardar Yağlı	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Bülent Elbasan	Gazi Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Deran Oskay	Gazi Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Mine Gülden Polat	Marmara Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	İpek Yeldan Karagöz	İstanbul Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Arzu Genç	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Zuhal Kunduracılar	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Necmiye Ün Yıldırım	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Gülhane Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Derya Özer Kaya	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Kılıçhan Bayar	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Banu Bayar	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Ferdi Başkurt	Süleyman Demirel Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Zeliha Başkurt	Süleyman Demirel Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Ali Kitiş	Pamukkale Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Prof. Dr.	Defne Kaya Utlu	Uludağ Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Yeşim Bakar	İzmir Bakırçay Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Funda Demirtürk	Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Neslihan Boyan	Çukurova Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Arzu Razak Özdiçler	Biruni Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Habibe Serap İnal	İstinye Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (İng)
Prof. Dr.	Nilgün Bek	Lokman Hekim Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Prof. Dr.	Ayşe Karaduman	Lokman Hekim Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Nevin Ergun	Sanko Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Kezban Bayramlar	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Yavuz Yakut	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Zeliha Candan Algun	İstanbul Medipol Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Fatma Mutluay	İstanbul Medipol Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Prof. Dr.	Hülya Nilgün Gürses	Bezmi Alem Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Nazif Ekin Akalan	İstanbul Kültür Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Burcu Semin Akel	İstanbul Kültür Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Mehtap Malkoç	Doğu Akdeniz Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Ayşe Nur Tunalı	Haliç Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (Türkçe)
Prof. Dr.	Salih Angın	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Hayri Baran Yosmaoğlu	Başkent Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Feryal Subaşı	Yeditepe Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Prof. Dr.	Bilsen Sirmen	İstanbul Gelişim Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

DÜZENLEME KURULU

SIRA NO	ÜNVANI	ADI SOYADI	KURUM/KURULUŞ	BÖLÜM
1	Prof. Dr.	Özlem Ülger	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
2	Prof. Dr.	İrem Düzgün	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
3	Prof. Dr.	Bülent Elbasan	Gazi Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
4	Prof. Dr.	Deran Oskay	Gazi Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
5	Prof. Dr.	Baran Yosmaoğlu	Başkent Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
6	Doç. Dr.	Muhammed Kılınç	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
7	Doç. Dr.	Numan Demir	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
8	Doç. Dr.	Hande Güney Deniz	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
9	Doç. Dr.	Gülcan Harput	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
10	Doç. Dr.	İpek Alemdaroğlu Gürbüz	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
11	Doç. Dr.	Selen Serel Arslan	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
12	Dr. Öğr. Üyesi	Ceren Gürşen	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
13	Arş. Gör.	Sibel Bozgeyik	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
14	Arş. Gör.	Kübra Seyhan Bıyık	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
15	Arş. Gör.	Kıvanç Delioğlu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
16	Arş. Gör.	Dilara Kara	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
17	Arş. Gör.	Taha İbrahim Yıldız	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
18	Arş. Gör.	Gülşah Sütçü	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
19	Arş. Gör.	Gülşen Sırtbaş	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
20	Arş. Gör.	Yasemin Özel Aslıyüce	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
21	Arş. Gör.	Aybüke Fanuscu	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
22	Doç. Dr.	Ebru Çalık Kütükçü	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

FİZYOTERAPİDE GELİŞMELER KONGRESİ 2022
BİLİMSEL PROGRAM

8 EYLÜL 2022

SAAT	PROGRAM İÇERİĞİ			
09.00 – 09.30	Açılış Konuşmaları Kongre Başkanı: Prof. Dr. Özlem Ülger Hacettepe Üniversitesi Rektörü: M. Cahit Güran			
09.30 – 10.00	Konferans: Bilim Teknoloji ve Yenilik Ekosisteminde Sağlık Bilimleri Oturum Başkanı: Prof. Dr. M.Cahit Güran Konuşmacı: Prof. Dr. Hasan Mandal			
10.30 – 11.00	Konferans: Gelenekten Geleceğe Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Eğitimi Oturum Başkanı: Prof. Dr. Candan Algun Konuşmacı Prof. Dr. Sibel Aksu Yıldırım			
11.00- 11.30	Konferans: MetaSağlık: Sağlık Hizmetlerinde Metaverse ve Türkiye Gerçekleri Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ahmet Serper Konuşmacı Prof. Dr. Gazi Huri			
11.30 – 12.00	Konferans: Uyuyan Beyin Oturum Başkanı: Prof. Dr. Gül Yazıcıoğlu Konuşmacı: Doç. Dr. Numan Demir			
	<table border="1"><thead><tr><th>ORTOPEDİK REHABİLİTASYON OTURUMU</th><th>GENEL FİZYOTERAPİ OTURUMU</th><th>NÖROLOJİK REHABİLİTASYON OTURUMU</th></tr></thead></table>	ORTOPEDİK REHABİLİTASYON OTURUMU	GENEL FİZYOTERAPİ OTURUMU	NÖROLOJİK REHABİLİTASYON OTURUMU
ORTOPEDİK REHABİLİTASYON OTURUMU	GENEL FİZYOTERAPİ OTURUMU	NÖROLOJİK REHABİLİTASYON OTURUMU		
13.30- 14.30	Panel: Sportif Rehabilitasyonda Güncel Yaklaşımlar Oturum başkanları: Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay, Prof. Dr. Nur Tunalı Motor Öğrenme Prensipleri ve Egzersiz Yaklaşımları: Doç. Dr. Gülcan Harput Sporda Yaralanmaları Önleme: Prof Dr. Nevin Atalay Güzel Spora Dönüş Prof. Dr. Aydan Aytar	Panel: Kronik Ağrı ve Beyin Oturum Başkanı: Prof. Dr. Müge Yemişçi Özkan, Prof. Dr. Deran Oskay Kronik Ağrıya Bakışı Değiştiren Yeni Yollar: Terminoloji, Nöromatriks, Hafıza, Santral Sensitizasyon: Doç. Dr. Zeynep Emir Kronik Ağrının Beyindeki İzleri: Dr. Fzt. Murat Dalkılıç Kronik Ağrıda Beyin Eğitilebilir mi?: Ağrı Nörobilim Eğitimi ve Egzersiz: Uz.Fzt. Murat Emirzeoğlu	Panel: Spastisite ile Mücadelede Neredeyiz? Oturum Başkanı: Prof. Dr. Evren Yaşar Spastisitide Kas Mimarisi ve Kasın Yapısal Değişiklikleri: Dr. Fzt. Kivanç Delioğlu Medikal Tedavi ve Botolinium Toksin Uygulamaları Doç. Dr. Emre Adıgüzel Elektroterapötik Ajanlar ve Egzersiz: Dr. Öğr. Üyesi Ender Ayvat	
14.30- 15.30	Panel: El Cerrahisi ve Rehabilitasyonda Zamanlama Oturum Başkanları: Prof. Dr. Nazan Tugay, Prof. Dr. Necmiye Ün Yıldırım Cerrahide zamanlama: Prof. Dr. Gürsel Leblebicioğlu Rehabilitasyonda zamanlama: Prof. Dr. Tüzün Fırat	Panel: Kronik Ağrıda Multimodal Yaklaşım Oturum Başkanları: Prof. Dr. Deniz Demiryürek, Prof. Dr. Hülya Gökmen Özel Kronik Ağrı ve Beslenme: Uzm. Fzt. Sevilay Tümkaya Yılmaz Kronik Ağrı ve Stres Yönetimi: Dr. Öğr. Üyesi Rabia Tuğba Kılıç Kronik Ağrı ve Tamamlayıcı Tıp: Prof. Dr. Deniz Demiryürek	Panel: İnme Rehabilitasyonunda Neredeyiz? Oturum Başkanı: Prof. Dr. Sibel Aksu Yıldırım, Dr.Öğr. Üyesi Cevher Demirci Üst Ekstremitte: Prof. Dr. Sevil Bilgin Denge ve Yürüyüş: Doç. Dr. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu Teknoloji Temelli Yaklaşımlar: Uzm. Fzt. Özge Onursal Kılınç	
16.00 – 17.00	Panel: Adölesan İdiopatik Skolyoz Tedavisinde Neler Değişti? Oturum Başkanı: Prof. Dr. Yavuz Yakut, Prof Dr. Gökhan Demirkıran Egzersiz: Doç. Dr. Gözde Yağcı Korse: Prof. Dr. Yavuz Yakut Cerrahi: Prof. Dr. Gökhan Demirkıran Cerrahi Sonrası Rehabilitasyon ve Spora Dönüş: Dr. Fzt. Zilan Bazancir	Panel: Fizyoterapide Liderlik ve Girişimcilik Oturum Başkanı: Prof. Dr. Gülden Polat, Doç. Dr. Devrim Tarakçı Liderlik ve Girişimciliğin özellikleri: Doç. Dr. Devrim Tarakçı Tıbbi Cihaz Geliştirme: Prof. Dr. Erkan Kaplanoğlu Fizyoterapide sonlu elemanlar analizi: Dr. Öğr. Üyesi Emrah Afşar Görünürlük: Doç. Dr. Hande Güney Deniz	Panel: Demansta Multidisipliner Yaklaşım Oturum başkanları: Prof. Dr. Meltem Halil , Prof. Dr. Nilüfer Çetişli Korkmaz Semptomlar ve Medikal Tedavi: Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Yetim Arsava Demans Hastasında Eşlik Eden Sorunların Yönetimi: Prof. Dr. Meltem Halil Alzheimer ve Demansta Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları: Prof. Dr. Nilüfer Çetişli Korkmaz	
17.00– 18.30	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Doç. Dr. Demet Tekin, Doç. Dr. Seher Özyürek	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Dr. Öğr.Üyesi Sabiha Beşgin, Doç. Dr. Bahar Külünkoğlu	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Doç. Dr. Burcu Talu, Doç. Dr. Esra Doğru	

9 EYLÜL 2022

09.00 – 10.30	Panel: Toplum Sağlığını Korumayıbiliyor muyuz? Oturum Başkanı: Prof. Dr. Özlem Ülger, Doç.Dr. Muhammed Kılınc Post-truth dönem ve Toplumsal Akıl Sağlığı: Doç. Dr. Serkan Karaismailoğlu Teknoloji ve Çocuk: Doç. Dr. Saniye Bencik Kangal Sağlıklı Bireylere Egzersiz Tanımlama: Uzm. Fzt. Görkem Dizdar Wellness: Dyt. Ateş Ateş		
11.00 – 12.00	Panel: Rehabilitasyonun Geleceği Oturum Başkanı: Prof. Dr. İpek Yeldan, Prof. Dr. Zübeyir Sarı Gelecekte Hangi Zeka: Yapay mı, Gerçek mi?: Doç. Dr. Muhammed Kılınc Fizyoterapide Çağı Yakalamak: Prof. Dr. Ela Tarakçı Tele-Rehabilitasyon: Ne zaman etkili, ne zaman değil?: Doç. Dr. Gözde İyigün		
13.30 – 14.30	Panel: Ortopedik Rehabilitasyonda ne yapmıyorum? Oturum Başkanı: Prof. Dr. Filiz Can, Prof. Dr. Selda Başar Omuz: Prof. Dr. Derya Çelik Diz: Doç. Dr. Umut Ziya Koçak Kalça: Prof. Dr. Zafer Erden El – El bileği: Prof. Dr. Çiğdem Öksüz	Panel: Omurganın Kara Delikleri Oturum Başkanı: Prof. Dr. Özlem Ülger, Prof. Dr. Yeşim Bakar Boyun Problemleri Temporomandibular Eklem ile ilişkili mi?: Dr. Öğr. Üyesi Bünyamin Haksever Lumbal Bölgede MRI Klinik Durum ile ilişkili mi?: Uzm. Fzt. Yasemin Özel Aslıyüce Ne Zaman Manual Terapi Uygulayalım? : Doç. Dr. Nuray Alaca Spinal Stabilizasyon Egzersizleri Efsane mi?: Doç.Dr. Şeyda Toprak Çelenay Workshop: Fzt. Didem Sözer	Panel: Parkinson Hastalığında Temel Problemlerle Mücadele Oturum Başkanı: Prof. Dr. Arzu Güçlü Gündüz, Prof. Dr. Arzu Genç Hipokinezi ve Bradikinezi- LSVT Big- Uz. Fzt. Sefa Eldemir Postural İnstabilite: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Söke Üst Ekstremitelerinde Kayıp: Dr. Fzt. Fatma Ayvat Levodopanın uzun dönem komplikasyonları: Doç. Dr. Gökhan Yazıcı
15.00 – 16.00	Panel: Kanıt dayalı egzersiz seçimi Oturum Başkanları: Prof. Dr. Emine Handan Tüzün , Prof. Dr. Feryal Subaşı Karpal tünel sendromu: Prof. Dr. Semin Akel Gluteal amnezi: Uzm. Fzt. Taha İbrahim Yıldız Quadriceps inhibisyonu: Dr. Öğr. Üyesi Serdar Demirci Subtalar dizilim bozukluğu: Dr. Fzt. Sibel Bozgeyik	Panel: Gebelikte ve Gebelik Sonrası Dönemde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz Oturum Başkanları: Prof. Dr. Türkan Akbayrak, Prof. Dr. Hanifegül Taşkiran Gebelikte Fiziksel Aktivite ve Egzersizin Maternal ve Fetal Sağlık Açısından Önemi: Doç. Dr. Serap Özgül Gebelikte Egzersiz Reçetesi Nasıl Oluşturulur?: Doç. Dr. Nuriye Özengin Gebelik Sonrası Dönemde Egzersiz: Bariyerler ve Bariyerleri Aşmak için Stratejiler: Dr. Öğr. Üyesi Esra Üzelpasacı	Panel: MS Rehabilitasyonunda Güncel Gelişmeler Oturum Başkanları: Prof. Dr. Kadriye Armutlu, Prof.Dr Songül Aksoy Serebellar ve Vestibüler Problemler: Doç. Dr. Yeliz Sancı Yürüme ve Ambulasyon: Dr. Öğr. Üyesi Yonca Zenginler Yazgan Mesane Disfonksiyonlarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon: Dr. Fzt. Emine Baran MS hastalarında yardımcı-akıllı cihaz kullanımı: C-Brace, Fes, MolliiSuit: Bogdana Schminke
16.30 – 17.30	Panel: Şehir Hayatı ve Spor Trendleri Oturum Başkanları: Prof. Dr. Nilgün Bek, Doç. Dr. Gülcan Harput Pilates: Nahit Baylan Antigravity Fitness: Doç. Dr. Nihan Özünlü Pekyavaş Crossfit: İlyas Saykal	Panel: Geriatrik Sendromlar Oturum Başkanları: Prof. Dr. Funda Demirtürk, Prof. Dr. Semra Topuz Sağlıklı Yaşlanma: Doç.Dr. Sevtap Günay Yaşlılıkta Yürüyüş Bozuklukları ve Düşme: Doç. Dr. Öznur Büyükturan Yaşlılıkta Kırılgnalık: Doç.Dr. Ebru Kaya Mutlu	Panel: Spinal Kord Yaralanmaları Oturum Başkanları: Prof. Dr. Uğur Cavlak , Prof. Dr. Nezire Köse Biyopsikososyal Yaklaşım: Prof. Dr. Uğur Cavlak Teknolojik Destekler: Uz. Fzt. Meriç Selim Şipal Nörojenik Mesane: Uzm. Dr. Kemal Oskay
17.30 – 18.30	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Doç. Dr. Arzu Erden, Doç. Dr. Gül Öznur Karabıçak	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Doç. Dr. Emel Sönmez, Doç. Dr. Meral Sertel	Sözel Bildiriler Oturum Başkanları: Doç. Dr. Güldeniz Yılmaz Yelvar, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Özkeskin
10 Eylül 2022			

09.00 – 10.00	<p>Panel: Menisküs</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ahmet Özgür Atay, Prof. Dr. Baran Yosmaoğlu</p> <p>Patomekani: Dejeneratif / Travmatik: Doç. Dr. Gizem İrem Kınıklı</p> <p>Rejeneratif Yaklaşımlar: Doç. Dr. Gürhan Dönmez</p> <p>Cerrahi Yaklaşım: Prof. Dr. Egemen Turhan</p> <p>Rehabilitasyon: Doç. Dr. Gürsoy Coşkun</p>	<p>Panel: Sağlıklı Çocuk Ne Kadar Sağlıklı? Oturum Başkanları: Prof. Dr. Mehtap Malkoç, Prof. Dr. Emine Aslan Telci</p> <p>Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu: Doç. Dr. Halime Tuna Çak Esen</p> <p>Obezite ve İnaktivite: Dr. Öğr. Üyesi Zehra Güçhan Topçu</p> <p>Mesane Bağırsak Disfonksiyonu: Fzt. Yelda Pekbay</p>	<p>Panel: Serebral Palside Fizyoterapi Uygulamaları</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Mintaze Kerem Günel, Prof. Dr. Bülent Elbasan</p> <p>Gövde Eğitimi: Dr. Fzt. Cemil Özal</p> <p>Kas Kuvvetlendirme: Dr. Fzt. Melek Volkan Yazıcı</p> <p>Rebound Terapi: Dr. Fzt. Ülkü Atasoy</p> <p>Botulinum Toksin-A Enjeksiyonlarını Takiben Hedefe Yönelik Fizyoterapi: Dr. Fzt. Kübra Seyhan Bıyık</p>
11.00 - 12.00	<p>Panel: Değerlendirmede Olmazsa Olmazımız</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. İrem Düzgün, Prof. Dr. Seyit Çitaker</p> <p>Rotator Kılıf Patolojileri: Prof. Dr. İrem Düzgün</p> <p>Patellofemoral Ağrı Sendromu: Doç. Dr. Nihan Kafa</p> <p>Kronik Ayak Bileği İnstabilitesi: Doç. Dr. Banu Ünver</p> <p>Femoroasetabular Sıkışma: Dr. Fzt. Esra Ateş Numanoğlu</p>	<p>Panel: Protez-Ortez Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Fatih Erbahçeci, Prof. Dr. Kezban Bayramlar</p> <p>Cerrahi Öncesi ve Sonrası Ortezlerin Kartları Ne Söylüyor?: Dr. Öğr. Üyesi Hakan Uysal</p> <p>Ortezde Tasarım ve Üretim: Dr. Öğr. Üyesi Şulener Yıldız</p> <p>Protez Uygulamalarında Robotik Teknoloji: Doç. Dr. Esra Dursun Atılğan</p> <p>Teknolojik Protezlerde Fizyoterapinin Geleceği: Uz. Fzt. Sevgin Yosmaoğlu</p>	<p>Panel: Fonksiyonel Nörolojik Hastalıklara Multidisipliner Yaklaşım: Vaka Çözümlenmeleri</p> <p>Oturum başkanları: Prof. Dr. Akmer Mutlu, Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı</p> <p>Konuşmacılar: Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı Doç. Dr. Ayla Fil Balkan Dr. Öğr. Üyesi İrem Yıldız Dr. Öğr. Üyesi Talat Demirsöz</p>
13.30 – 14.30	<p>Panel: Egzersize Yardımcı Ekipman Seçimi</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ali Kitiş, Prof. Dr. Derya Özer Kaya</p> <p>Elastik dirençler / Serbest ağırlık: Prof. Dr. Derya Özer Kaya</p> <p>Denge ekipmanları: Uzm. Fzt. Mesut Selami</p> <p>Pertürbasyon aletleri (askı sistemleri): Dr. Fzt. Leyla Eraslan</p>	<p>Panel: 7'den 70'e Romatolojik Rehabilitasyona Bütüncül Bakış</p> <p>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Hülya Arıkan, Prof. Dr. Gonca Bumin</p> <p>Çocukluk Çağı Romatolojik Hastalıklarda Rehabilitasyon Yönetimi: Prof. Dr. Bilge Başakçı Çalık</p> <p>Romatizmal Hastalıklarda Çocukluktan Erişkin Geçişte Rehabilitasyon Yönetimi: Prof. Dr. Edibe Ünal</p> <p>Erişkin Dönemi Romatolojik Hastalıklarda Rehabilitasyon Yönetimi: Dr. Öğr. Üyesi Sevim Öksüz</p>	<p>Panel: Nörolojik Hastalıklarda Uyku, Yutma ve Beslenme</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. A. Ayşe Karaduman, Doç. Dr. Numan Demir Uyku: Prof. Dr. Baran Yosmaoğlu</p> <p>Yutma: Doç. Dr. Selen Serel Arslan</p> <p>Beslenme: Dr. Dyt. Fatma Ilgaz</p>
15.00 – 16.00	<p>Panel: Kırkırdak İyileşir mi?</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. İnci Yüksel, Prof. Dr. Defne Kaya Utlu</p> <p>Kırkırdak Yaralanma Mekanizmaları ve Tipleri: Dr. Fzt. Asude Arık</p> <p>Kırkırdak Yaralanmalarında Egzersiz: Prof. Dr. Defne Kaya Utlu</p> <p>Kırkırdak Yaralanmalarında Besin Takviyeleri: Dyt. Elvan Odabaşı</p>	<p>Panel: Pandemi ve Güncel Kardiyopulmoner Rehabilitasyon</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Melda Sağlam, Prof. Dr. Naciye Vardar Yağlı</p> <p>Long-Covid Tsunamisi ve Rehabilitasyon: Prof. Dr. Melda Sağlam</p> <p>Hastalarımız Evde Biz Klinikte: Telerehabilitasyon ve Sonuç Ölçümleri: Prof. Dr. Michele Vitacca</p> <p>Kronik Solunum Hastalıklarında Giyilebilir Teknolojiler Ne Kadar Etkili?: Prof. Dr. Andrea Aliverti</p>	<p>Konferans: Spinal Musküler Atrofi (SMA) de Güncel Gelişmeler</p> <p>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Serap İnal, Prof. Dr. Öznur Yılmaz</p> <p>Konuşmacı: Doç. Dr. İpek Gürbüz</p> <p>Konferans I: Nörolojik Hastalıklarda Aerobik Egzersiz</p> <p>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Umut Tugay</p> <p>Konuşmacı: Doç. Dr. Ebru Çalık Kütükcü</p> <p>Konferans II: Nörolojik Hastalıklarda Kognitif Fonksiyonların Fizyoterapi ve Rehabilitasyonu</p> <p>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Yeliz Sancı</p> <p>Konuşmacı: Doç. Dr. Turhan Kahraman</p>
16.00 – 17.30	Öğrenci Vaka Yarışması	Öğrenci Vaka Yarışması	Öğrenci Vaka Yarışması

SÖZEL BİLDİRİLER

- S1. **Fiziksel Olarak Aktif Bireylerde Titreşimli Foam Roller Uygulamasının Gastrocnemius Kas Pasif Mekanik Özellikleri, Gecikmiş Kas Ağrısı Ve Performans Parametreleri Üzerine Etkisi**
The Effects Of Vibration Foam Roller Application On Gastrocnemius Muscle Passive Mechanical Properties, Delayed Onset Muscle Soreness And Performance Parameters In Physically Active Individuals
İsmail GÖNEN, Özgün UYSAL, Özgür Ahmet ATAY, Gülcan HARPUR
- S2. **Subakromiyal Sıkışma Sendromu Olan Bireylerde Torakal Mobilizasyon Uygulamasının Ağrı Şiddeti, Kasal Tonus, Kifoz Açısı Ve Fonksiyonel Aktivite Düzeyine Etkisi**
The Effect Of Thoracic Mobilization On Pain Intensity, Muscle Tonus, Kyphosis Angle And Functional Activity Level In Patients With Subacromial Impingement Syndrome
Mahmut ÇALIK, Dilara KARA, Mustafa Mert TERZİ, İrem DÜZGÜN
- S3. **Omuz Rehabilitasyonunda Serious Temelli Oyun Egzersiz Programı Ve Kapalı Kinetik Zincir Egzersizlerinin Etkinliğinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effectiveness Of Serious-Based Play Exercise Program And Closed Kinetic Chain Exercises In Shoulder Rehabilitation.
Burak MENEK, Devrim TARAKCI, Ela TARAKCI
- S4. **Adölesanlarda Sosyal Destek, Öz-Yeterlilik Ve Fiziksel Aktivite İlişkisinin Yapısal Eşitlik Modellemesi İle İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Social Support, Self-Efficacy And Physical Activity In Adolescents: A Structural Equation Modelling Approach
Betül Beyza DURMUŞ, Eren TİMURTAŞ
- S5. **İdiyopatik Skolyozda Çift Görev Performansının Araştırılması**
Investigation Of Dual Task Performance In Idiopathic Scoliosis
Gözde YAĞCI, Gülnihal METİN, Suat EREL, Fatih ERBAHÇECİ
- S6. **Parsiyel Menisektomi Sonrası M. Quadriceps Femoris Kuvvet Duyusu Ve Fonksiyonel Performans**
Evaluation Of M. Quadriceps Femoris Force Sense And Functional Performance Following Partial Meniscectomy
Cansu GEVREK, Özgür AHMET Atay, Gizem İrem KINIKLI
- S7. **Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Eklem Farkındalığı Ve Fonksiyonel Durumun İncelenmesi**
Investigation Of Joint Awareness And Functional Status After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction
Gamze ARIN BAL, Sibel BOZGEYİK, Fırat TAN, Gizem İrem KINIKLI, Egemen TURHAN, Hande GÜNEY DENİZ
- S8. **Farklı Odak Teknikleri Kullanılarak Gerçekleştirilen Alt Çeyrek Y-Denge Testi'nin Güvenilirliğinin Araştırılması**
Investigation Of The Reliability Of The Lower Quarter Y-Balance Test Performed Using Different Focus Techniques
Büşra PAKÖZ, Derya DURGUNCU, Merve ÇÖMLEKÇİ, Berna DENİZ, İsmail GÖNEN, İrem DÜZGÜN, Elif TURGUT
- S9. **Omuz Pertürbasyon Egzersizleri Sırasında Verilen İtme Yönünün Kas Aktivasyon Düzeyine Etkisi**
The Effect Of Push Direction On Muscle Activation Level During Shoulder Perturbation Exercises
Ebru Gül SEZİK, Özgün UYSAL, İrem DÜZGÜN
- S10. **Patellofemoral Ağrı Sendromu Tanılı Kişilerde Mental İmgeleme Yeteneğinin Değerlendirilmesi Ve Kinezyofobiyle Olan İlişkisinin İncelenmesi**
Evaluation Of Mental Imagery Ability In People With Patellofemoral Pain Syndrome And Its Relationship With Kinesiophobia
Dilem KADIOĞLU, Özlem ÜLGER
- S11. **Judo Sporuna Özel Geliştirilen Reaktif Çeviklik Testinin Geçerlilik Ve Güvenilirliğinin Araştırılması**
Development Of The Judo-Specific Reactive Agility Test: A Reliability And Validity Study
Mesut Burak TAŞCAN, Elif TURGUT, Gökhan DELİCEOĞLU
- S12. **Erkek Futbolcularda Farklı Süreler İle Uygulanan Miyofasiyal Gevşetme Yönteminin Dinamik Denge, Çeviklik Ve Hız Üzerine Akut Etkilerinin Karşılaştırılması: Ön Çalışma**
Comparison Of The Immediate Effects Of Different Durations Of Myofascial Release On Dynamic Balance, Agility, And Sprint In Male Soccer Players: A Preliminary Study
Erhan SEÇER, Sevtap Günay UÇURUM, Derya ÖZER KAYA
- S13. **Ayak Problemlerinin Yeri Dengeyi Etkiler Mi?**
Does The Location Of Foot Problems Affect The Balance?
Sulenur YILDIZ, Elif KIRDI, Semra TOPUZ, Nilgun BEK
- S14. **Egzersiz Yapan Ve Yapmayan Sağlıklı Genç Yetişkinlerde Kas Kuvveti, Kognitif Fonksiyon Ve Çift Görev Performansının Karşılaştırılması**
Comparison Of Muscle Strength, Cognitive Function, And Dual-Task Performance In Exercising And Non-Exercising Young Adults
Emel TAŞVURAN HORATA, Fatma EKEN
- S15. **Farklı Yaş Gruplarında Plantar Basınç Dağılımının İncelenmesi**
Investigation Of Plantar Pressure Distribution In Different Age Groups
Esra ATILGAN, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ, Yunus ÖZDEMİR, Merve ARSLAN, Bülent Abut ÖZSEZİKLİ
- S16. **Perkütan Aşil Tendon Tamiri Yapılan Bireylerde Tek Ayak Üstünde Durma Egzersizi Sırasında Farklı Yüzey Kullanımının Kas Aktivasyon Seviyelerine Etkisi**
The Effect Of Different Surface Use On Lower Extremity Muscle Activation Levels In Single Leg Standing Exercise In Patients With Percutaneous Achilles Tendon Repair
Fırat TAN, Hande GÜNEY DENİZ, Burak ULUSOY, Gülcan HARPUR, Gürhan DÖNMEZ, Mahmut Nedim DORAL

- S17. **Postpartum Dönemde Fiziksel Aktivite Seviyesinin Ve Fonksiyonellik Düzeyinin İncelenmesi**
Investigation Of Physical Activity Level And Functionality Level In The Postpartum Period
Halil İbrahim BULGUROĞLU, Merve BULGUROĞLU, Cansu GEVREK
- S18. **Vibrasyon Uygulaması Anlık Çeviklik Ve Yatay Sıçrama Performansını Etkiler Mi?**
Does The Application Of Vibration Affect Instant Agility And Horizontal Jump Performance?
Burak MENEK, Z. Candan ALGUN
- S19. **Halluks Valgus Şiddetinin Yaşam Kalitesi Ve Kinezyofobiye Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effect Of Hallux Valgus Severity On Quality Of Life And Kinesophobia
Demet ÖZTÜRK, Mustafa SARI, Banu ÜNVER, Nilgün BEK
- S20. **Unilateral Diz Artroplastisi İle Yüksek Tibial Osteotomi Hastalarının Fonksiyonel Sonuçlarının Karşılaştırılması**
Comparison Of Functional Outcomes Of Patients With Unilateral Knee Arthroplasty And High Tibial Osteotomy
Nazlı Büşra CİĞERCİOĞLU, Anıl KÖKTÜRK, Hamza ÖZER, Gül BALTACI
- S21. **Erken Evre Diz Osteoartritli Olgularda Osteoartrit Şiddeti İle Alt Ekstremitte Dizilimi Ve Kas Kuvveti Arasındaki İlişki**
The Relationship Between Osteoarthritis Severity, Lower Extremity Arrangement And Muscle Strength In Patients With Early Stage Knee Osteoarthritis
Aynur ŞAHİN, Sevtap Günay UÇURUM, Cem ÖZCAN, Elif Umay ALTAŞ, Derya ÖZER KAYA
- S22. **Erken Evre Diz Osteoartritli Olgularda Beden Kütle İndeksine Göre Ağrı, Fonksiyon, Kas Kuvveti Ve Yeti Yitimi Karşılaştırılması**
Comparison Of Pain, Function, Muscle Strength And Disability According To Body Mass Index In Patients With Early Stage Knee Osteoarthritis
Aynur ŞAHİN, Sevtap Günay UÇURUM, Cem ÖZCAN, Elif Umay ALTAŞ, Derya ÖZER KAYA
- S23. **Erken Evre Diz Osteoartritte Psikososyal Faktörler İle Fiziksel Fonksiyonun İlişkisi**
The Relationship Between Psychosocial Factors And Physical Function In Early-Stage Knee Osteoarthritis
Sevinc AKDENİZ, Sevtap Günay UÇURUM, Kemal KAYAOKAY, Derya ÖZER KAYA
- S24. **Farklı Dans Stillerinde Altıgen Testinin Güvenirliği Ve Ayırıcı Özelliği**
Reliability And Discriminative Feature Of Hexagon Test In Different Dance Styles
Bahar KARA, Cansu AKKUŞ, Taha İbrahim YILDIZ, İrem DÜZGÜN, Volga Bayrakçı TUNAY
- S25. **Sağlıklı Yetişkinlerin Fiziksel Aktivite Farkındalığı Ve Düzenli Egzersiz Alışkanlıklarının Araştırılması: Tanımlayıcı Çalışma**
Investigation Of Physical Activity Awareness And Regular Exercise Routine Of Healthy Adults: A Descriptive Study
Leyla ERASLAN, İrem DÜZGÜN
- S26. **Sağlıklı Bireylerde Tam Diz Çökme Pozisyonunda Ayak Bileği Pozisyonu Yük Aktarımına Etki Eder Mi?**
Does Ankle Position Affect Load Transfer In Full Kneeing Position In Healthy Individuals ?
Ferhat ÖZTÜRK, Ezgi ÜNÜVAR, Gamze ARIN-BAL, Fırat TAN, Sibel BOZGEYİK, Gizem İrem KINIKLI, Hande GÜNEY-DENİZ
- S27. **Omuz Cerrahisi Geçiren Bireylerde Perioperatif Dönemde Psikolojik Sağlık Fonksiyonel Düzeyi Etkiler Mi?**
Does Psychological Resilience Affect The Functional Level For Individuals Who Have Undergone Shoulder Surgery In The Perioperative Period?
Nur Sena YaRIMKAYA, Gizem İrem KINIKLI, Gazi HURİ
- S28. **Görsel Ve İşitsel Bilgi Omuz Pertürbasyon Egzersizlerinde Kas Aktivasyonunu Değiştirir Mi?**
Does Visual And Auditory Information Change Muscle Activations In Shoulder Perturbation Exercises?
Ebru Gül SEZİK, Özgün UYSAL, İrem DÜZGÜN
- S29. **Ön Çapraz Bağ Yaralanmasında Spora Dönüş Sonrasında Negatif Semptomatik, Fonksiyonel Ve Psikolojik Etkiler 3 Seneye Kadar Devam Ediyor**
After Return To Sport In Anterior Cruciate Ligament Injury, Negative Symptomatic, Functional And Psychological Effects Continue For Up To 3 Years
Abdulhamit TAYFUR, Beyza TAYFUR
- S30. **Adölesan Bireylerde Gövde Rotasyonu Ve Postürün Cinsiyete Göre Karşılaştırılması**
Comparison Of Body Rotation And Posture By Gender In Adolescent Individuals
Ömer BAYRAK, Hikmet UÇGUN, Meltem KAYA
- S31. **Ağrısız Olan Ve Olmayan Gençlerde Fiziksel Aktivite, Dayanıklılık, Postürel Düzgünlük, Postürel Farkındalık Ve Stres Algısının Karşılaştırılması**
Comparison Of Physical Activity, Endurance, Postural Alignment, Postural Awareness, And Stress Perception In Young Adults With And Without Pain
Özde DEPRELİ, Aytül ÖZDİL, Betül Fatma BİLGİN, Ceren ERSOY, Sevim ÖKSÜZ, Ender ANGIN, Gözde İYİGÜN
- S32. **Bayan Basketbol Oyuncularında Pulmoner Fonksiyon İle Çeviklik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Pulmonary Function And Sports Specific Performance In Women's Basketball Players
Esra KESKİN, Ebru KAYA MUTLU, Ozan Bahadır TÜRKMEN, Rüstem MUSTAFAOĞLU
- S33. **Profesyonel Olmayan Koşucularda Miyofasyal Gevşetme Tekniğinin Dinamik Denge Üzerine Etkisi**
Effect Of Myofascial Release Technique On Dynamic Balance In Non-Professional Runners
Gizem BİLEN, Seval KUTLUTÜRK YIKILMAZ

- S34. **Total Diz Artroplastisi Hastalarında Kinezyofobiye Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi**
Investigation of Factors Affecting Kinesiophobia in Total Knee Arthroplasty Patients
Defne DEMİRTUNÇ, Gizem İrem KINIKLI, Bülent ATILLA
- S35. **Adölesan Erkek Futbol Oyuncularında Gövde Stabilizasyon Egzersizlerinin Topa Vuruş Hızı, Koşu Hızı Ve Çeviklik Performansına Etkisi**
The Effect Of Core Stabilization Exercise Program On Kicking Velocity, Sprint Speed And Agility Performance In Male Adolescent Football Players
Ceyda SOFUOĞLU, Volga BAYRAKCI TUNAY
- S37. **Sağlıklı Bireylerde Elastik Bantla Yapılan Egzersizler Sırasında Algılanan Efor Seviyesinin Kas Aktivasyon Seviyesi Üzerine Etkisi**
Ayşe Çağrı BERBER, Özgün UYSAL, Gülcan HARPUT
- S38. **Basketbol Oyuncularında Plantar Fleksör Kas Endüransı, Ayak Postürü Ve Sıçrama Performansının Değerlendirilmesi**
Evaluation Of Plantar Flexor Muscle Endurance, Foot Posture And Jump Performance in Basketball Players
Onur ÇELİK, Gizem Ece ÇELİK, Hande GÜNEY DENİZ
- S39. **Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Kuadriseps Kuvvet Gelişimi Ve Etki Eden Faktörler**
Quadriceps Strength Recovery And Affecting Factors After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction
Serdar DEMİRÇİ, Dilara KARA, Taha İbrahim YILDIZ, Ceyda SEVİNÇ, Burak ULUSOY, Leyla Sümeyye ERASLAN, Gülcan HARPUT, Egemen TURHAN, Volga Bayrakçı TUNAY
- S40. **Voleybolcularda Miyofasyal Gevşetme Tekniğinin Üst Ekstremité Kas Kuvveti Ve Performansı Üzerine Akut Etkisi**
Acute Effect Of Myofascial Release Technique On Upper Extremity Muscle Strength And Performance In Volleyballers
Ainaz SHAHEDİ, Gizem ERGEZEN
- S41. **Güreşçilerde Üç Farklı Denge Eğitiminin Spor Performansı Üzerine Akut Etkisi: Vaka Serisi**
The Acute Effect Of Three Different Balance Trainings On Sports Performance In Wrestlers: Case Series
Recep BALOĞLU, Tüzün FIRAT
- S42. **Plyometrik Egzersizlerin Kas Kalınlığı Ve Dinamik Dengeye Olan Etkisi**
Effect Of Plyometric Exercise On Muscle Thickness And Dynamic Balance
Dilara ÖZEN ORUK, Yunus Emre ORUK, Kılıçhan BAYAR
- S43. **Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri Ve Harmanlanmış Öğrenmeye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Blended Learning Of Students' The Department Of Physiotherapy And Rehabilitation
Mert DOĞAN, Ender AYYAT, Muhammed KILINÇ, Sibel AKSU YILDIRIM
- S44. **Geriatrik Bireylerde Düşmenin Yaşam Kalitesi Ve Fiziksel Aktivite Üzerine Etkisi**
The Effect Of Falling On Quality Of Life And Physical Activity In Geriatric Individuals
Ender AYYAT, Yasin YURT
- S45. **Covid-19 İle Yutma Güçlüğü İlişkinin Araştırılması**
Gökhan Can TÖRPÜ, Müberra TANRIVERDİ, Ömer Faruk ÇALIM, Orhan ÖZTURAN
- S46. **Covid-19 Enfeksiyonunu Hastanede Ve Evde Geçiren Hastalarda Post Covid Dönemde Yorgunluk Ve Nefes Darlığı Algılaması Arasında Fark Var Mıdır?**
Is There A Difference Between The Perception Of Fatigue And Shortness Of Breath In The Post-Covid Period In Patients Who Have Covid-19 Infection At Home And In The Hospital?
Vildan BAYRAKTAROĞLU, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Serkan PEKÇETİN, Mesut BAYRAKTAROĞLU, Birsen Pınar YILDIZ, Esra ERGUN ALIŞ
- S47. **Boyun Ağrısı Olan Genç Yetişkinlerde 8 Haftalık Mindfulness Temelli Telerehabilitasyonun Ağrı, Boyun Özürlü Şiddeti, Serbest Zaman Yönetimi Ve Egersiz Davranışları Üzerine Etkisinin İncelenmesi**
Eight Weeks Of Mindfulness-Based Telerehabilitation For Young Adults With Neck Pain, Neck Disability Severity, Free Time Management, And Exercise Behavior Review
Tezel YILDIRIM ŞAHAN, Duygu TÜRKER, Çağlar SOYLU, Duygu KORKEM YORULMAZ
- S48. **Trimalleolar Kırık Cerrahisi Sonrası Ayak Bileği Hareketleri Ve Fonksiyonunun İncelenmesi**
Investigation Of The Ankle Movements And Function After Trimalleolar Fracture Surgery
Sibel BOZGEYİK, Fırat TAN, Gizem İrem KINIKLI, Hande GÜNEY-DENİZ
- S49. **Migrenli Bireylerde Ağrının Karakteristik Özellikleri İle Baş-Boyun Postürü Ve Servikal Mobilite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi-Pilot Çalışma**
Investigation Of The Relationship Between The Pain Characteristics With Head-Neck Posture And Cervical Mobility In Individuals With Migraine - A Pilot Study
Elif Sena DÜŞGÜN, Nesrin KARAHAN, Şeyda Toprak ÇELENAY
- S50. **Halluks Valguslu Bireylerde Ağrı Şiddeti Ve Postural Salınım Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Pain Intensity And Postural Sway In Individuals With Hallux Valgus
Elif KIRDI, Gül YAZICIOĞLU
- S51. **Kronik Boyun Ağrısı Sagital Planda Boyun Kinematiğini Etkiler Mi?**
Does Chronic Neck Pain Affect Neck Kinematics In The Sagittal Plane?
Gülnehal METİN, Gözde YAĞCI

- S52. **The Relationship Between Self-Efficacy, Quality Of Life In Health, Physical Activity Level, Life Satisfaction, Job Satisfaction, Depression, Anxiety, Stress And Compassion In Physiotherapists**
Büşra GÜLAY, Elif Tuğçe ÇİL
- S54. **Kronik Bel Ağrılı Bireylere Uzaktan Ve Yüz Yüze Uygulanan Spinal Stabilizasyon Egzersiz Eğitiminin Ağrı Ve Yürüyüş Parametreleri Üzerine Etkisi**
The Effect Of Spinal Stabilization Exercise Training On Pain And Walking Parameters In Individuals With Chronic Low Back Pain
Aybüke FANUSCU, Özlem ÜLGER
- S55. **Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Farklı Egzersiz Yaklaşımlarının Ağrı, Fonksiyon, Metabolik Kapasite Ve Kognitif Değişkenler Üzerine Etkisi**
The Effect Of Different Exercise Approaches On Pain, Function, Metabolic Capacity And Cognitive Variables In Individuals With Chronic Low Back Pain
Müzeyyen ÖZ, Özlem ÜLGER
- S56. **Moral Evi'nde Tedavi Gören Alzheimer Hastalarında Üst Ekstremiteye Yönelik Fonksiyonel Egzersizlerin Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık Düzeylerine Etkisi**
The Effect Of Functional Exercises For The Upper Extremities On The Levels Of Independence In Daily Living Activities In Alzheimer's Patients Treated At Moral House
Pınar KUYULU, Halil İbrahim ERGEN, Hakan POLAT, Nevin ERGUN
- S57. **Kronik Bel Ağrılı Kadınlarda Dansla Tedavinin Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı Ve Algılanan Sağlık Düzeyine Etkisi**
The Effect Of Dance Therapy On Pain, Range Of Motion, And Perceived Health Level In Females With Chronic Low Back Pain
Elif DİNLER, Yavuz YAKUT
- S59. **Fizyoterapistlerde İş Tatmini Ve Eleştirel Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi**
Investigation Of Job Satisfaction And Critical Thinking Levels In Physiotherapists
Karya POLAT, Sümena HAREKET, Sevtap Günay UÇURUM, Derya ÖZER KAYA
- S60. **Kanser Tedavisi Alan Hastada Trismus Ve Rehabilitasyonu-Vaka Çalışması**
Trismus And Rehabilitation In The Patient Receiving Cancer Treatment - Case Study
Hasan Erkan KILINÇ, Özlem GÜVEN ÜLGER
- S61. **Sağlıklı Bireylerde Aşil Tendon Kalınlığı İle Yürüyüşün Asimetrisi Arasındaki İlişkinin Araştırılması: Kesitsel Pilot Çalışma**
Investigation Of The Correlation Between Achilles Tendon Thickness And Gait Asymmetry In Healthy Individuals: A Cross-Sectional Pilot Study
Utku BERBEROĞLU, Pınar KISACIK, Özlem ÜLGER
- S62. **Meme Kanseri Olan Hastalarda Üst Ekstremitte Aktivite Limitasyonu İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi**
Investigation Of Factors Related To Upper Extremity Activity Limitation In Patients With Breast Cancer
Hacer ÖNCÜ, Naciye VARDAR YAĞLI, Deniz İNAL İNCE, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Sercan AKSOY
- S63. **Fontan Prosedürü Uygulanmış Tek Ventriküllü Hastalarda Egzersiz Kapasitesi Ve Kas Oksijenasyonu Arasındaki İlişki**
The Relationship Between Exercise Capacity And Muscle Oxygenation In Patients With Fontan Procedure
Haluk TEKERLEK, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Sinem Nur SELÇUK, Hayrettin Hakan AYKAN, Tefvik KARAGÖZ
- S64. **Unilateral Ve Bilateral Üst Ekstremitte Myoelektrik Protez El Kullanıcılarında Günlük Yaşam Aktivitesinin Değerlendirmesi**
Evaluation Of Daily Life Activity In Unilateral And Bilateral Upper Extremity Myoelectric Prosthesis Hand Users
Aslı BEBEK, Semra TOPUZ
- S65. **Unilateral Transtibial Amputelerde Farklı Zeminlerde Yürüyüşün Spatiotemporal Parametrelerinin İncelenmesi**
Investigation Of Spatiotemporal Gait Parameters On Different Surfaces In Unilateral Transtibial Amputees
Ali İmran YALÇIN, Semra TOPUZ, Gül YAZICIOĞLU
- S67. **Meme Kanseri İle İlişkili Lenfödem Olan Hastalarda Lenfödem Semptom Şiddeti Ve Distres Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Güvenirlik Ve Geçerliliği**
Reliability And Validity Of The Turkish Version Of The Lymphedema Symptom Severity And Distress Questionnaire In Patients With Breast Cancer-Associated Lymphedema
Aysel Özge KEMER, Esra ÜZELPASACI, Türkan AKBAYRAK, Serap ÖZGÜL, Aysegül YAMAN, Ceren GÜRŞEN
- S68. **Stres Üriner İnkontinanslı Kadınlarda Bilgilendirme Eğitiminin Bilgi Düzeyi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Bir Yıllık Takip**
Investigation Of The Effect Of Education Program On The Level Of Knowledge In Women With Stress Urinary Incontinence: One-Year Follow-Up
Seda YAKIT YEŞİLYURT, Nuriye ÖZENGİN
- S69. **Urge Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda Tek Başına Antikolinergik Tedavi İle Antikolinergik Tedavi Ve Pelvik Taban Kas Egzersizleri Kombinasyonunun Etkinliğinin Karşılaştırılması**
Comparison Of The Efficacy Of Anticholinergic Therapy Alone Versus A Combination Of Anticholinergic Therapy And Pelvic Floor Muscle Exercises In Women With Urge Urinary Incontinence
Yaşar PAZIR, Hasan Atacan TONAK
- S70. **Sistemik Lupus Eritematosus Ve Sistemik Skleroz Tanılı Bireylerin Anksiyete-Depresyon Düzeylerinin Ve Biyopsikososyal Özelliklerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of Anxiety-Depression Levels And Biopsychosocial Characteristics Of Individuals Diagnosed With Systemic Lupus Erythematosus And Systemic Sclerosis

- Muhammet Orkun TÜFEKÇİ, Merve DURMUŞ DEMİRTEKİN, Sinan BURAN, Nur Banu KARACA, Gizem AYAN, Mustafa EKİCİ, Ali AKDOĞAN, Edibe Ünal, Şule APRAŞ BILGEN
- S72. **Juvenil İdiopatik Artritli Bireylerin Psikososyal Durumları, Fonksiyonellikleri Ve Ailelerinin Psikososyal Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Investigation Of The Relationship Between Psychosocial Status, Functionality Of Individuals With Juvenil Idiopathic Arthritis And The Psychosocial Status Of Their Families: A Pilot Study
Sinan BURAN, Muhammet Orkun TÜFEKÇİ, Nur Banu KARACA, Ege Nur ATABEY GERLEGİZ, Emil ALİYEV, Yağmur BAYINDIR, Yelda BILGINER, Edibe ÜNAL, Seza ÖZEN
- S73. **Fibromyalji Sendromlu Bireylerdeki Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Hastalık Şiddeti, Ağrı Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Physical Activity Level And Disease Severity, Pain And Quality Of Life In Individuals With Fibromyalgia Syndrome.
Mustafa YILMAZ, Ela TARAKÇI, Serdal UĞURLU
- S74. **Covid-19 Hastalığının Genç Erişkinlerde Fonksiyonel Kapasite, Solunum, Ağrı, Depresyon, Uyku Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri- Üç Olgu Bildirimi**
The Impacts Of Covid-19 Disease On Functional Capacity, Respiratory, Pain, Depression, Sleep, And Quality Of Life In Young Adults - Three Case Reports
Nazlı GÜNGÖR, Seçil ÖZKURT, Gökşen KURAN ASLAN
- S75. **Onkoloji Hastalarının Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi Ve Semptomların Yaşam Kalitesi Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması**
Investigation Of Quality Of Life Levels Of Oncology Patients And Investigation Of The Effect Of Symptoms On Quality Of Life
Ayşem Ecem ÖZDEMİR, Özlem FEYZİOĞLU, Selvi DİNÇER, Özgül ÖZTÜRK
- S76. **Sağlıklı Bireylerde Kriyoterapi Süresinin Kas Kuvveti, Esneklik, Endürans Ve Denge Üzerine Akut Etkisi**
Acute Effect Of Cryotherapy Period On Muscle Strength, Flexibility, Endurance And Balance In Healthy Individuals
Ferhan Beril YILDIZ, Burcu CAMCIOĞLU YILMAZ
- S78. **Postmenopozal Dönemdeki Kadınlarda Fiziksel Parametrelerin Osteoporoz Risk Düzeyleri İle İlişkisi**
The Relationship Between Physical Parameters And Osteoporosis Risk Levels In Postmenopausal Women
Ayşen KARAMAN, Aleyna GÖKER, Halide UNUZ, Ender ANGIN
- S79. **Sağlıklı Genç Yetişkinlerde Maksimal Oksijen Kapasitesi İle Üst Ekstremitte Reaksiyon Zaman Hızı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Maximal Oxygen Capacity And Reaction Time Rate In Healthy Young Adults
Merve KESKİN, Derya ÖZER KAYA
- S80. **Diş Hekimlerinde Meslekte Çalışma Süresi İle Omurga Postüral Yapısı, Mobilitesi Ve Dayanıklılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Working Time In The Occupation And Spine Postural Structure, Mobility And Competency In Dentists
Merve KESKİN, M. İrfan KARADEDE, Derya ÖZER KAYA
- S81. **Gerilim Tipi Baş Ağrısı Olan Bireylerde Temporomandibular Eklem Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi**
Evaluation Of Temporomandibular Joint Dysfunction In Individuals With Tension Type Headache
Dilan GÜNGÖR
- S82. **Sağlıklı Bireylerde Motor İmgeleme Parametrelerinin Değerlendirilmesi**
Assessment Of Motor Imagery Parameters In Healthy Individuals
Nail Abidin YARAŞIR, Yeliz SALCI, Öznur YILMAZ
- S83. **Bronşektazili Bireylerde Alevlenme Öyküsü Ve Hastalık Şiddetinin Günlük Yaşam Aktivitelerine Etkisi**
Effects Of Exacerbation History And Disease Severity On Activities Of Daily Living In Individuals With Bronchiectasis
Elif KOÇAAĞA, Aslıhan ÇAKMAK, Deniz İNAL İNCE, Hazal SONBAHAR ULU, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, Naciye VARDAR YAĞLI, Melda SAĞLAM, Lütfi ÇOPLU
- S84. **Transtibial Amputelerde Farklı Ölçü Alma-İmalat Tekniklerinin Soket-İçi Kuvvet Ve Basınç Dağılımına Etkisi-Pilot Çalışma**
The Effect Of Different Measurement-Manufacturing Techniques On In-Socket Force And Pressure Distribution In Transtibial Amputees-Pilot Study
Nilüfer KABLAN, Yaşar TATAR
- S85. **Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda Pelvik Taban Sağlığı Ve Üriner İnkontinans Bilgi Düzeyleri İle Semptom Ve Yaşam Kalitesi İlişkisi: Bir Pilot Çalışma**
The Relationship Between Pelvic Floor Health And Urinary Incontinence Knowledge Levels And Symptom And Quality Of Life In Women With Stress Urinary Incontinence: A Pilot Study
Fatma Büşra BENGÜBOZ, Kemal OSKAY, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
- S86. **Postmenopozal Dönem Kadınlarda Pelvik Taban Sağlığı Bilgisi İle Pelvik Taban Disfonksiyon Ciddiyeti Ve Yaşam Kalitesi İlişkisi: Bir Pilot Çalışma**
The Relationship Between Pelvic Floor Health Knowledge And Pelvic Floor Dysfunction Severity And Quality Of Life In Postmenopausal Women: A Pilot Study
Busra OKUMUS, Seyda TOPRAK ÇELENAY
- S87. **Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İnkontinans Şiddeti İle Pelvik Taban Kas Aktivasyon Cevabı Ve Omurga Postürü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma**
Examination Of The Relationship Between Incontinence Severity, Pelvic Floor Muscle Activation Response And Spine Posture In Women

With Stress Urinary Incontinence: A Pilot Study

Esra BAYRAMOĞLU DEMİRDÖĞEN, Tufan ULÇAY, Muhammet Şahin BAĞBANCI, Şeyda TOPRAK ÇELENAY

- S88. **Alt Üriner Sistem Semptomlarına Sahip Erkek Bireylerde Pelvik Taban Fizyoterapisi Sonuçlarının Değerlendirilmesi - Pilot Çalışma**
Evaluation Of The Results Of Pelvic Floor Physiotherapy In Male Individuals With Lower Urinary Tract Symptoms - Pilot Study
Beyzanur KARAÇUHA, Gülay ARAS BAYRAM
- S89. **Kronik Konstipasyonu Olan Kadınlarda Fiziksel Aktivite Seviyesi İle Bağırsak Fonksiyonları Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki: Bir Pilot Çalışma**
The Relationship Between Physical Activity Level And Bowel Functions And Quality Of Life In Women With Chronic Constipation: A Pilot Study
Yasemin KARAASLAN, Deniz ÖĞÜTMEN KOÇ, Şeyda TOPRAK ÇELENAY
- S90. **Gebelikte Fizyoterapist Gözetiminde Ve Kişiyi Özel Planlanan Egzersiz Eğitiminin Kan Laktik Asit Düzeyi Üzerindeki Akut Etkisi Nedir? What Impact Do Personal Planned Exercise Training And Physiotherapist Supervision Have On The Blood Lactic Acid Level During Pregnancy?**
Gamze Nalan ÇINAR, Gülbala NAKİP, Emine BARAN, Esra ÜZELPASACI, Serap ÖZGÜL, Ceren GÜRŞEN, Ege Nur ATABEY GERLEGİZ, Türkan AKBAYRAK
- S91. **Pandemi Seyrinin Fizyoterapistlerin Covid-19 Hastalarına Karşı Tutumlarına Etkisi: 2020 Ve 2021 Mezunlarının Karşılaştırılması**
The Effect Of The Pandemic Progress On Physiotherapists' Attitudes To Covid-19 Patients: A Comparison Of 2020 And 2021 Graduates
Zeynep EMİR, Sedanur GÜNGÖR, Aslı CAN, Fardad FARZİNMOGHADDAM
- S92. **Covid-19 Öyküsü Olan Bel Ve Boyun Ağrılı Bireylerde Hastaneye Yatış Durumunun Kognitif Düzey, Ağrı Katastrofizasyonu Ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Of Hospitalization With Cognitive Level, Pain Catastrophization And Quality Of Life In Individuals With Low Back And Neck Pain With History Of Covid-19
Abdurahim ASLIYÜCE, Özlem ÜLGER
- S93. **Yaşlı Bireylerde Baş Postürünün Mobilite Ve Kavrama Kuvvetine Etkisi**
The Effect Of Head Posture On Mobility And Grip Strength In Older Individuals
Banu ÜNVER, Halil İbrahim ÇELİK, Eda AKBAŞ, Emin Ulaş ERDEM
- S94. **Spinal Ağrısı Olan Masa Başı Çalışanlarda Ergonomik Risk Faktörleri**
Ergonomic Risk Factors In Desk-Based Workers With Spinal Pain
Asalet Aybüke GÜP, Özge İpek DONGAZ, Banu BAYAR
- S95. **Adölesan İdiyopatik Skolyozlu Bireylere Uygulanan Manuel Tedavi İle Kombine Üç Boyutlu Egzersiz Metodunun Vücut İmaji Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma**
The Effect Of Three-Dimensional Exercise Method Combined With Manual Therapy Applied To Individuals With Adolescent Idiopathic Scoliosis On Body Image And Quality Of Life: A Pilot Study
Bünyamin HAKSEVER, Seyyede Saha KARİMİ, Çağlar SOYLU, Ömer ŞENEL
- S96. **Diyabetik Ayak Ülserli Bireylerde Aerobik Egzersizin Kinezyofobiye Etkisi**
The Effect Of Aerobic Exercise On Kinesiophobia In Individuals With Diabetic Foot Ulcer
Fatih ENZİN, Kezban BAYRAMLAR, Yavuz YAKUT
- S98. **İnme Hastalarında Bobath Yöntemi Ve Görev Odaklı Yaklaşım'ın Gövde Kas Aktivasyonu Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of Bobath Concept And Task-Oriented Approach On Trunk Muscle Activation In Stroke Patients
Gülşah SÜTÇÜ, Levent ÖZÇAKAR, Ali İmran YALÇIN, Muhammed KILINÇ
- S99. **İnmeli Bireylerde Skapular Eğitimin Üst Ekstremité Fonksiyonelliği, Omuz Ağrısı, Gövde Performansı, Periskapular Kas Kalınlığı Ve Akromion-Büyük Tüberkül Mesafesi Üzerine Etkisi**
The Effect Of Scapular Training On Upper Extremity Functionality, Shoulder Pain, Trunk Performance, Periscapular Muscle Thickness And Acromion-Greater Tubercule Distance In Individuals With Stroke
Özge Onursal KILINÇ, Levent ÖZÇAKAR, Ender AYYAT, İrem DÜZGÜN, Muhammed KILINÇ
- S100. **Multiple Sklerozlu Hastalarda Teknoloji Destekli Farklı Fizyoterapi Yaklaşımlarının Algılanan Yürüme Bozukluğu Düzeyi Ve Yürüyüş Kinematiklerine Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effect Of Different Technology-Assisted Physiotherapy Approaches On Perceived Gait Impairment Level And Gait Kinematics In Patients With Multiple Sclerosis
Mert DOĞAN, Ender AYYAT, Muhammed KILINÇ
- S101. **Multipl Skleroz Hastalarında Fiziksel Aktivitenin Algılanan Ve Ölçülen Yürüyüş Değerlendirmeleri İle İlişkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Of Physical Activity With Perceived And Measured Gait Assessments In Multiple Sclerosis Patients
Fatma AYYAT, Ender AYYAT, Mert DOĞAN, Gülşah SÜTÇÜ, Özge ONURSAL KILINÇ, Sibel AKSU YILDIRIM, Muhammed KILINÇ
- S102. **Disfaji Rehabilitasyonunda Yeni Bir Egzersiz Modeli: Dirence Karşı Çene Kapanışı**
A New Exercise Model In Dysphagia Rehabilitation: Chin Closure Against Resistance
Emre CENGİZ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Rabia ALICI, Selen SEREL ARSLAN, Numan DEMİR, Akmer MUTLU
- S103. **Pediyatrik Başlangıçlı Multipl Skleroz Hastalarında Fiziksel Aktivite Seviyesi İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Physical Activity Level And Quality Of Life In Pediatric-Onset Multiple Sclerosis Patients
Pelin VURAL, Yonca ZENGİNLER YAZGAN, Buket AKINCI, Serhat GÜLER, Sema SALTİK

- S104. **Yutma Sırasında Hyoid Hareket Paternlerinin İncelenmesi**
Investigatin Of Hyoid Movement Patern During Swallowing
Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Emre CENGİZ, Rabia ALICI, Selen SEREL ARSLAN, Numan DEMİR, Tülin DÜĞER
- S105. **Prematüre Bebeklerin Kaba Motor Gelişimi Üzerine Gebelik Şekli Ve Doğum Tipinin Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effect Of Pregnancy Type And Delivery Type On Gross Motor Development Of Premature Infants
Aysu KAHRAMAN, Gökçen ÖZ TUNÇER, Ayşe AKSOY, Gülsen SIRTBAŞ, Doğan PORSNOK
- S106. **Riskli Bebeklerde Fidgety Hareketler Ve Gövde Kontrolünün İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Examination Of Fidgety Movements And Trunk Control In At-Risk Infants: A Pilot Study
Zeynep ARIKAN, Ayşe LİVANELİOĞLU
- S107. **Preterm Doğan Bebeklerde Uyku Karakteristikleri Ve Gelişimsel Süreçlerin Değerlendirilmesi: 12 Ay Sonuçları**
Assessment Of Sleep Characteristics And Developmental Processes In Preterm Infants: 12-Month Results
Gülsen SIRTBAŞ IŞIK, Ayşe LİVANELİOĞLU
- S108. **Normal Ve Aberrant Fidgety Hareketleri Olan Preterm Bebeklerin Nörogelişimsel Sonuçları**
Neurodevelopmental Outcomes Of Preterm Infants With Normal And Aberrant Fidgety Movements
Doğan PORSNOK, Bilge Nur YARDIMCI LOKMANOĞLU, Akmer MUTLU
- S109. **Serebral Palsili Çocuklarda Selektif Motor Kontrolün Üst Ekstremitte Aktivitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Examination Of The Effect Of Selective Motor Control On Activity Of Upper Extremity In Children With Cerebral Palsy: Pilot Study
Merve TUNÇDEMİR, Mintaze KEREM GÜNEL
- S110. **Diparetik Serebral Palsili Çocuklarda Diz-Ayak Bileği Selektif Motor Kontrolünün Yürüyüş Ve Sosyal Katılım İle İlişkisi**
The Relationship Of Selective Motor Control Of Knee-Ankle With Gait And Social Participation In Children With Diparathic Cerebral Palsy
Kübra SEYHAN BIYIK, Mintaze KEREM GÜNEL
- S111. **Ağır Motor Etkilenimli Ve Çoklu Engele Sahip Serebral Palsili Gençlerde Bobath Yaklaşımının Aktivite Ve Katılıma Etkisi: Vaka Serisi**
The Effect Of Bobath Approach On Activity And Participation In Youth With Severe Motor Effected And Multiple Disability Cerebral Palsy: Case Series
Cemil ÖZAL, Mintaze KEREM GÜNEL
- S112. **Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Hekim Değerlendirme Skalasının Tele Değerlendirmeye Uygunluğunun Araştırılması: Pilot Çalışma**
Investigation Of The Suitability Of Upper Limb Physician Rating Scale For Tele-Assessment In Children With Hemiplegic Cerebral Palsy: A Pilot Study
Sefa ÜNEŞ, Mintaze KEREM GÜNEL
- S113. **Ataksik Hastaların Yürüyüş Simetrilerinin İncelenmesi-Pilot Çalışma**
Investigation Of Gait Symmetries Of Ataxic Patients - Pilot Study
Güngör Beyza ÖZVAR ŞENÖZ, Ender AYYAT, Muhammed KILINÇ
- S114. **Yaşlılarda Disfaji Şiddeti İle Gastroözofageal Reflü, Yorgunluk Ve Uyku İlişkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Dysphagia Severity And Gastroesophageal Reflux, Fatigue And Sleep In The Elderly
Rabia ALICI, Emre CENGİZ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Selen SEREL ARSLAN, Numan DEMİR
- S115. **Preterm Doğan Çocukların Anaokulu Öncesi Dual-Tasklı Yürüme Karakteristiklerinin Term Doğan Akranları İle Karşılaştırılması- Pilot Çalışma**
Comparison Of Pre-Kindergarten Dual-Task Walking Characteristics Of Preterm Children With Term Peers- Pilot Study
Yusuf TOPAL, Bilge Nur YARDIMCI LOKMANOĞLU, Semra TOPUZ, Akmer MUTLU
- S116. **Down Sendromlu Ve Tipik Gelişim Gösteren Çocukların Motor Gelişim, Denge Ve Koşma Parametrelerinin Değerlendirilmesi -Pilot Çalışma**
Assessment Of Motor Development, Balance, And Running Parameters Of Children With Down Syndrome And Typical Development -Pilot Study
Esra KINACI BİBER, Semra TOPUZ, Akmer MUTLU
- S117. **Duchenne Musküler Distrofi Ve Spinal Musküler Atrofi Çocukların Bakım Verenleri Üzerine Covid 19 Pandemisinin Etkilerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of The Effects Of Covid 19 Pandemic On Caregivers Of Children With Duchenne Muscular Dystrophy And Spinal Muscular Atrophy
Numan BULUT, Güllü AYDIN YAĞCIOĞLU, Fatma UĞUR, Merve BORA, İpek ALEMDAROĞLU-GÜRBÜZ, Öznur YILMAZ
- S118. **Hareket İmgelemesinin Canlılığı Anketi-2'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Ve Güvenirliği**
The Validity And Reliability Of The Turkish Version Of The Vividness Of Movement Imagery Questionnaire-2
Tansu BİRİNCİ, Ebru KAYA MUTLU
- S119. **İnmeli Hastalarda Gövde Fonksiyonları Ve Gövde Pozisyon Hissinin Önemi**
The Importance Of Trunk Functions And Trunk Position Sense In Patients With Stroke
Osman KARACA, Gülşah SÜTÇÜ, Muhammed KILINÇ
- S120. **Multipl Skleroz'da Fonksiyonellik, Yorgunluk Ve Yorulabilirlik: Kontrollü Çalışma**
Multiple Sclerosis Functionality, Fatigue And Fatigability: Controlled Study

- Dudu ŞİMŞEK, Nilüfer ÇETİŞLİ-KORKMAZ, Levent Sinan BİR
- S121. **Kronik İnme Hastalarında Gövde Etkilenimi Ve Üst Ekstremitte Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi**
Determination Of The Relationship Between Body Impact And Upper Extremity Performance In Chronic Stroke Patients
Asalet Aybüke GÜP, Özge İpek DONGAZ, Banu BAYAR
- S122. **Postural Deformitesi Olan Ve Olmayan Parkinson Hastalarının Vertikalite Algılarının Karşılaştırılması: Pilot Çalışma**
Comparison Of Vertical Perceptions Of Parkinson Patients With And Without Postural Deformity: Pilot Study
Ayşegül GÖKTÜRK USTA, Ayla FİL BALKAN, Yeliz SALCI, Semra TOPUZ, Gül YALÇIN ÇAKMAKLI, Söngül AKSOY, Kadriye ARMUTLU, Bülent ELİBOL
- S123. **Nöromusküler Hastalığa Sahip Bireylerde Ayak Postür Bozukluklarının İncelenmesi**
Examination Of Foot Posture Disorders In Individuals With Neuromuscular Disease
İzel DEMİRHAN, Muhammed KILINÇ
- S124. **Spastik Tip Serebral Palsili Çocuklarda Yoğunlaştırılmış Fizyoterapinin Postüral Kontrol Ve Alt Ve Üst Ekstremitte Selektif Motor Kontrol Etkisi**
The Effect Of Intensive Physiotherapy On Postural Control And Lower And Upper Extremity Selective Motor Control In Children With Spastic Type Cerebral Palsy
Fatma Hazal GÜZEL, Feride BİLİR, Miray BUDAK, Devrim TARAKCI
- S125. **Multipl Sklerozlu Bireylerde Yetiyitimi Seviyesi Ve Yorgunluk Şiddeti Düşme Korkusunu Etkiler Mi?**
Do Disability Levels And Fatigue Severity Affect Fear Of Falling In Individuals With Multiple Sclerosis?
Melike Sümeyye ÖZEN, Şule KEÇELİOĞLU, Fatma Nur YILMAZ
- S126. **Multipl Sklerozlu Hastalarda Ev Egzersiz Programının Denge Ve Mobilite Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma**
The Effect Of Home Exercise Program On Balance And Mobility In Patients With Multiple Sclerosis: A Pilot Study
Özge İpek DONGAZ, Asalet Aybüke GÜP, Banu BAYAR
- S127. **Multipl Sklerozlu Hastalarda Tele-Değerlendirme Yöntemi İle Yapılan Denge Testlerinin Geçerlik Ve Güvenirliği**
The Validity And Reliability Of Balance Tests Performed By Tele-Assessment In Patients With Multiple Sclerosis
Ayşenur EREKDAĞ, İrem Nur ŞENER, Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN, Tuncay GÜNDÜZ, Mefkure ERAKSOY, Murat KURTUNCU
- S128. **Nöromusküler Hastalığa Sahip Bireylerde Postür Bozuklukları İle Hastalık Şiddeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Posture Disorders And Disease Severity In Individuals With Neuromuscular Disease
İzel DEMİRHAN, Muhammed KILINÇ
- S129. **Spinal Kord Yaralanması Olan Hastada Kök Hücre, Epidural Elektrik Stimülasyonu Ve Cyberdyne Kombine Tedavisinin Etkisinin İncelenmesi: Olgu Sunumu**
Investigation Of The Effect Of Stem Cell, Epidural Electric Stimulation And Cyberdyne Combined Therapy In Patient With Spinal Cord Injury: A Case Report
Görkem AÇAR, Mehmet AKDEMİR
- S130. **İnme Rehabilitasyonunda Video Oyun Bazlı El Çalışmalarının Motor Fonksiyonlara Etkisi**
Effects Of Video Game Based Hand Therapy On Motor Functions In Stroke Rehabilitation
Hümeyra KÖSTEKÇİ, Devrim TARAKCI, Ahmet EMİR, Hilal BOSTANCI, Ela TARAKCI
- S131. **Duchenne Musküler Distrofili Çocuklarda Alt Üriner Sistem Semptom Şiddeti İle Antigravite Kas Kuvveti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Lower Urinary Symptom Severity And Antigravity Muscle Strength In Children With Duchenne Muscular Dystrophy
Demet ÖZTÜRK, Aynur Ayşe KARADUMAN, Türkan AKBAYRAK
- S132. **Ataksili Bireylerde Aktivite Limitasyonlarının Katılım Düzeyleri İle İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Of Activity Limitations And Levels Of Participation In Individuals With Ataxia
Özlem NAVRUZ, Ender AYYAT, Muhammed KILINÇ
- S133. **Hafif Disabiliteli Multipl Sklerozlu Bireylerde Edss İle İlişkili Semptomların Belirlenmesi: Pilot Çalışma**
Identifying The Symptoms Associated With Edss In People With Multiple Sclerosis With Mild Disability: Pilot Study
Mehmet ÖZKESKİN, Fatih ÖZDEN, Ece EKİCİ, Serkan BAKIRHAN, Özgül EKMEKÇİ, Nur YÜCEYAR
- S134. **Santral Sensitizasyonu Olan Kronik Ağrılı Olguda Zihin- Beden –Nefes Odaklı, Öz Şefkat Temelli Sinaps Egzersiz Terapi Modeli'nin Etkisi: Vaka Çalışması**
The Effect Of The Mind-Body-Breath Focused, Self-Compassion-Based "Synapse Exercise Therapy Model" For Patients With Central Sensitization In Chronic Pain: A Case Report
Yasemin PARLAK DEMİR
- S135. **İnme Hastalarında Modifiye Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi Temelli Telerehabilitasyonun Etkilerinin İncelenmesi: Pilot Bir Çalışma**
Investigation Of The Effects Of Modified-Constraint Induced Movement Therapy-Based Telerehabilitation In Stroke Patients: A Pilot Study
Fettah SAYGILI, Sefa ELDEMİR, Kader ELDEMİR, Arzu GÜÇLÜ-GÜNDÜZ, Görkem TURAL GÜRSOY
- S136. **Kuadriparetik Serebral Parezili Çocuklarda Üst Ekstremitenin ICF Temelli Değerlendirilmesi**
ICF-Based Evaluation Of The Upper Extremity In Children With Quadriparetic Cerebral Paresis
Fatih EROL, Gökçen EROL, Neslihan YILDIZDAĞI, Memet ÖZEK

- S137. **İnme Tanısı Almış Kişilerde Kişilik Tipleri, Başa Çıkma Tutumları, Kognitif Düzey Ve Fiziksel İşlev Arasındaki İlişki**
The Relationship Between Personality Types, Coping Attitudes, Cognitive Dec And Physical Function In People Diagnosed With Stroke
Abdulvahap KAYA, Ali Timuçin ATAYOĞLU
- S138. **Ekonomik İş Birliği Ve Kalkınma Örgütü Ülkelerindeki Demans Riski Bulunan Yaşlılara Yönelik Çevresel Risk Faktörlerin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Aktivite Ve Katılım Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler**
Determining The Importance Levels Of Environmental Risk Factors For The Elderly People At Risk Of Dementia In The Countries Of The Economic Cooperation And Development Organization: Considerations During The Activity And Participation
Ceyhun TÜRKMEN, Murat KONCA
- S139. **Diz Altı Amputasyonu Olan Bireylerde Ağrının Aktiviteye Olan Etkisinin İncelenmesi,**
Investigate Of The Effect Of Pain On Activity In Individuals With Lower Knee Amputation
Sibel YERLİ, Fatih ERBAHÇECİ
- S140. **Genç Kadınlarda Online Takipli Ev Egzersiz Programının Fiziksel Performansa Etkisi: Pilot Çalışma**
The Effect Of Online Tracked Home Exercise Program On Physical Performance In Young Women: A Pilot Study
Hanife DOĞAN, Hanife ABAKAY
- S141. **Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kaltenborn-Evjenth Konseptine Göre Alt Servikal Bölgeye Uygulanan Traksiyon Mobilizasyonunun Servikal Postüre Etkisi: Randomize, Çift Kör, Plasebo Kontrollü Çalışma**
The Effect Of Traction Mobilization Applied To The Lower Cervical Region According To The Kaltenborn-Evjenth Concept On Cervical Posture In Patients With Chronic Neck Pain: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study
Nagihan ACET, Emel SÖNMEZER, Nevin ATALAY GÜZEL
- S142. **LSVT-BIG ®'in Parkinson Hastalığında Fonksiyonel Hareketlilik Yürüme, El Becerisi Ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi**
The Impact Of LSVT-BIG ® On Functional Mobility Walking, Dexterity, And Quality Of Life In Parkinson's Disease
Türkan TURGAY, Yasemin EKMEKYAPAR FIRAT, Selver Seval SOĞAN, Pınar GÜNEL KARADENİZ
- S143. **Migren Tanısı Alan Bireylerde Kraniosakral Tedavi Ve Miyofasyal Gevşeme Tekniklerinin Karşılaştırılması: Kontrollü Randomize Bir Çalışma**
Comparison Of Craniosacral Therapy And Myofascial Relaxation Techniques In People Diagnosed With Migraine: A Controlled Randomized Trial
Ayça ARACI, Ahmet ÖZŞİMŞEK, Burak YULUĞ, Ertan KARAÇAY
- S144. **Obstetrik Brakiyal Pleksus Yaralanmalı Çocuklarda Omuz İnternal Rotasyon Ölçümünde Kullanılan Farklı Ölçüm Yöntemleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması**
Investigation Of The Relationship Between Different Scales Used In Shoulder Internal Rotation Measurement In Children With Obstetric Brachial Plexus Injury
Kıvanç DELİOĞLU, Kübra SEYHAN BIYIK, Cemil ÖZAL, Ebru ÖZTÜRK, Akın ÜZÜMCÜGİL, Mintaze KEREM GÜNEL

S1-Fiziksel Olarak Aktif Bireylerde Titreşimli Foam Roller Uygulamasının Gastrocnemius Kas Pasif Mekanik Özellikleri, Gecikmiş Kas Ağrısı Ve Performans Parametreleri Üzerine Etkisi

İSMAİL GÖNEN¹, ÖZGÜN UYSAL¹, ÖZGÜR AHMET ATAY², GÜLCAN HARPUT¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı; fiziksel olarak aktif bireylerde titreşimli ve titreşimsiz foam roller uygulamasının gastrocnemius kas pasif mekanik özellikleri, gecikmiş kas ağrısı ve çeşitli performans parametrelerine olan etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 15 sağlıklı, fiziksel aktif birey (Yaş: 23,80±0,94 yıl, beden kütle indeksi: 22,23±2,19 kg/m²) dahil edildi. Katılımcılar, 48 saat arayla önce eksentrik egzersiz protokolünü, daha sonra ise foam roller protokolünü gerçekleştirdi. Bu uygulamaların öncesinde ve sonrasında; kas pasif mekanik özellikleri myotonometre ile, gecikmiş kas ağrısı görsel analog skalası ile, eklem hareket açıklığı (EHA) ağırlık taşıyan hamle testi ile, alt ekstremité dinamik dengesi Y-Denge testi ile ve kas kuvveti el dinamometresi ile değerlendirildi. Tüm bireyler, rastgele olarak her iki gruba da dahil edilerek foam roller uygulamasını hem titreşimli (VFR) hem de titreşimsiz (NVFR) olarak gerçekleştirdi. Verilerin analizi için iki yönlü tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi, ikili karşılaştırmalarda ise Bonferroni testi kullanıldı.

Sonuçlar: İki grupta da foam roller öncesine kıyasla foam roller sonrasında; lateral gastrocnemius (LG) ile medial gastrocnemius (MG) tonusu ve sertliğinde azalma, gecikmiş kas ağrısında azalma; EHA'da, dinamik dengede ve kas kuvvetinde ise artış gözlemlendi (p<0,05). Fakat gözlenen değişimler bakımından iki grup arasında fark bulunamadı (p>0,05). İki grupta da LG-MG elastisitesinde ve aşil tendonu (AT) tonus, elastisite ve sertliğinde değişim gözlenmedi (p>0,05).

Tartışma: VFR ve NVFR uygulamaları gecikmiş kas ağrısında, LG-MG tonusu ve sertliğinde azalmaya; dinamik denge, kas kuvveti ve EHA'da ise artışa neden olmaktadır. İki uygulama da performans artışı egzersiz sonrası toparlanma amacıyla kullanılabilir.

S1-The Effects Of Vibration Foam Roller Application On Gastrocnemius Muscle Passive Mechanical Properties, Delayed Onset Muscle Soreness And Performance Parameters In Physically Active Individuals

İSMAİL GÖNEN¹, ÖZGÜN UYSAL¹, ÖZGÜR AHMET ATAY², GÜLCAN HARPUT¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

Purpose: The aim of this study is to investigate the effect of vibrating and non-vibrating foam roller application on the passive mechanical properties of the gastrocnemius muscle, delayed muscle pain and various performance parameters in physically active individuals.

Methods: Fifteen healthy, physically active individuals (Age: 23.80±0.94 years, body mass index: 22.23±2.19 kg/m²) were included in the study. Participants first performed the eccentric exercise protocol and then the foam roller protocol with an interval of 48 hours. Before and after these applications; passive muscle mechanical properties were evaluated with myotonometry, delayed muscle pain with visual analog scale, range of motion (ROM) with weight-bearing lunge test, lower extremity dynamic balance with Y-Balance test, and muscle strength with hand dynamometer. All individuals were randomly included in both groups and performed the foam roller application both with vibration (VFR) and without vibration (NVFR). For the analysis of the data, variance analysis was used for two-way repeated measurements and Bonferroni test was used for pairwise comparisons.

Results: In both groups, after foam roller compared to before; decrease in lateral gastrocnemius (LG) and medial gastrocnemius (MG) tone and stiffness, decreased delayed muscle soreness; An increase was observed in ROM, dynamic balance and muscle strength (p<0.05). However, no difference was found between the two groups in terms of observed changes (p>0.05). There was no change in LG-MG elasticity and Achilles tendon (AT) tone, elasticity and stiffness in both groups (p>0.05).

Conclusion: VFR and NVFR applications reduce delayed muscle

pain, LG-MG tone and stiffness; it causes an increase in dynamic balance, muscle strength and ROM. Both applications can be used for performance increase and post-exercise recovery.

S2-Subakromiyal Sıkışma Sendromu Olan Bireylerde Torakal Mobilizasyon Uygulamasının Ağrı Şiddeti, Kassel Tonus, Kifoz Açısı Ve Fonksiyonel Aktivite Düzeyine Etkisi

MAHMUT ÇALIK¹, DİLARA KARA², MUSTAFA MERT TERZİ³, İREM DÜZGÜN²

1- Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ankara

2- Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Ankara

3- Ankara University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Amaç: Subakromiyal sıkışma sendromu en sık karşılaşılan omuz problemlerden biri de torasik mobilitedeki azalmadır. Kifotik postürün skapulada anterior tilt, aşağı rotasyon ve protraksiyona yol açarak subakromiyal boşluğu daralttığı ve subakromiyal sıkışma sendromuyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı subakromiyal sıkışma sendromu olan bireylerde altı haftalık torakal mobilizasyon uygulamasının ağrı şiddeti, kassel tonus, kifoz açısı ve fonksiyonel aktivite düzeyine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya subakromiyal sıkışma sendromu olan 32 birey alındı. Bireyler randomize olarak Grup I: egzersiz grubu (n=16) ve Grup II: torakal mobilizasyon+egzersiz grubu (n=16) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tüm bireyler 12 hafta boyunca egzersiz programına devam etti (Germe egzersizleri, skapula çevresi ve rotator kılıf için kuvvetlendirme egzersizleri). Grup II'deki bireylere 6 hafta boyunca haftada 1 seans torakal mobilizasyon uygulandı.

Ağrı şiddeti (istirahat, gece ve aktivite) görsel analog skalası, kassel tonus Myoton, kifoz açısı Goniometer telefon uygulaması ve fonksiyonel aktivite düzeyi ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Shoulder Score) ile değerlendirildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi, 6.hafta ve 12.haftalarda tekrarlandı.

Sonuçlar: Grupların yaş ortalamaları ve VKİ'leri benzerdi (Grup I: 35,37±11,69 yıl, 24,79±3,70 kg/m², Grup II: 34,5±9,87 yıl, 24,25±3,56 kg/m²) (p>0,05). Grupların tedavi öncesi ağrı şiddeti, kassel tonus, kifoz açısı ve fonksiyonel aktivite düzeyleri benzerdi (p>0,05). Gece ve aktivite ağrısı ile kifoz açısı 6.ve 12. hafta sonunda grup II'de daha düşük (p<0,05) ve ASES skoru grup II'de daha yüksekti (p<0,05). İstirahat ağrısı ve kassel tonusta grup-zaman etkileşiminde fark yoktu (p>0,05).

Tartışma: Subakromiyal sıkışma sendromu olan bireylerde torakal mobilizasyon uygulamasının ağrı şiddeti (gece ve aktivite) ve kifoz açısını azaltmada ve fonksiyonel aktivite düzeyini artırmada etkili olduğu görüldü.

S2-The Effect Of Thoracic Mobilization On Pain Intensity, Muscle Tonus, Kyphosis Angle And Functional Activity Level In Patients With Subacromial Impingement Syndrome

MAHMUT ÇALIK¹, DİLARA KARA², MUSTAFA MERT TERZİ³, İREM DÜZGÜN²

1- Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ankara

2- Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Ankara

3- Ankara University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: Subacromial impingement syndrome is the most common shoulder problem. One of the problems that cause subacromial impingement syndrome is decreased thoracic mobility. It has been shown that kyphotic posture causes anterior tilt, downward rotation, and protraction of the scapula to narrow the subacromial space and is associated with subacromial impingement syndrome. The aim of this study was to investigate the effect of six-week thoracic mobilization on pain severity, muscle tone, kyphosis angle and functional activity level in participants with subacromial impingement syndrome.

Methods: Thirty-two participants with subacromial impingement syndrome were included in the study. Participants were randomly divided into two groups as Group I: exercise group (n=16) and Group II: thoracic mobilization+exercise group (n=16). All participants continued

the exercise program for 12 weeks (stretching exercises, strengthening exercises for the scapula and rotator cuff muscles). Participants in group II underwent thoracic mobilization once a week for 6 weeks.

Pain intensity (rest, night, and activity) was evaluated with visual analog scale, muscle tone for upper trapezius was evaluated with Myoton, kyphosis angle was evaluated with Goniometer phone application and functional activity level was evaluated with ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Shoulder Score). Evaluations were repeated before treatment, at 6 weeks, and 12 weeks.

Results: The mean age and BMI of the groups were similar (Group I: 35.37±11.69 years, 24.79±3.70 kg/m², Group II: 34.5±9.87 years, 24.25±3.56 kg/m²) (p>0.05). Pain intensity, muscle tone, kyphosis angle, and functional activity levels were similar before treatment (p>0.05). Night and activity pain and kyphosis angle were lower in group II (p<0.05) and the ASES score was higher in group II (p<0.05) at the end of the 6th and 12th weeks. There was no difference in group-time interaction in resting pain and muscle tone (p>0.05).

Conclusion: It was observed that thoracic mobilization was effective in reducing pain intensity (night and activity) and kyphosis angle and increasing functional activity level in participants with subacromial impingement syndrome.

S3- Omuz Rehabilitasyonunda Serious Temelli Oyun Egzersiz Programı Ve Kapalı Kinetik Zincir Egzersizlerinin Etkinliğinin İncelenmesi

BURAK MENEK¹, DEVRİM TARAKCI², ELA TARAKCI³

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

² İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Rotator cuff rüptürü olan bireylerde serious oyun egzersiz programı ve yapılandırılmış kapalı kinetik zincir egzersizlerinin etkinliğinin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmamıza 45 rotator cuff rüptürü olan birey katıldı. Bireyler randomizasyon yöntemiyle konvansiyonel egzersiz grubu, yapılandırılmış kapalı kinetik zincir egzersiz grubu ve serious oyun egzersiz grubu olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Her grup 6 hafta süren tedavi programına alındı. Tüm bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS), ağrı eşiği algometre, fonksiyonellik için Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), yaşam kalitesi Rotator Cuff Quality of Life (RCQOL) anketi, normal eklem hareketi ve propriozeption Secure Extremity ROM, aproksimasyon kuvveti Secure Balance Sistemi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Tedavi öncesi omuz fleksiyonu hariç diğer tüm parametrelerde grupların değerleri istatistiksel olarak birbirine benzerdi (p>0,05). Tedavi öncesi omuz fleksiyonu konvansiyonel egzersiz grubunda daha iyi düzeydeydi. Tedavi öncesi ve sonrası grupların bütün değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p<0,05). Kapalı kinetik zincir ve serious oyun egzersiz grubunun konvansiyonel egzersiz grubuna göre bütün değerleri istatistiksel olarak daha anlamlı bulundu (p<0,05). Serious oyun egzersiz grubu kapalı kinetik zincir egzersiz grubuna kıyasla, ağrı eşiği, omuz fleksiyon ve abduksiyon eklem hareket açıklığı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi parametrelerinde istatistiksel olarak daha üstündü (p<0,05).

Tartışma: Çalışmamızda serious oyun egzersiz programı ve yapılandırılmış kapalı kinetik zincir egzersizleri rotator cuff rehabilitasyonunda konvansiyonel yöntemlere göre daha anlamlı değişim sağladı. Omuz rehabilitasyonunda yapılandırılmış kapalı kinetik zincir ve serious oyun egzersiz programlarının alternatif bir tedavi olabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kapalı Kinetik Zincir, Rotator Cuff, Serious Oyunları *Bu çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Bireysel Araştırma Projesi (BAP) kapsamında "2020-13" proje numarası ile desteklenmiştir.*

S3- Investigation of the effectiveness of Serious-based play exercise program and closed kinetic chain exercises in shoulder rehabilitation.

BURAK MENEK¹, DEVRİM TARAKCI², ELA TARAKCI³

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

² İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Purpose: It was aimed to examine the effectiveness of serious play exercise program and structured closed kinetic chain exercises in individuals with rotator cuff rupture.

Methods: Forty-five individuals with rotator cuff rupture were included in our study. Individuals were randomly divided into 3 groups as conventional exercise group, structured closed kinetic chain exercise group and serious game exercise group. Each group was included in a 6-week treatment program. Pain severity Visual Analogue Scale (VAS), pain threshold algometer, Arm, Shoulder and Hand Problems Questionnaire (DASH) for functionality, quality of life Rotator Cuff Quality of Life (RCQOL) questionnaire, range of motion and proprioception Secure ExtremityROM and approximation strength were evaluated with the Secure Balance System before and after treatment for all individuals.

Results: The values of the groups were statistically similar to each other in all parameters except for shoulder flexion before treatment (p>0.05). Shoulder flexion before treatment was better in the conventional exercise group. There was a statistically significant difference in all values of the groups before and after treatment (p<0.05). All values of the closed kinetic chain and serious game exercise group were found to be statistically more significant than the conventional exercise group (p<0.05). Serious game exercise group was statistically superior in pain threshold, shoulder flexion and abduction range of motion, functionality and quality of life parameters compared to closed kinetic chain exercise group (p<0.05).

Conclusion: Serious game exercise program and structured closed kinetic chain exercises provided a more significant change in rotator cuff rehabilitation compared to conventional methods. It has been shown that structured closed kinetic chain and serious game exercise programs can be an alternative treatment in shoulder rehabilitation.

This study was supported by the project number "2020-13" within the scope of the Istanbul Medipol University Individual Research Project.

S4- Adölesanlarda Sosyal Destek, Öz-Yeterlilik Ve Fiziksel Aktivite İlişkisinin Yapısal Eşitlik Modellemesi İle İncelenmesi

BETÜL BEYZA DURMUŞ¹, EREN TİMURTAŞ¹

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Eğitim ve Bilişim Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Adölesanlarda sosyal destek ve öz-yeterliliğin fiziksel aktiviteyle ilişkisinin yapısal eşitlik modellemesi (YEM) ile açıklanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Yaşları 9-14 arasında değişen ortaokul öğrencileri ve ebeveynleri çalışmaya dahil edildi. Öğrenciye ait sosyo-demografik bilgiler ve fiziksel aktivite düzeyi ebeveyn aracılığıyla elde edildi. Ebeveynler, çocuklarının haftalık kaç saat orta-şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite (OYFA) yaptığı sorusunu yanıtladı. Yanıtlar hiç, yarım saat, bir saat, 2-3 saat, 4-6 saat, 7 saat ve üzeri seçeneklerinden oluşmaktaydı. Ebeveyn tarafından alınan yanıtla göre haftalık OYFA süresi belirlendi. Sosyal Destek Ölçeği ve Çocuklar için Fiziksel Aktivite Öz Yeterlilik Ölçeği öğrenciler tarafından yanıtladı. Analizler için Statistical Package for Social Science (SPSS) 22.0 ve SPSS Amos 24.0 kullanıldı.

Sonuçlar: %64,6'sı kız olan 161 katılımcının ortalama yaşı 11,7 yıldır (SD=0,8). Haftalık OYFA süresi 1,7 (SD=1,9) saattir. Sosyal desteğin öz yeterlilik üzerinden fiziksel aktiviteye dolaylı etkisi modelimizde test edildi. Analiz sırasında önerilen modifikasyonlar yapıldıktan sonra modelimiz uyum değerleri açısından güvenilir bulundu (CFI=0,907, >0,90; TLI=0,89, >90; RMSEA=0,064, <0,08; SRMR= 0,0761, <0,08). Yapılan YEM analizinde öz-yeterlilik (p=0,26) ve sosyal destek (p=0,903) değişkenlerinin aktivite üzerindeki direkt etkileri anlamlı değildi. Ancak sosyal desteğin fiziksel aktiviteye öz-yeterlilik üzerinden dolaylı etkisi anlamlı bulundu (p=0,004, <0,05).

Tartışma: Sosyal destek, adölesanlarda öz yeterlilik üzerinden fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir. Bu sonuç fiziksel aktivite teşvik müdahaleleri için sosyal destek ve öz-yeterliliğin hedef alınması açısından gelecek çalışmalara ışık tutabilir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, fiziksel aktivite, öz-yeterlilik, sosyal destek

S4- Investigation Of The Relationship Between Social Support, Self-Efficacy And Physical Activity In Adolescents: A Structural Equation Modelling Approach

Betül Beyza Durmuş¹, Eren Timurtaş¹

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Eğitim ve Bilişim Anabilim Dalı, İstanbul

Purpose: This study is aimed to explain the relationship between social support and self-efficacy with physical activity in adolescents using structural equation modelling (SEM).

Methods: Secondary school students aged 9-14 and their parents were included in the study. Socio-demographic data and physical activity level of the student were obtained through the parent. Parents answered the question that how many hours of moderate to vigorous intensity physical activity (MVPA) their children do per week, with response alternatives: "none, half an hour, one hour, 2-3 hours, 4-6 hours, 7 hours or more". The weekly MVPA duration was determined according to the answer received by the parents. The Social Support Scale and the Physical Activity Self-Efficacy Scale for Children were answered by the students. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 and SPSS Amos 24.0 were used for the analyses.

Results: The mean age of the 161 participants was 11.7 years (SD = 0.8) and 64.6% of them were girls. Weekly MVPA duration was 1.7 (SD=1.9) hours. The indirect effect of social support on physical activity through self-efficacy was tested in our model. After the modifications suggested during the analysis were made, our model was found to be reliable in terms of fit values (CFI=0.907, >0.90, TLI=0.89, >0.90; RMSEA=0.064, <0.08; SRMR= 0.0761, <0.08). In the SEM analysis, the direct effects of self-efficacy (p=0.26) and social support (p=0.903) on physical activity were not significant. However, the indirect effect of social support through self-efficacy on physical activity was found to be significant (p=0.004, <0.05).

Discussion: Social support affects the level of physical activity in adolescents through self-efficacy. This result may shed light on future studies in terms of the interventions that target social support and self-efficacy to promote physical activity.

Keywords: Adolescent, physical activity, self-efficacy, social support

S5-İdiyopatik Skolyozda Çift Görev Performansının Araştırılması

GÖZDE YAĞCI¹, GÜLNIHAL METİN¹, SUAT EREL², FATİH ERBAHÇECİ¹

¹Hacettepe

Üniversitesi

²Pamukkale Üniversitesi

Amaç: Skolyoz, bireylerde kognitif ve vestibüler değişikliklere de yol açabilmektedir. Kognitif etkilinin olabileceği skolyozlu bireylerde çift görev performansında değişiklik meydana gelebilir. Bu çalışmanın amacı skolyozlu bireylerde çift görev performansının incelenmesiydi.

Yöntem: Çalışmaya skolyozu olan 11-17 yaşları arasında 10 birey (14,4±1,42) ve yaş grubu aynı olan 10 sağlıklı birey (14,5±1,76) dahil edildi. Tüm bireylere motor beceri değerlendirmesi için "Genişletilmiş Timed Up and Go Testi (GTUG)" uygulandı. Çift görev performansının değerlendirilmesi için yürüyüş esnasında 5 harfli bir kelimenin tersten okunması görevi verildi. Skolyozlu ve sağlıklı bireylerin performanslarının istatistiksel olarak karşılaştırmasında Mann-Whitney U Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Skolyozlu bireyler ve sağlıklı katılımcıların çift görevle gerçekleştirdikleri GTUG testi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlendi (p=0,01). Skolyozlu bireylerin test skorları (27,34±2,8) ile sağlıklı bireylerin test skorları (21,99±4,5) karşılaştırıldığında skolyozlu bireylerin skorlarının daha yüksek olduğu gözlemlendi.

Tartışma: Bu pilot çalışmadan elde edilen bulgulara göre, idiyopatik skolyoz bireylerin çift görev performansını düşürebilmektedir. Yürüyüş aktivitesi sırasında veya farklı bir motor aktivite esnasında yapılacak olan düşünsel bir aktivite iki performansın da etkileneceğine yol açabilmektedir. Bu çalışmaya göre skolyozlu bireylerde meydana gelen çift görev performansındaki düşüşün rehabilitasyon programı planlamasında dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

S5- Investigation Of Dual Task Performance In Idiopathic Scoliosis

GÖZDE YAĞCI¹, GÜLNIHAL METİN¹, SUAT EREL², FATİH ERBAHÇECİ¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

²Pamukkale University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Denizli

Purpose: Scoliosis can also cause cognitive and vestibular changes in individuals. In individuals with scoliosis who may have cognitive impairment, changes in double-task performance may occur. The aim of this study was to examine dual-task performance in individuals with scoliosis.

Methods: 10 person (14.4±1.42) with scoliosis between the ages of 11-17 and 10 healthy person (14.5±1.76) with the same age group were included in the study. "Extended Timed Up and Go Test (GTUG)" was applied to all individuals for motor skill assessment. In order to evaluate the dual-task performance, the task was to read a 5-letter word backwards during walking. The Mann-Whitney U Test was used to statistically compare the performances of individuals with scoliosis and healthy individuals.

Results: A statistically significant difference was observed between the double-task GTUG test scores of individuals with scoliosis and healthy participants (p=0.01). When test scores of individuals with scoliosis (27.34±2.8) and test scores of healthy individuals (21.99±4.5) were compared, it was observed that individuals with scoliosis had higher scores.

Conclusion: According to the findings obtained from this pilot study, idiopathic scoliosis can reduce the dual-task performance of individuals. A mental activity to be done during walking activity or during a different motor activity may cause both performances to be affected. According to this study, we think that the decrease in dual-task performance in individuals with scoliosis should be taken into account in the planning of the rehabilitation program.

S6-Parsiyel Menisektomi Sonrası M. Quadriceps Femoris Kuvvet Duyusu Ve Fonksiyonel Performans

CANSU GEVREK¹, ÖZGÜR AHMET ATAY², GİZEM 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, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, dejeneratif menisküs yırtığına bağlı parsiyel menisektomi geçiren bireylerin fonksiyonel performanslarını ve M. Quadriceps femoris kuvvet duygusunu, opere olmayan ekstremitesiyle ve sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya dejeneratif menisküs yırtığına bağlı parsiyel menisektomi geçiren 20 hasta ile 20 sağlıklı birey dahil edildi. M. Quadriceps femorisin kuvvet duygusunu değerlendirmek için biofeedback cihazı kullanıldı. Bireylerin fonksiyonel performansını değerlendirmek amacıyla Merdiven İnip Çıkma (MİÇ) testi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan menisektomili bireyler ile sağlıklı bireylerin yaş ve vücut kütle indeksi ortalamaları birbirine benzerdi (p=0,056; p=0,72). Menisektomi grubundaki bireylerin fonksiyonel performansı kontrol grubuna göre daha düşük bulundu (p=0,001). Grup içi kuvvet duygusu karşılaştırmalarında parsiyel menisektomi grubunda sağlam taraf lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken (p<0,001); kontrol grubunda ekstremiteler arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p=0,078). Opere olan diz ile kontrol grubundaki dominant ve dominant olmayan taraf dizlerin M. Quadriceps femorisin kuvvet duygusu karşılaştırıldığında ise kontrol grubu lehine her iki karşılaştırma için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p<0,001; p<0,001).

Tartışma: Parsiyel menisektomi sonrası fonksiyonel performansın ve M. Quadriceps femoris kuvvet duygusunun uzun dönemde kaybı dikkate alındığında, fonksiyonel performansın gelişmesine ve diz ekleminin propriyosepsiyonuna katkı sağlayacak rehabilitasyon programlarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

S6-Evaluation Of M. Quadriceps Femoris Force Sense And Functional Performance Following Partial Meniscectomy

CANSU GEVREK¹, ÖZGÜR AHMET ATAY², GİZEM İREM KINIKLI³

¹Ankara Medipol University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Programme of Physiotherapy, Ankara.

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara.

³Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of this study was to compare the functional performance and M. Quadriceps femoris force sense of patients who underwent partial meniscectomy due to degenerative meniscal tear with their non-operated extremity and healthy.

Methods: Twenty patients who underwent partial meniscectomy due to degenerative meniscal tear and 20 healthy individuals were included in the study. A biofeedback device was used to evaluate the force sense of the M. Quadriceps femoris. Stair up/down test was used to evaluate functional performance.

Results: The mean age and body mass index of the individuals with meniscectomy and healthy subjects were similar ($p=0,056$; $p=0,72$). The functional performance of the individuals in the meniscectomy group was found to be lower than the control group ($p=0,001$). When the M. Quadriceps femoris force sense of the operated knee and the dominant and non-dominant knees of the control group were compared, a statistically significant difference was found in favor of the control group for both comparisons ($p<0,001$; $p<0,001$). When the M. Quadriceps femoris force sense of the operated knee and the dominant and non-dominant knees of the control group were compared, a statistically significant difference was found in favor of the control group for both comparisons ($p<0,001$; $p<0,001$).

Conclusion: Considering the long-term loss of functional performance and M. Quadriceps femoris strength sensation after partial meniscectomy, it is thought that there is a need for rehabilitation programs that will contribute to the improvement of functional performance and proprioception of the knee joint.

S7-Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Eklem Farkındalığı Ve Fonksiyonel Durumun İncelenmesi

GAMZE ARIN BAL¹, SİBEL BOZGEYİK¹, FIRAT TAN¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, EGEMEN TURHAN², HANDE GÜNEY DENİZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Son yıllarda eklem farkındalığı diz ve kalça cerrahileri sonrası olduğu kadar ön çapraz bağ (ÖÇB) cerrahisi sonrasında da değerlendirilmesi gereken bir parametre olarak vurgulanmaktadır. Günlük yaşam içerisinde eklem farkındalığının fonksiyonel aktivitelere etkisi olacağını düşünmekteyiz. Bu çalışmanın amacı ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan bireylerde cerrahi sonrası eklem farkındalığı ile fonksiyonel durum arasındaki ilişkinin incelenmesi idi.

Yöntem: Çalışmaya ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan 50 birey (6 kadın, 44 erkek) dahil edildi. Demografik veriler toplandıktan sonra bireylerin eklem farkındalığı Unutulan Eklem Skoru (UES) ile fonksiyonel durumları IKDC Subjektif Diz Değerlendirme Formu ile değerlendirildi. Skorlar arasındaki ilişki verilerin hepsi normal dağılmadığı için Spearman korelasyon katsayısı ile incelendi.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması 31,88±8,6 yıl, vücut kitle indeksi ortalaması 25,4±3,24 kg/m², IKDC ortalamaları 72,67±17,75 puan ve UES ortalaması 71,04±25,51 puan idi. UES ve IKDC puanları arasında pozitif yönlü orta derecede ilişki bulundu ($p<0,01$, $r=0,548$). Cerrahi sonrası geçen süre ile skorlar arasında herhangi bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası bireylerin fonksiyonel durumlarının cerrahi yapılan eklem adapte olabilmeleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Eklem adaptasyonu artan bireylerin fonksiyonel sonuçların daha iyi olduğu görülmüştür. Rehabilitasyon programının belirlenmesinde bu ilişkinin uzun süreli takiplerle incelenerek göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünmekteyiz.

S7-Investigation Of Joint Awareness And Functional Status After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

GAMZE ARIN BAL¹, SİBEL BOZGEYİK¹, FIRAT TAN¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, EGEMEN TURHAN², HANDE GÜNEY DENİZ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation,

Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: In recent years, joint awareness has been emphasized as a parameter that should be evaluated after anterior cruciate ligament as well as knee and hip surgeries (ACL) surgery. We think that joint awareness will affect functional activities in daily life. This study aimed to examine the relationship between post-surgical joint awareness and functional status in individuals undergoing ACL reconstruction.

Methods: Fifty individuals (6 female, 44 male) who underwent ACL reconstruction were included in the study. After the demographic data were collected, the joint awareness of the individuals was evaluated with the Forgotten Joint Score (FJS), and their functional status was evaluated with the IKDC Subjective Knee Evaluation Form. The correlation between the scores was analyzed using the Spearman correlation coefficient as not all data were normally distributed.

Results: The mean age of the individuals was 31.88±8.6 years, the mean body mass index was 25.4±3.24 kg/m², the mean IKDC was 72.67±17.75 points, and the mean FJS was 71.04±25.51 points. A moderate positive correlation was found between FJS and IKDC scores ($p<0,01$, $r=0,548$). No correlation was found between the time passed after surgery and the scores ($p>0,05$).

Conclusion: It has been shown that the functional status of individuals after ACL reconstruction is related to their adaptability to the surgical joint. Individuals with increased joint adaptation had better functional outcomes. We think that this relationship should be taken into consideration by examining it with long-term follow-ups in the planning of the rehabilitation program.

S8-Farklı Odak Teknikleri Kullanılarak Gerçekleştirilen Alt Çeyrek Y-Denge Testi'nin Güvenilirliğinin Araştırılması

Büşra Paköz¹, Derya Durguncu¹, Merve Çömlekçi¹, Berna Deniz¹, İsmail Gönen¹, İrem Düzgün¹, Elif Turgut¹

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

Amaç: Denge de dahil olmak üzere motor becerileri öğrenmede ve gerçekleştirmede dikkat odağı önem taşımaktadır. Literatürde, dikkat odağının dengeli etkilediği gösterilmiştir. Çalışmamızın amacı, farklı odak teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen Alt Çeyrek Y-Denge Testi (AYDT)'nin test tekrar test güvenilirliğini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 15 (9 kadın, 6 erkek) sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin dominant taraf alt ekstremitte dinamik dengesi, Y Denge Test Kiti (Move2Perform, Evansville, IN, ABD) ile değerlendirildi. Standardizasyon sağlamak amacıyla bireylerin bacak boy uzunluğu alındı. Değerlendirme, her birey için randomize olarak üç komut (standart komut, internal komut, eksternal komut) verilerek gerçekleştirildi. Her komut, her yönde üç tekrar olacak şekilde alındı. Bireyler 30 dk boyunca dinlendikten sonra ölçümler aynı şekilde tekrarlandı. AYDT sırasında verilen komutlar arasındaki güvenilirliği değerlendirmek için, sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı.

Sonuçlar: AYDT sırasında standart komutun anterior yönde iyi ($ICC=0,89$), postero-medial yönde zayıf ($ICC=0,60$), postero-lateral yönde orta ($ICC=0,71$) güvenilirlik gösterdiği belirlendi. İnternal ve eksternal komut ile yapıldığında tüm uzanma yönlerinde iyi ve yüksek ($ICC=0,80-0,95$) güvenilirlik gösterdiği belirlendi. Kompozit değer için eksternal komutun yüksek ($ICC=0,91$), internal komutun iyi ($ICC=0,88$) ve standart komutun orta ($ICC=0,72$) düzeyde güvenilirlik gösterdiği belirlendi.

Tartışma: Çalışmamızın sonucuna göre, AYDT sırasında eksternal komutun ve internal komutun standart komuta göre test tekrar test için daha iyi güvenilirlik gösterdiğini belirledik.

S8-Investigation Of The Reliability Of The Lower Quarter Y-Balance Test Performed Using Different Focus Techniques

BÜŞRA PAKÖZ¹, DERYA DURGUNCU¹, MERVE ÇÖMLEKÇİ¹, BERNA DENİZ¹, İSMAIL GÖNEN¹, İREM DÜZGÜN¹, ELİF TURGUT¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: Focus of attention is important in learning and performing motor skills, including balance. In the literature, it has been shown that

the focus of attention affects balance. The aim of our study is to examine the test-retest reliability of the Lower Quarter Y-Balance Test (LQYBT), which is performed using different focus techniques.

Methods: 15 (9 female, 6 male) healthy individuals were included in the study. Dominant lower extremity dynamic balance of individuals was evaluated with Y Balance Test Kit (Move2Perform, Evansville, IN, USA). In order to provide standardization, the leg length of the individuals was taken. Evaluation was performed by randomly giving three commands (standard focus, internal focus, external focus) for each individual. Each command was taken with three repetitions in each direction. After the individuals rested for 30 minutes, the measurements were repeated in the same way. The intraclass correlation coefficient (ICC) was used to evaluate the reliability between the commands given during the LQYBT.

Results: It was determined that the standard focus showed good reliability in the anterior direction (ICC=0.89), weak in the postero-medial direction (ICC=0.60), and moderate in the postero-lateral direction (ICC=0.71) during LQYBT. It was determined that it showed good and high (ICC=0.80-0.95) reliability in all reaching directions when performed with internal and external focus. It was determined that the external focus showed high (ICC=0.91), internal focus good (ICC=0.88) and standard focus moderate (ICC=0.72) reliability for the composite value.

Conclusion: According to the results of our study, we determined that the external focus and the internal focus showed better reliability for test-retest compared to the standard focus during LQYBT.

S9-Omuz Pertürbasyon Egzersizleri Sırasında Verilen İtme Yönünün Kas Aktivasyon Düzeyine Etkisi

EBRU GÜL SEZİK¹, ÖZGÜN UYSAL², İREM DÜZGÜN²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Spor Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Ankara

Amaç: Bu çalışma; pertürbasyon egzersizlerinde verilen itme yönünün üst trapez, anterior ve posterior deltoid, infraspinatus, pektoralis majör ve serratus anterior kaslarının kas aktivasyon düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Yaş ortalaması 22.46 ± 7.98 olan 30 erkek birey çalışmaya dahil edildi. Bireyler duvarda top ile omuz pertürbasyon egzersizi sırasında değerlendirildi. Pertürbasyon egzersizinde itmeler medial ve lateral yönde verildi. Egzersizler randomize olarak gerçekleştirildi. Verilen itmeler 3 tekrarlı ve 3 saniyede bir uygulandı. Üst trapez (UT), anterior ve posterior deltoid (AD, PD), infraspinatus (IS), pektoralis majör (PM) ve serratus anterior (SA) kaslarının aktivasyon düzeyi SENIAM kriterlerine göre yerleştirilen ve normalize edilen yüzeyel elektromyografi (EMG) ile değerlendirildi. EMG ölçümü için Noraxon Telemetry DTS System, Scottsdale, AZ, USA cihazı kullanıldı. Verilen pertürbasyonun yönüne göre elde edilen veriler analiz edildi.

Sonuçlar: Yapılan analiz sonucunda, egzersiz sırasındaki UT (P<0.001), IS (P<0.001), PD (P<0.001) kas aktivasyonu lateral yönde verilen itmelerde medial yöne göre daha yüksekti. SA (P<0.001) ve PM (P=0.043) kas aktivasyonları ise medial yönlerde daha yüksekti. Anterior deltoid kas aktivasyonunda yönler arasında anlamlı farklılık görülmedi (P>0.05). EMG analizinde lateral yönde en çok aktivasyon gösteren kasın posterior deltoid (%21,48±13,03) medial yönde ise serratus anterior kası (%15,62±7,8) olduğu görüldü.

Tartışma: Bu çalışmanın sonucunda omuz pertürbasyon egzersizleri sırasında verilen itme yönünün kas aktivasyonunu etkileyebileceği görüldü. Bu çalışmanın sonuçlarının üst ekstremité rehabilitasyon programlarının oluşturulmasında ve omuzdaki dinamik stabilizasyonun geliştirilmesinde kullanılacak egzersizlere ve sıralamasına yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

S9-The Effect Of Push Direction On Muscle Activation Level During Shoulder Perturbation Exercises

EBRU GÜL SEZİK¹, ÖZGÜN UYSAL², İREM DÜZGÜN²

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Sports Physiotherapist Doctorate Program, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: This study aimed to examine the effect of the push direction given in perturbation exercises on the muscle activation level of the upper trapezius, anterior and posterior deltoid, infraspinatus, pectoralis major and serratus anterior muscles.

Methods: Thirty male participants with a mean age of 22.46 ± 7.98 were included in the study. Participants were evaluated during the shoulder perturbation exercise with the ball on the wall. In the perturbation exercise, pushes were given in the medial and lateral directions. The exercises were performed randomly. The given pushes were performed with 3 repetitions and every 3 seconds. Muscle activation level of upper trapezius (UT), anterior and posterior deltoid (AD, PD), infraspinatus (IS), pectoralis major (PM), and serratus anterior (SA) was evaluated by surface electromyography (EMG). EMG was applied according to SENIAM criteria. Noraxon Telemetry DTS System (Scottsdale, AZ, USA) was used for EMG measurement. The data obtained according to the direction of the given perturbation were analyzed.

Results: As a result, UT (P<0.001), IS (P<0.001), and PD (P<0.001) muscle activations during exercise was higher in the lateral thrust than in the medial direction. SA (P<0.001) and PM (P=0.043) muscle activations were higher in medial thrusts. There was no significant difference between directions in anterior deltoid muscle activation (P>0.05). In the EMG analysis, the most activated muscle in the lateral direction was the posterior deltoid (21.48%±13.03), and the serratus anterior muscle (15.62±7.8%) in the medial direction.

Conclusion: As a result of this study, the direction of thrust given during shoulder perturbation exercises may affect muscle activation. Our study can guide the perturbation exercises and their sequence to be used in the creation of upper extremity rehabilitation programs and the development of dynamic stabilization in the shoulder.

S10-Patellofemoral Ağrı Sendromu Tanılı Kişilerde Mental İmgeleme Yeteneğinin Değerlendirilmesi Ve Kinezyofobiyle Olan İlişkisinin İncelenmesi

DİLEM KADIOĞLU¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Araştırmanın birincil amacı, patellofemoral ağrı sendromu tanılı bireylerde mental imgeleme yeteneğini değerlendirmek ve sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır. İkincil amaç ise mental imgeleme yeteneğinin kinezyofobiyle olan ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya patellofemoral ağrı sendromu tanısı almış 18-45 yaş aralığındaki bireyler ve aynı yaş aralığındaki sağlıklı bireyler dahil edilecektir. Katılımcılara Hareket İmgeleme Anketi-3, Tampa Kinezyofobi Anketi, Kujala Patellofemoral Skorlama Anketi, Ağrıyı Felaketteştirme Ölçeği (AFO) testleri uygulanmış, kişilerin ağrı düzeyleri Görsel Analog Skala ile ölçülmüştür. Kişilerin genel mental sağlıklarını değerlendirmek amacıyla MoCA te

S11-Judo Sporuna Özel Geliştirilen Reaktif Çeviklik Testinin Geçerlilik Ve Güvenilirliğinin Araştırılması

MESUT BURAK TAŞCAN¹ ELİF TURGUT¹ GÖKHAN DELİCEOĞLU²

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
²Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Amaç: Judo sporcularına özel bir reaktif çeviklik testi geliştirmek, geliştirilen testin geçerliliği ve güvenilirliğini ve fiziksel uygunluk parametreleriyle olan ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya judo milli takımından yaşları 18-35 arasında 34 judocu dahil oldu. Katılımcılara İppon Reaktif Çeviklik Testi (İRÇT), Alt Çeyrek Y Denge Testi (AÇYDT), Üst Çeyrek Y Denge Testi (ÜÇYDT), Flamingo Denge Testi (FDT), 20 metre Sprint Testi (20mST), Durarak Uzun Atlama Testi (DUAT), El Kavrama Testi (EKT), T Çeviklik Testi (TÇT), Nelson El Reaksiyon Testi (NERT) ve Judo Özel Fitness Testi (JÖFT) yapıldı.

Sonuçlar: İRÇT'nin test-retest güvenilirliği çok yüksekti (ICC: 0.82; p<0.05). İRÇT ile karşılaştırılan fiziksel uygunluk parametreleri arasında (AÇYDT (r=-0.074), ÜÇYDT (r=-0.242), FDT (r=0.304), 20mST (r=0.698), DUAT (r=-0.547), EKT (r=-0.378), TÇT (r=-0.132), NERT (r=-0.508), JÖFT (r=0.541).) Türk judocularında iyi yapı geçerliliği olduğunu gösteren yüksek ilişkiler bulundu (r=.857, r²=.738, p<0.05). Judocularının yarışma seviyeleri ve kazandıkları madalya sayısında İRÇT sonuçları

farklılık gösterdi (sırasıyla $U=41,500$; $X^2=18,489$; $p<0,05$).

Tartışma: İRÇT judoya özgü geliştirilmiş, sportif performansın ayırt edilmesinde ve elit sporcuların seçiminde kullanılabilen geçerli ve güvenilirliği gösterilmiş ilk reaktif çeviklik değerlendirme yöntemidir.

S11-Development Of The Judo-Specific Reactive Agility Test: A Reliability And Validity Study

MESUT BURAK TASCAN¹; ELIF TURGUT¹; GOKHAN DELİCEOĞLU²

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

²Gazi University, Faculty of Sports Sciences, Ankara

Purpose: The aim of this study was to develop a novel reactive agility test for Judo athletes and investigate its reliability and validity as well as to show its the relation between Judo-specific Reactive Agility Test and physical fitness test scores.

Methods: The study included 34 Judo athletes aged between 18-35 from Turkish National Team. Participants completed the Ippon Reactive Agility Test (IRCT), Lower Quadrant Y Balance Test (ACYDT), Upper Quadrant Y Balance Test (UCYDT), Flamingo Balance Test (FDT), 20 meters Sprint Test (20mST), Standing Bilateral Long Jump Test (DUAT), Hand Grip Test (EKT), T Agility Test (TCT), Nelson Hand Reaction Test (NERT) and Judo Spesific Fitness Test (JOFT).

Results: The test-retest reliability of the IRCT was high (ICC: 0.82; $p<0.05$). There were medium to strong correlations between the IRCT and other physical fitness test scores (ACYDT ($r=-0.074$), UCYDT ($r=-0.242$), FDT ($r=0.304$), 20mST ($r=0.698$), DUAT ($r=-0.547$), EKT ($r=-0.378$), TCT ($r=-0.132$), NERT ($r=-0.508$), JOFT ($r=0.541$) that indicate good construct validity in Judo athletes ($r=.857$, $r^2=.738$, $p<0.05$). IRCT scores was successful to discriminate the athletes based on their participation levels and the total number of medals won (respectively $U=41,500$; $X^2=18,489$; $p<0.05$).

Conclusion: The IRCT was shown to be the first valid and reliable reactive agility test specific to judo athletes which can be used to discriminate sport specific performance and electing elite athletes.

S12-Erkek Futbolcularda Farklı Süreler İle Uygulanan Miyofasiyal Gevşetme Yönteminin Dinamik Denge, Çeviklik Ve Hız Üzerine Akut Etkilerinin Karşılaştırılması: Ön Çalışma

ERHAN SEÇER¹ SEVTAP GÜNAY UÇURUM² DERYA ÖZER KAYA²

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışma erkek futbolcularda farklı süreler ile uygulanan miyofasiyal gevşetme yönteminin (MGY) dinamik denge, çeviklik ve hız üzerine akut etkilerinin karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Çapraz çalışma tasarımı şeklinde planlanan bu çalışmaya 12 gönüllü erkek futbolcu (yaş ortalamaları $16,66\pm0,47$) dâhil edildi. Futbolculara birer hafta ara ile 60 sn, 120 sn ve 180 sn süre ile MGY uygulandı. Farklı sürelerde uygulanan MGY'nin öncesinde ve hemen sonrasında futbolcuların dinamik dengeleri y denge testi ile; çeviklikleri çeviklik t testi ile; hızları ise 20 m sprint testi ile değerlendirildi. Grup içi ön-test ve son-test değerlerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi; farklı yöntemlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasında A 3 (grup: MGY60, MGY120, MGY180) \times 2 (zaman: ön test ve son test) tekrarlı ölçümler varyans analizi kullanıldı.

Sonuçlar: 60 sn, 120 sn ve 180 sn süreler ile uygulanan MGY'nin dinamik denge, çeviklik ve hız performanslarını ayrı ayrı arttırdığı görüldü (MGY60 için sırasıyla, etki büyüklüğü= $0,76$, $p=.005$; etki büyüklüğü= $0,75$, $p=.013$; etki büyüklüğü= $0,61$, $p=.023$; MGY120 için sırasıyla, etki büyüklüğü= $0,64$, $p=.003$; etki büyüklüğü= $0,85$, $p=.004$; etki büyüklüğü= $0,91$, $p=.002$; MGY180 için sırasıyla; etki büyüklüğü= $0,85$, $p=.002$; etki büyüklüğü= $0,81$, $p=.002$; etki büyüklüğü= $0,61$, $p=.006$). Bununla birlikte, farklı süreler ile uygulanan MGY'nin dinamik denge, çeviklik ve hız performansları üzerine etkileri arasında anlamlı bir fark bulunmadı (sırasıyla, $p=.820$, $p=.861$, $p=.591$).

Tartışma: Üç farklı süre ile uygulanan MGY'nin dinamik denge, çeviklik ve hız performansları üzerine olumlu etkilerinin olduğu bununla birlikte,

farklı süreler ile uygulanan MGY'nin dinamik denge, çeviklik ve hız performansları üzerine olumlu etkilerinin benzer olduğu sonucuna ulaşıldı.

S12-Comparison Of The Immediate Effects Of Different Durations Of Myofascial Release On Dynamic Balance, Agility, And Sprint In Male Soccer Players: A Preliminary Study

ERHAN SEÇER¹ SEVTAP GÜNAY UÇURUM² DERYA ÖZER KAYA²

¹Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Manisa, Turkey

²İzmir Katip Çelebi University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

Purpose: The aim of this study was to compare the immediate effects of different durations of myofascial release (MR) on dynamic balance, agility, and sprint in male soccer players.

Methods: Fifteen volunteer male soccer players (mean age $16,66\pm0,44$ y) were included in the study which was a crossover study with a within-subject design. MR was applied to the soccer players for 60 seconds, 120 seconds, and 180 seconds with one week intervals. Before and after myofascial release applied at different durations, dynamic balance was assessed by Y balance test, agility was assessed by t test, and sprint performance was assessed by 20-m sprint test. The comparison of intra-group pre-test and post-test values was used wilcoxon test; A 3 (condition: MR60, MR120, and MR180) \times 2 (time: pretest vs posttest) repeated-measures analysis of variance was performed to determine the effects of different conditions on the dependent variables.

Results: Compared with the pretest results, significant improvement in dynamic balance, agility, and sprint was observed in all groups (effect size [ES]= $0,76$, $p=.005$; ES= $0,75$, $p=.013$; ES= $0,61$, $p=.023$; ES= $0,64$, $p=.003$; ES= $0,85$, $p=.004$; ES= $0,91$, $p=.002$; ES= $0,85$, $p=.002$; ES= $0,81$, $p=.002$; ES= $0,61$, $p=.006$; respectively). However, no significant difference was found between the effects of MR applied for different durations on dynamic balance, agility and speed performances ($p=.820$, $p=.861$, $p=.591$, respectively).

Conclusion: It was concluded that MR applied for three different times had positive effects on dynamic balance, agility, and speed, however, MR applied with different durations had similar positive effects on dynamic balance, agility, and speed performances.

Keywords: Myofascial Release, Dynamic Balance, Agility, Speed.

S13- Ayak Problemlerinin Yeri Dengeyi Etkiler Mi?

SULENUR YILDIZ¹ ELIF KIRDI¹ SEMRA TOPUZ¹ NİLGUN BEK²

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

²Lokman Hekim Üniversitesi

Amaç: Ayak problemleri toplumda sık görülen ve bireylerde ağrı, yürüyüş ve denge problemlerine neden olan önemli bir kas iskelet sistemi sorunudur. Bu çalışmada amaç, ayağın farklı bölgelerini etkileyen patolojilerin denge açısından karşılaştırılması olarak planlanmıştır.

Yöntem: Katılımcıların demografik ve fiziksel özellikleri kaydedildi. Ayak patolojilerinin lokasyonuna göre katılımcılar ön ayak ve arka ayak gruplarına ayrılırken, ayrıca sağlıklı kontrol grubu da çalışmaya dahil edildi. Denge değerlendirmesi kapsamında Bertec Balance Check Trainer ile bireylerin postural salınımları gözler açık şekilde değerlendirildi. Ön, arka ve sağlıklı grupların sonuçları Kruskal Wallis testi kullanılarak analiz edildi.

Sonuçlar: Ön ayak grubuna 8 kişi, arka ayak grubuna 7 kişi ve kontrol grubuna 7 kişi dahil edildi. Normal zeminde gözleri açık anterioposterior salınımda ($p=0,063$) fark gözlenmezken, mediolateral salınımda gruplar arasında anlamlı fark bulundu ($p=0,014$). Mediolateral salınımla ilgili post-hoc analizler sonucunda ön ve arka ayak grupları arasında postural salınım açısından fark bulunmazken ($p=0,304$), ön ayak- kontrol grubu ($p=0,005$) ile arka ayak-kontrol grubu ($p=0,009$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Tartışma: Elde edilen veriler ışığında, anterioposterior salınımların patolojinin yerinden bağımsız olarak düşünülebileceği sonucuna varılmıştır. Mediolateral salınımdaki kontrol grubuna göre gözlenen değişimin kompensasyonunun, anterioposterior yönüne göre daha zor olması ile ilişkili olabilir. Örneklem büyüklüğünün arttırıldığı ve diğer

faktörlerin dikkate alındığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

S13-Does The Location Of Foot Problems Affect The Balance?

SULENUR YILDIZ¹ **ELIF KIRDI**¹ **SEMRA TOPUZ**¹ **NİLGÜN BEK**²
¹ Hacettepe University, Faculty Of Physical Therapy And Rehabilitation
² Lokman Hekim University, Faculty Of Health Sciences

Purpose: Foot problems are an important musculoskeletal problem that is common in society and causes pain, gait and balance problems in individuals. The aim of this study was to compare the pathologies affecting different parts of the foot in terms of balance.

Methods: The demographic and physical characteristics of the participants were recorded. Participants were divided into forefoot and hindfoot groups according to the location of foot pathologies, and a healthy control group was also included in the study. Within the scope of balance evaluation, postural sway of individuals were evaluated with the Bertec Balance Check Trainer with eyes open. The results of the anterior, posterior and healthy groups were analyzed using the Kruskal Wallis test.

Results: Eight people were included in the forefoot group, 7 people in the hindfoot group, and 7 people in the control group. While no difference was observed in the anteroposterior sway with eyes open ($p=0.063$) on normal ground, a significant difference was found between the groups in mediolateral sway ($p=0.014$). As a result of post-hoc analysis of mediolateral sway, there was no difference in postural sway between the forefoot and hindfoot groups ($p=0.304$), while there was no statistically significant difference between the forefoot-control group ($p=0.005$) and the hindfoot-control group ($p=0.009$). difference found.

Discussion: According to the results, it was concluded that anteroposterior sway can be considered independent of the location of the pathology. It may be related to the fact that compensation for the change observed in the mediolateral sway compared to the control group is more difficult than in the anteroposterior direction. There is a need for studies in which the sample size is increased and other factors are taken into account.

S14-Egzersiz Yapan ve Yapmayan Sağlıklı Genç Yetişkinlerde Kas kuvveti, Kognitif Fonksiyon ve Çift Görev Performansının Karşılaştırılması

EMEL TAŞVURAN HORATA¹, **FATMA EKEN**¹

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Egzersiz kas kuvveti, motor performans ve bilişsel işlevlere olan olumlu etkileri bildirilmiştir. İkili görev, kognitif ve bilişsel görevin eş zamanlı gerçekleştirilmesidir. Bu çalışmanın amacı egzersizin sağlıklı genç yetişkinlerde kas kuvveti, kognitif fonksiyon ve çift görev performansına etkisini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 20-30 yaş aralığında 67 (K:43, E:24) katılımcı dâhil edildi. Bireylerin demografik bilgileri ve son 6 ay içerisindeki egzersiz alışkanlıkları sorgulandı. Genel kognitif durum Standardize Mini Mental Test (SMMT), yönetici fonksiyon Stroop Testi ile değerlendirildi. Motor performansı değerlendirmek için kavrama kuvveti, Quadriceps kas kuvveti ve Genişletilmiş Süreli Kalk ve Yürü Testi (GTUG) kullanıldı. İkili görev yürüme performansını, Kognitif Genişletilmiş Süreli Kalk ve Yürü Testi (K-GTUG) ile birlikte verilen işitsel bir görevle değerlendirildi.

Sonuçlar: Egzersiz yapan ($n=27$) ve yapmayan katılımcılar ($n=40$) arasında kavrama kuvveti ve Quadriceps kas kuvvetleri, GTUG, SMMT, Stroop Testi skorları arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). K-GTUG açısından egzersiz yapan katılımcılar lehine anlamlı bir fark vardı ($p<0.05$).

Tartışma: Sağlıklı ve genç yetişkin bireylerde düzenli egzersiz, kas kuvveti, kognitif fonksiyon ve motor performans açısından iki grup arasında herhangi bir farka neden olmamıştır. Ancak egzersizin ikili görev performansını üzerine olumlu etkileri olduğu söylenebilir. İleride konuyla ilgili yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Çift görev, egzersiz, kognitif, motor performans

S14-Comparison Of Muscle Strength, Cognitive Function, And Dual-Task Performance In Exercising And Non-Exercising Young Adults

EMEL TAŞVURAN HORATA¹, FATMA EKEN¹

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Purpose: The positive effects of exercise on muscle strength, motor performance, and cognitive functions have been reported. A dual-task is the concurrent performing of a cognitive and cognitive task. This study aimed to compare the effects of exercise on muscle strength, cognitive function, and dual-task performance in healthy young adults.

Methods: Sixty-seven (F:43, M:24) participants between 20-30 were included in the study. The individuals' demographic information and exercise habits in the last 6 months were questioned. General cognitive status was evaluated with the Standardized Mini Mental Test (SMMT), and executive function was evaluated with the Stroop Test. Grip strength, Quadriceps muscle strength, and Extended Timed Up and Go Test (ETUG) was used to evaluate motor performance. Dual-task gait performance was assessed with an auditory task combined with the Cognitive Extended Timed Up and Go Test (K-ETUG).

Results: There was no significant difference in grip strength and Quadriceps muscle strength, ETUG, SMMT, and Stroop Test scores between exercising ($n=27$) and non-exercising ($n=40$) ($p>0.05$). There was a significant difference in favor of the participants who exercised in terms of K-GTUG ($p<0.05$).

Conclusion: Regular exercise in healthy-young adults did not cause any difference between the two groups regarding muscle strength, cognitive function, and motor performance. However, it can be said that exercise has positive effects on dual-task performance. More studies on the subject are needed in the future.

Keywords: Dual-task, exercise, Cognitive, Motor Performance

S15-Farklı Yaş Gruplarında Plantar Basınç Dağılımının İncelenmesi ESRA ATILGAN¹, SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ¹, YUNUS ÖZDEMİR¹, MERVE ARSLAN¹, BÜLENT ABUT ÖZSEZİKLİ²

¹Sağlık Bilimleri Fakültesi/Ortez ve Protez Bölümü, Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

² Dr. Fzt. , Özsezikli Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Hizmetleri, İstanbul, Türkiye

Amaç: Plantar basıncındaki yük dağılımı dengenin ayak tabanına dağılımını yansıtır. Bu verilerin incelenmesi ile bireyin denge ve postüründeki değişiklikler hakkında bilgiler verir (1). Pedobarografi; statik ve dinamik olarak farklı pozisyonlarda vücudun uyguladığı plantar basınç alanlarının değerlendirilmesinde kullanılan, aynı zamanda denge, postür ve stabilizasyonunun analiz edildiği bir sistemdir (2). Çalışmamızın amacı, farklı yaş gruplarındaki bireylerin statik plantar basınç dağılımlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen bireyler 20-39 yaş, 40-59 yaş ve 60 yaş üzeri olmak üzere üç gruba ayrıldı. Her grupta 23 birey olmak üzere toplam 69 kişi çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların pedobarografik analizi için Sensor Medica cihazı kullanılarak arka, ön ve total ayak yüklenme yüzdeleri, yüzey alanları, maksimum plantar basınç değerleri ve ayak açısı değerleri kaydedildi. Analiz verilerinde sol ve sağ ayak arasındaki asimetrisinin değerlendirilmesinde "Asimetri İndeksi" kullanıldı (3). Verilerin analizinde IBM SPSS Version 22.0 programı kullanıldı.

Sonuçlar: Statik analiz verileri incelendiğinde total yüklenme asimetri indeksi ortalamaları 60 yaş üzerindeki bireylerde en fazla, 20-39 yaş aralığında en az olduğu görülmüştür. 20-39 yaş aralığı ile 60 yaş üzerindeki ve 40-59 yaş ile 20-39 yaş aralığındaki bireyler arasında total yüklenme asimetrisi indeksi parametresinde anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,011$, $p=0,019$). Statik analiz diğer parametrelerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma: 20-39 yaş aralığındaki bireylere göre 60 yaş üzerindeki bireylerin total yüklenme asimetrisinin daha fazla olması yaşın ilerlemesi ile birlikte postüral dengenin bozulabileceğini düşündürmüştür. Yaptığımız çalışma literatür ile uyumlu olarak yaşa bağlı plantar basınç dağılımının değiştiğini göstermiştir (4). Bu çalışma, ileride oluşabilecek denge problemlerini önlemek adına erken değerlendirme yapılmasının önemini vurgulamakta ve ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ayak, Ayak Analizi, Pedobarografi, Plantar Basınç

S15-Investigation Of Plantar Pressure Distribution In Different Age Groups

ESRA ATILGAN¹, SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ¹ YUNUS ÖZDEMİR¹, MERVE ARSLAN¹, BÜLENT ABUT ÖZSEZİKLİ²

¹Faculty of Health Sciences/Department of Orthotics and Prosthesis, Medipol University, Istanbul, Turkey

²Dr. Pt. , Özsezikli Physiotherapy and Rehabilitation Services, Istanbul, Turkey

Purpose: The load distribution in plantar pressure reflects the distribution of balance on the sole of the foot. By examining these data, it gives information about the changes in the balance and posture of the individual (1). Pedobarography; It is a system that is used to evaluate the plantar pressure areas applied by the body in different static and dynamic positions, and at the same time, balance, posture and stabilization are analyzed (2). The aim of our study is to compare the static plantar pressure distributions of individuals in different age groups.

Methods: The individuals included in the study were divided into three groups as 20-39 years old, 40-59 years old and over 60 years old. A total of 69 people, 23 individuals in each group, were included in the study. For the pedobarographic analysis of the participants, posterior, anterior and total foot loading percentages, surface areas, maximum plantar pressure values and foot angle values were recorded using the Sensor Medica device. The "Asymmetry Index" was used to evaluate the asymmetry between the left and right feet in the analysis data (3). IBM SPSS Version 22.0 program was used in the analysis of the data.

Results: When the static analysis data were examined, it was observed that the average total load asymmetry index was highest in individuals over 60 years of age and the lowest in the age group of 20-39. A significant difference was found in the total loading asymmetry index parameter between the 20-39 age range and the over 60 age group, and the 40-59 age and 20-39 age range ($p=0.011$, $p=0.019$). There was no significant difference between the groups in the other parameters of the static analysis ($p > 0.05$).

Conclusions: The fact that total loading asymmetry is higher in individuals over 60 years of age compared to individuals aged 20-39 suggests that postural balance may deteriorate with increasing age. Our study showed that age-related plantar pressure distribution changes in line with the literature (4). This study emphasizes the importance of early evaluation in order to prevent future balance problems and shows that further studies are needed.

Keywords: Foot, Foot Analysis, Pedobarography, Plantar Pressure

S16-Perkütan Aşil Tendon Tamiri Yapılan Bireylerde Tek Ayak Üstünde Durma Egzersizi Sırasında Farklı Yüzey Kullanımının Kas Aktivasyon Seviyelerine Etkisi

FIRAT TAN¹, HANDE GÜNEY DENİZ¹, BURAK ULUSOY², GÜLCAN HARPUT², GÜRHAN DÖNMEZ³, MAHMUT NEDİM DORAL⁴

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Ana Bilim Dalı

⁴Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Eski Başkanı

Amaç: Bu çalışmanın amacı perkütan Aşil tendon (AT) tamiri yapılan bireylerde tek ayak üstünde durma egzersizi sırasında alt ekstremité kaslarının farklı zeminler üzerinde gösterdiği kas aktivasyon seviyelerini karşılaştırmak idi.

Yöntem: Çalışmaya tek taraflı perkütan AT tamiri uygulanmış olan 15 erkek (yaş ortalaması±SS=41,20±6,97 yıl; vücut kütle indeksi ortalaması±SS 27,65±3,59 kg/m²) dahil edildi. Wooble Board (WB), Stability Trainer (ST) ve BOSU ile bireyler tek ayak üstünde iken yüzeyel elektromiyografi (EMG) kullanılarak Gastrocnemius Medialis (GM), Gastrocnemius Lateralis (GL), Soleus (SL), Peroneus Longus (PL), Tibialis Anterior (TA) kaslarının aktivasyon seviyeleri değerlendirildi. Testlerden önce her bir kas için üç tekrarlı maksimum izometrik istemli kontraksiyon (MVIC) değerleri kaydedildi. İstatiksel analiz için Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi kullanıldı.

Sonuçlar: GM ve GL kas aktivasyon seviyeleri tek ayak üstünde durma

sırasında BOSU ve ST üzerinde WB'ye göre daha fazla idi ($p<0.05$). SL, PL ve TA kaslarının tek ayak üstünde durma egzersizi sırasında BOSU, ST ve WB üzerindeki aktivasyon seviyeleri benzer idi ($p>0.05$).

Tartışma: Perkütan AT tamiri uygulanmış bireylerde farklı zeminler GM ve GL kaslarının aktivasyonlarını değiştirirken, TA, PL ve SL kaslarının aktivasyon seviyelerine etki etmemektedir. Perkütan AT onarımını takiben kasa özel bir egzersiz programı oluşturmak için farklı yüzeylerin kas aktivasyon seviyelerine etkilerini bilmek önemlidir.

S16-The Effect Of Different Surface Use On Lower Extremity Muscle Activation Levels In Single Leg Standing Exercise In Patients With Percutaneous Achilles Tendon Repair

FIRAT TAN¹, HANDE GÜNEY DENİZ¹, BURAK ULUSOY², GÜLCAN HARPUT², GÜRHAN DÖNMEZ³, MAHMUT NEDİM DORAL⁴

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

³Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Sports Medicine, Ankara

⁴Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: The aim of the study was to compare the muscle activations of the lower extremity muscles on different surfaces during the single leg standing (SLS) exercise in individuals who underwent percutaneous Achilles tendon (AT) repair.

Methods: Fifteen patients with unilateral percutaneous AT repair (41.20±6.97 years, body mass index (BMI) 27.65±3.59 kg/m²) were included in the study. Surface electromyography (EMG) was used during SLS performed on the wobble board, stability trainer and bosu. Muscle activation levels of Gastrocnemius Medialis (GM), Gastrocnemius Lateralis (GL), Soleus (SL), Peroneus Longus (PL) and Tibialis Anterior (TA) were determined using EMG. Before the tests, three repetitive maximum voluntary isometric contractions (MVIC) values were recorded for each muscle. Repeated Measures Anova test was used for statistical analysis.

Results: GM and GL muscle activation levels were higher on BOSU and ST when SLS compared to WB ($p<0.05$). Activation levels of SL, PL and TA muscles on BOSU, ST and WB were similar during SLS exercise ($p>0.05$).

Conclusions: While different surfaces change the activation of GM and GL muscles in individuals who have undergone percutaneous AT repair, the activation levels of TA, PL and SL muscles are similar. It is important to know the effects of different surfaces on muscle activation levels in order to design a muscle specific exercise program following Percutaneous AT repair.

S17-Postpartum Dönemde Fiziksel Aktivite Seviyesinin Ve Fonksiyonellik Düzeyinin İncelenmesi

HALİL İBRAHİM BULGUROĞLU¹, MERVE BULGUROĞLU¹, CANSU GEVREK²

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

²Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Ankara

Amaç: Fiziksel aktivitenin insan yaşamının her döneminde hem fizyolojik hem de psikolojik yönden olumlu etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Doğum sonrası dönemde meydana gelen değişimler ve artan sorumluluklar, annenin fiziksel aktivite seviyesinin azalmasına neden olur. Bu araştırmada, postpartum dönemde kadınların fiziksel aktivite seviyelerinin ve fonksiyonellik düzeyinin nasıl etkilendiğini anlamak ve fiziksel aktivitenin sağlık üzerine etkileri dikkate alındığında, doğum sonrası dönemde fiziksel aktivite seviyesinin önemini vurgulamak amaçlanmıştır

Yöntem: Kesitsel araştırma olarak planlanan çalışmamızın evrenini, FizioFit sağlıklı yaşam merkezine başvuran postpartum kadınlar oluştururken, örneklemi bu evrenden çalışmaya katılmayı kabul eden 101 gönüllü postpartum kadın oluşturmuştur. Bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) ile, fonksiyonellik düzeyleri; Doğum Sonrası Fonksiyonel Durum Envanteri (DSFDE) ile

değerlendirildi.

Sonuçlar: Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, postpartum kadınların fiziksel aktivite miktarlarının ortalaması 928.347 ± 281.27 MET-dk/hafta olduğu, %35,64'ünün fiziksel olarak aktif olmadığı, %50,5'inin fiziksel aktivite seviyesinin düşük olduğu, %13,86'sının fiziksel aktivite seviyesinin yeterli olduğu saptanmıştır. DSFDE toplam puan ortalaması ise 2.13 ± 0.79 olarak belirlenmiştir.

Tartışma: Sonuç olarak; postpartum dönemde kadınların fiziksel aktivite seviyelerinin ve fonksiyonellik düzeyinin oldukça düşük olduğu ve fiziksel aktivite seviyesinin artırılmasının postpartum kadınlar için en az yeni rolleri kadar önemli olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, postpartum, sağlık

S17-Investigation Of Physical Activity Level And Functionality Level In The Postpartum Period

HALİL İBRAHİM BULGUROĞLU¹, MERVE BULGUROĞLU¹, CANSU GEVREK²

¹Ankara Medipol University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

²Ankara Medipol University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Programme of Physiotherapy, Ankara, Turkey.

Purpose: It is known that physical activity has positive effects both physiologically and psychologically in every period of human life. Changes and increased responsibilities in the postpartum period cause a decrease in the physical activity level of the mother. This study, it is aimed to understand how the physical activity level and functionality level of women in the postpartum period affect and emphasize the importance of the level of physical activity in the postpartum period when the effects of physical activity on health are taken into account.

Materials And Methods: The population of our study, which was planned as a cross-sectional study, consisted of postpartum women who applied to the FizioFit Wellness center while the sample consisted of 101 volunteer postpartum women who agreed to participate in the study. Physical activity levels of individuals; with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), functionality levels; it was evaluated with the Inventory of Functional Status After Childbirth (IFSAC).

Results: According to the results obtained from the study, the average amount of physical activity of postpartum women was found to be 928.347 ± 281.27 MET-min/week. In addition, it was determined that 35.64% were not physically active, 50.5% had low physical activity level and 13.86% had sufficient physical activity level. The mean IFSAC total score was determined as 2.13 ± 0.79 .

Discussion: As a result; it was determined that the physical activity level and functionality level of women in the postpartum period were quite low and increasing the level of physical activity was at least as important as their new role for postpartum women.

Keywords: Physical activity, postpartum, health

S18-Vibrasyon Uygulaması Anlık Çeviklik Ve Yatay Sıçrama Performansını Etkiler Mi?

BURAK MENEK¹, Z. CANDAN ALGUN¹

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

Amaç: Vibrasyon uygulamaları klinik fizyoterapide nöromusküler aktiviteleri geliştirmek, fiziksel performansı artırmak ve esnekliği sağlamak amacıyla alternatif bir yöntem olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, vibrasyon uygulamasının anlık çeviklik ve yatay sıçrama performansına etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 18-25 arasında değişen 32 sağlıklı birey dahil edildi. Bireyler randomizasyon yöntemiyle vibrasyon ve dinamik germe (DG) gruplarına ayrıldı. Uygulama öncesinde bireylerin fiziksel ve demografik özellikleri kaydedildi. Çeviklik performansı T-Test ile değerlendirildi. Yatay sıçrama performansı ise mezura ile ölçüldü. İlk ölçüm sonrasında vibrasyon grubuna vibrasyon, DG grubuna ise dinamik germe egzersizleri uygulandı. Vibrasyon ve dinamik germe egzersizleri quadriceps, hamstring ve gastrocnemius kaslarına uygulandı. Vibrasyon 40 Hz frekansında her kasa 3 dakika süre ile origo inserio hattı boyunca yapıldı. Dinamik germe egzersizleri ise son noktada 2 saniye bekletilerek 10 tekrarlı bir şekilde uygulandı. Uygulama sonrasında değerlendirme

parametreleri tekrarlandı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları 21.62 ± 1.5 yıldır. Uygulama öncesi T-Test değeri DG grubunun 19.21 ± 1.71 sn, Vibrasyon grubunun 17.90 ± 2.68 sn ve yatay sıçrama mesafesi dinamik germe grubunun 159.00 ± 16.71 cm, vibrasyon grubunun ise 175.50 ± 37.37 cm idi. İki grup arasında herhangi bir farklılık yoktu ($p > 0.05$). Uygulama sonrası her iki grubun çeviklik ve sıçrama performanslarında anlamlı iyileşmeler görüldü ($p < 0.05$). DG grubunun T-Test değeri 16.96 ± 1.46 sn, vibrasyon grubunun 16.30 ± 2.39 sn yatay sıçrama mesafesi DG grubunun 166.62 ± 16.29 cm, vibrasyon grubunun ise 188.75 ± 42.18 cm' ye yükseldi. Ancak iki grubun da istatistiksel olarak birbirlerine üstünlükleri yoktu ($p > 0.05$).

Tartışma: Atletik performans gerektiren aktiviteler öncesinde uygulanan vibrasyon ve dinamik germe egzersizlerinin çeviklik ve sıçrama performanslarını anlık olarak olumlu yönde etkilediği görüldü. Vibrasyon ve germe egzersizlerinin daha fazla olgu dahil edilerek uzun dönem etkilerinin araştırılmasını önermekteyiz.

S18-Does The Application Of Vibration Affect Instant Agility And Horizontal Jump Performance?

BURAK MENEK¹, Z. CANDAN ALGUN¹

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

Pupose: The aim was to examine the effect of vibration application on instant agility and horizontal jump performance.

Methods: 32 healthy individuals aged between 18-25 were included in the study. Individuals were divided into vibration and dynamic stretching (DS) groups by randomization method. Agility performance was evaluated by T-Test. Horizontal jump performance was measured with a tape measure. After the first measurement, vibration exercises were applied to the vibration group and dynamic stretching exercises were applied to the DS group. Vibration and dynamic stretching exercises were applied to the quadriceps, hamstring and gastrocnemius muscles. Vibration was performed at a frequency of 40 Hz for 3 minutes per muscle along the origo insertion line. Dynamic stretching exercises were performed with 10 repetitions and 2 seconds of rest at the end point. Evaluation parameters were repeated after the application.

Results: The mean age of the individuals was 21.62 ± 1.5 years. The T-Test value before the application was 19.21 ± 1.71 sec in the DS group and 17.90 ± 2.68 sec in the vibration group. Horizontal jump distance was 159.00 ± 16.71 cm in the DS group and 175.50 ± 37.37 cm in the vibration group. There was no difference between the two groups before the application ($p > 0.05$). Significant improvements were observed in agility and jumping performances of both groups after the application ($p < 0.05$). The horizontal jump distance of the DG group increased to 166.62 ± 16.29 cm, and the vibration group increased to 188.75 ± 42.18 cm. T-Test value of DS group decreased to 16.96 ± 1.46 sec, and to 16.30 ± 2.39 sec for vibration group. However, there was no statistically superiority between the two groups ($p > 0.05$).

Conclusion: It was seen that vibration and dynamic stretching exercises applied before activities requiring athletic performance instantly positively affected agility and jump performances. We suggest investigating the long-term effects of vibration and stretching exercises by including more cases.

S19-Halluks Valgus Şiddetinin Yaşam Kalitesi Ve Kinezyofobiye Etkisinin İncelenmesi

DEMET ÖZTÜRK¹, MUSTAFA SARI¹, BANU ÜNVER¹, NİLGÜN BEK¹

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Yetişkinlerde sık görülen deformitelerden biri olan halluks valgus, ağrıya ve fonksiyonel yetersizliğe neden olarak yaşam kalitesini etkileyebilir. Çalışmamızda halluks valgus şiddetinin yaşam kalitesi ve kinezyofobiye etkilerini incelemek amaçlandı.

Yöntem: Çalışmamıza 45 yaş ve üzerinde olan, 259 kadın 254 erkek olmak üzere toplam 513 yetişkin birey dahil edildi. Halluks valgus şiddetinin değerlendirmesi için Manchester Skalası (MS), kinezyofobi değerlendirilmesi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ve yaşam kalitesi değerlendirilmesi için Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanıldı. MS'ye göre belirlenen dört grubun NSP ve TKÖ skorları karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Dört grup arasında NSP ($p = 0,002$) ve TKÖ ($p = 0,010$)

skorları açısından anlamlı fark olduğu ortaya koyuldu. Grupların ikili karşılaştırmalarına ait sonuçlar, MS'ye göre şiddetli deformitesi olan grubun NSP ve TKÖ skorlarının deformitesi olmayan ve hafif deformitesi olan gruplara göre; şiddetli deformitesi olan grubun NSP skorunun orta düzey deformitesi olan gruba göre anlamlı olarak yüksek olduğunu gösterdi ($p < 0,0083$). Deformitesi olmayan, hafif ve orta düzey deformitesi olan gruplar arasında NSP ve TKÖ skorları açısından anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p > 0,0083$).

Tartışma: Halluks valgus şiddeti arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı ve kinezyofobinin arttığı bulundu. Bu doğrultuda, bu deformitenin yetersiz fiziksel aktivite ve engellilik ile sonuçlanabileceği düşünüldü. Halluks valgusu olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyini korumak ve yaşam kalitesini arttırmak için uygun tedavi yöntemlerinin gerekliliği vurgulandı.

S19- Investigation Of The Effect Of Hallux Valgus Severity On Quality Of Life And Kinesophobia

DEMET ÖZTÜRK¹, MUSTAFA SARI¹, BANU ÜNVER¹, NİLGÜN BEK¹

¹ Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: Hallux valgus, one of the most common deformities in adults, can affect quality of life by causing pain and functional disability. In our study, it was aimed to examine the effects of hallux valgus severity on quality of life and kinesiphobia.

Methods: A total of 513 adults, 259 females and 254 males, aged 45 and over, were included in our study. Manchester Scale (MS) was used to assess hallux valgus severity, Tampa Kinesiphobia Scale (TKS) for kinesiphobia assessment, and Nottingham Health Profile (NHP) for quality of life assessment. The NHP and TKS scores of the four groups determined according to MS were compared.

Results: It was revealed that there was a significant difference between the four groups in terms of NHP ($p = 0.002$) and TKS ($p = 0.010$) scores. The results of the pairwise comparisons of the groups were compared to the NHP and TKS scores of the group with severe deformity according to MS, compared to the groups with no deformity and with mild deformity, showed that the NHP score of the group with severe deformity was significantly higher than the group with moderate deformity ($p < 0.0083$). It was found that there was no significant difference between the groups with no deformity and mild and moderate deformities in terms of NHP and TKS scores ($p > 0.0083$).

Conclusion: It was found that quality of life decreased and kinesiphobia increased as the severity of hallux valgus increased. Accordingly, it was thought that this deformity might result in insufficient physical activity and disability. The necessity of appropriate treatment methods was emphasized in order to maintain the level of physical activity and increase the quality of life in individuals with hallux valgus.

S20-Unilateral Diz Artroplastisi İle Yüksek Tibial Osteotomi Hastalarının Fonksiyonel Sonuçlarının Karşılaştırılması

NAZLI BÜŞRA ÇİĞERCİOĞLU¹, ANIL KÖKTÜRK², HAMZA ÖZER³, GÜL BALTACI¹

¹Ankara Özel Güven Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Departmanı, Ankara

²Yozgat Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yozgat

³Gazi Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Medial diz osteoartriti olan bireylerde unilateral diz artroplastisi (UDA) ve yüksek tibial osteotomi (YTO) ameliyatları sıklıkla tercih edilmektedir. Çalışmanın amacı UDA ve YTO'lu hastaların fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 39 YTO (ortalama yaş= 56.4±1.09 yıl, ortalama vücut kitle indeksi=31.85±1.01kg/m²), 38 UDA (ortalama yaş=58.07±1.09 yıl, ortalama vücut kitle indeksi=32.22±0.92 kg/m²) ameliyatı geçirmiş 77 kişi dahil edildi. Ağrı ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirme için ameliyattan 6 ay sonra hastalar tekrar çağırıldı ve KOOS anketi, merdiven testi, zamanlı kalk yürü testi (ZKYT) ve otur kalk testi kullanıldı. İstatistiksel analiz için Bağımsız örneklem için t testi kullanıldı.

Sonuçlar: Grupların, demografik özellikleri birbirine benzerdi ($p>0.05$). Pre-op ve post-op ağrı her iki grupta birbirine benzerdi($p>0.05$). YTO grubunun KOOS sonuçları daha yüksek bulundu ($p=0.023$). YTO grubunda ZKYT ($p=0.001$), otur kalk testi ($p=0.011$) ve merdiven testi ($p=0.044$) süresi UDA grubuna göre daha kısaydı.

Tartışma: YTO'lu bireylerin fonksiyonel sonuçlarının UDA'lı bireylere göre daha iyi olduğu saptanmıştır. Benzer cerrahi endikasyonu olan bu iki grubun cerrahi sonrası fonksiyonel sonuçlarını bilmek rehabilitasyon programına ışık tutacaktır.

S20-Comparison Of Functional Outcomes Of Patients With Unilateral Knee Arthroplasty And High Tibial Osteotomy

NAZLI BÜŞRA ÇİĞERCİOĞLU¹, ANIL KÖKTÜRK², HAMZA ÖZER³, GÜL BALTACI¹

¹Ankara Private Güven Hospital, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Ankara

²Yozgat Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Yozgat

³Gazi University, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: Unilateral knee arthroplasty (UKA) and high tibial osteotomy (HTO) surgeries are frequently preferred in individuals with medial knee osteoarthritis. The aim of the study is to compare the functional outcomes of patients with UKA and HTO.

Methods: 39 YTO (mean age= 56.4±1.09 years, mean body mass index=31.85±1.01kg/m²), 38 UKA (mean age=58.07±1.09 years, mean body mass index=32.22±0.92 kg/m²) were included in the study. Pain was evaluated before and after surgery. For functional evaluation, the patients were recalled 6 months after the operation and the KOOS questionnaire, stairs test, timed up-and-go test (TUGT) and sit-up test were used. Independent sample t test was used for statistical analysis.

Results: The demographic characteristics of the groups were similar ($p>0.05$). Pre-op and post-op pain were similar in both groups ($p>0.05$). The KOOS results of the YTO group were higher ($p=0.023$). The duration of TUGT ($p=0.001$), sit-up test ($p=0.011$) and stairs test ($p=0.044$) was shorter in the HTO group than in the UKA group.

Conclusion: It was determined that the functional results of individuals with HTO were better than those with UKA. Understanding the functional outcomes following surgery for these two groups with comparable surgical indications would help clarify the rehabilitation plan.

S21-Erken Evre Diz Osteoartriti Olgularında Osteoartrit Şiddeti İle Alt Ekstremitte Dizilimi Ve Kas Kuvveti Arasındaki İlişki

AYNUR ŞAHİN¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², CEM ÖZCAN³, ELİF UMA Y ALTAŞ⁴, DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

³İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁴İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Diz osteoartritin oluşumunda eklem çevresi dokular ile birlikte yük taşıyan diğer alt ekstremitte eklemlerindeki biyomekanik değişimlerin etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, erken evre diz osteoartriti bireylerin osteoartrit şiddetleri ile alt ekstremitte eklem dizilimi ve kas kuvveti arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamıza 74 erken evre diz osteoartriti olgu (yaş: 52.70±7.501, boy: 163±8.767 cm, kilo: 77.00±12.1021 kg) dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin algılanan osteoartrit şiddeti Laquesne Diz Osteoartriti Şiddet İndeksi ile, kas kuvveti Lafayette Model 01165 Hand-Held Dinamometre ile ve eklem dizilimi ise Q açısı, subdalar açısı ve medial longitudinal ark yüksekliği olarak Universal Gonyometre ile değerlendirildi. Verilerin analizinde Spearman Korelasyon Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Diz osteoartrit şiddeti skoru ile kalça fleksör (sağ rho=-.320, $p=0.005$, sol rho=-.271, $p=0.019$) ve ekstansör (sağ rho=-.260 $p=0.026$ sol rho=-.286, $p=0.013$), kalça addüktör (sağ rho=-.321, $p=0.005$, sol rho=-.316, $p=0.006$) ve abdüktör (sağ rho=-.292, $p=0.012$, sol rho=-.336, $p=0.003$), diz fleksör (sağ rho=-.351, $p=0.002$, sol rho=-.319, $p=0.006$) ve ekstansör (sağ rho=-.339, $p=0.003$, sol rho=-.397, $p<0.001$), ayak bileği dorsi fleksör (sağ rho=-.274, $p=0.018$, sol rho=-.278, $p=0.016$) ve plantar fleksörleri (sağ rho=-.345, $p=0.003$, sol rho=-.332, $p=0.004$) arasında negatif yönde istatistiksel olarak ilişki bulundu. Osteoartrit şiddeti ile Q açısı, subdalar açısı ve medial longitudinal ark yüksekliği arasında ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

Tartışma: Erken evre diz osteoartritinde alt ekstremitte kas kuvveti

azaldıkça algılanan osteoartrit şiddetinin arttığı görüldü. Osteoartrit şiddeti ile alt ekstremité dizilimi arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Erken evre diz osteoartritinde algılanan osteoartrit şiddetinin azaltılabilmesinde alt ekstremité kas kuvvetinin korunması önemli olabilir.

S21-The Relationship Between Osteoarthritis Severity, Lower Extremity Arrangement And Muscle Strength In Patients With Early Stage Knee Osteoarthritis

AYNUR ŞAHİN¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², CEM ÖZCAN³, ELİF UYAY ALTAŞ⁴, DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Katip Celebi University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

²İzmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

³İzmir Katip Celebi University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, İzmir

⁴İzmir Bakırçay University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, İzmir

Purpose: It is known that biomechanical changes in the tissues around the joint and other lower extremity joints are effective in the formation of knee osteoarthritis. Therefore, the aim of the study is to investigate the relationship between osteoarthritis severity and lower extremity joint alignment and muscle strength in individuals with early-stage knee osteoarthritis.

Methods: 74 patients with early stage knee osteoarthritis (age:52.70±7.501,height:163±8.767cm,weight:77.00±12.1021kg) were included in our study. Perceived osteoarthritis severity was evaluated with the Laquesne Knee Osteoarthritis Severity Index, muscle strength was evaluated with the Hand-Held Dynamometer, and joint alignment was evaluated with the Universal Goniometer as the Q angle, subtalar angle and medial longitudinal arch height. Spearman Correlation Test was used in the analysis of the data.

Results: With knee osteoarthritis severity score, hip flexor (right rho=-.320,p=0.005, left rho=-.271,p=0.019) and extensor (right rho=-.260,p=0.026, left rho=-.286,p=0.013), hip adductor (right rho=-.321,p=0.005, left rho=-.316,p=0.006) and abductor (right rho=-.292,p=0.012, left rho=-.336,p=0.003), knee flexor (right rho=-.351,p=0.002, left rho=-.319,p=0.006) and extensor (right rho=-.339,p=0.003, left rho=-.397,p<0.001), ankle dorsiflexor (right rho=-.274,p=0.018, left rho=-.278,p=0.016) and plantar flexors (right rho=-.345,p=0.003, left rho=-.332,p=0.004) a statistically negative correlation was found. No correlation was found between the severity of osteoarthritis and Q angle, subtalar angle and medial longitudinal arch height(p>0.05).

Conclusion: It was observed that the perceived severity of osteoarthritis increased as lower extremity muscle strength decreased in early stage knee osteoarthritis. No significant correlation was found between the severity of osteoarthritis and lower extremity alignment.Maintaining of lower extremity muscle strength may be important in reducing the perceived severity of osteoarthritis in early-stage knee osteoarthritis.

S22-Erken Evre Diz Osteoartriti Olgularında Beden Kütle İndeksine Göre Ağrı, Fonksiyon, Kas Kuvveti Ve Yeti Yitimi Karşılaştırılması

AYNUR ŞAHİN¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², CEM ÖZCAN³, ELİF UYAY ALTAŞ⁴, DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

³İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁴İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Çalışmamızın amacı erken evre diz osteoartriti olgularında beden kütle indeksine (BKİ) göre normal, kilolu ve obez olguların ağrı, fonksiyon, kas kuvveti ve yeti yitimi değerlerinin karşılaştırılması idi.

Yöntem: Çalışmamıza 65 erken evre diz osteoartriti olgu dâhil edildi. Katılımcılar BKİ'lerine göre 3 gruba ayrıldı (Grup-1: yaş 52.65±6.412 BKİ 18.50-24.99 kg/m², Grup-2: yaş 52.96±7.749 BKİ 25.00-29.99 kg/m², Grup-3: yaş 53.21±8.097 BKİ 30.00-34.99 kg/m²). Çalışmaya dahil

edilen bireylerin ağrısı Vizüel Analog Skala ile, fonksiyonları 6 dk Yürüme Testi ve 30 sn Otur-Kalk Testi ile, kas kuvveti Lafayette Model 01165 Hand-Held Dinamometre ile, yeti yitimi düzeyleri WOMAC Skalası ile değerlendirildi. Verilerin analizinde Kruskal Wallis Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Gruplar arasında ağrı (p=0.103), diz ekstansör kas kuvveti (sağ p=0.653, sol p=0.672), diz fleksör kas kuvveti (sağ p=0.282, sol p=0.518) farklılık göstermedi. Bununla beraber, 6 dk yürüme testi (p=0.006), 30 sn otur-kalk testi (p=0.015) ve WOMAC skorlarında (p=0.044) anlamlı farklılık bulundu. Grup 1 ve 2 arasında WOMAC skoru (p=0.013) ve 6 dk yürüme testinde (p=0.020) fark bulunurken, 30 sn otur-kalk testinde (p=0.088) fark bulunmadı. Grup 1 ve 3 arasında ise 30 sn otur-kalk testi (p=0.005) ve 6 dk yürüme testinde (p=0.002) anlamlı farklılık bulunurken WOMAC skorları (p=0.060) arasında anlamlı fark bulunmadı. Grup 2 ve 3 arasında bu değerlerde anlamlı farklılık görülmedi (p>0.05).

Tartışma: Erken evre diz osteoartriti olgularda BKİ'nin yüksek olması istirahat ağrısı ve kas kuvvetinde farklılık göstermezken, fonksiyon ve yeti yitiminde farklılık oluşturmuştur. Erken evre osteoartriti olgularda fonksiyon ve yeti yitiminin azaltılmasında kilo kontrolünün önemli olduğunu düşünmekteyiz.

S22-Comparison Of Pain, Function, Muscle Strength And Disability According To Body Mass Index In Patients With Early Stage Knee Osteoarthritis

AYNUR ŞAHİN¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², CEM ÖZCAN³, ELİF UYAY ALTAŞ⁴, DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Katip Celebi University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

²İzmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

³İzmir Katip Celebi University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, İzmir

⁴İzmir Bakırçay University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, İzmir

Purpose:The aim of our study was to compare the pain, function, muscle strength and disability values of normal, overweight and obese patients according to body mass index(BMI) in patients with early stage knee osteoarthritis.

Methods:Our study included 65 cases with early stage knee osteoarthritis. participants were divided into 3 groups according to their BMI (Group1:18.50-24.99kg/m²,Group2:25.00-29.99kg/m²,Group3:30.00-34.99kg/m²).The pain of the individuals was evaluated with the Visual Analog Scale, the functions were evaluated with the 6-minute Walk Test and the 30-second Sit-Up Test, the muscle strength was evaluated with the Hand-Held Dynamometer, and the disability levels were evaluated with the WOMAC Scale.The Kruskal Wallis Test was used for the analysis of the data.

Results:Pain(p=0.103), knee extensor muscle strength(right p=0.653, left p=0.672), knee flexor muscle strength(right p=0.282,left p=0.518) did not differ between the groups.However, significant differences were found in the 6-minute walk test(p=0.006), the 30-second sit-stand test(p=0.015) and the WOMAC scores(p=0.044).While there was a difference between groups 1 and 2 in WOMAC score(p=0.013) and 6-minute walk test(p=0.020), there was no difference in 30-second sit-and-go test(p=0.088).While there was a significant difference between groups 1 and 3 in the 30-second sit-stand test(p=0.005) and the 6-minute walk test(p=0.002), no significant difference was found between the WOMAC scores(p=0.060).There was no significant difference in these values between groups 2 and 3(p>0.05).

Conclusion:While a high BMI in patients with early-stage knee osteoarthritis did not show any difference in resting pain and muscle strength, it created a difference in function and disability.We think that weight control is important in reducing function and disability in patients with early-stage osteoarthritis.

S23-Erken Evre Diz Osteoartritiinde Psikososyal Faktörler İle Fiziksel Fonksiyonun İlişkisi

SEVİNÇ AKDENİZ¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², KEMAL KAYAOKAY³, DERYA ÖZER KAYA²

¹ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

² İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

³ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmanın amacı erken evre diz osteoartrisinde (OA) psikososyal faktörler ile hasta bildirimli ve performansa dayalı fiziksel fonksiyonun ilişkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya Kellgren-Lawrence sınıflamasına göre erken evre semptomatik diz OA tanılması olan 95 birey (yaş: 51,62±7,91 yıl; vücut kütle indeksi: 29,47±4,00 kg/m²; %65,3 kadın) dahil edildi. Hasta bildirimli fiziksel fonksiyonu değerlendirmek için Diz Yaralanma ve Osteoartrit Sonuç Skoru (KOOS); performansa dayalı fiziksel fonksiyonu değerlendirmek için Tek Bacak Mini Çömelme (TBMÇ) Testi, Merdiven Çıkıp-İnme Testi ve Altı Dakika Yürüme Testi (6-DYT); psikososyal faktörleri değerlendirmek için Ağrı Felaketleştirme Ölçeği ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanıldı. İstatistiksel analizler Pearson ve Spearman korelasyon testleri ile yapıldı.

Sonuçlar: KOOS günlük yaşam aktivitesi (GYA) skoru 61,55±16,03, KOOS Spor skoru 30,00(25,00-45,00), TBMÇ tekrar sayısı 11,00(7,00-17,00), merdiven süresi 12,90(10,63-16,96) saniye, 6-DYT mesafesi 450,46±75,41 metre, ağrı felaketleştirme skoru 26,00(11,00-37,50) ve kinezyofobi skoru 42,63±8,93 olarak belirlendi. Ağrı felaketleştirme skoru ile TBMÇ tekrar sayısı (r=-0,434, p<0,001), merdiven süresi (r=0,295, p=0,004), 6-DYT mesafesi (r=-0,353, p<0,001), KOOS GYA skoru (r=-0,519, p<0,001), KOOS Spor skoru (r=-0,663, p<0,001) arasında korelasyonlar bulundu. Kinezyofobi skoru ile TBMÇ tekrar sayısı (r=-0,382, p<0,001), KOOS GYA skoru (r=-0,333, p=0,001), merdiven süresi (r=0,425, p<0,001), 6-DYT mesafesi (r=-0,398, p<0,001), KOOS Spor skoru (r=-0,600, p<0,001) arasında korelasyonlar bulundu.

Tartışma: Erken diz OA'lı hastaların kinezyofobi ve ağrı felaketleştirme temelli psikososyal değerlendirmeleri ile hasta bildirimli fiziksel fonksiyon arasında orta-yüksek, performansa dayalı fiziksel fonksiyon arasında ise zayıf-orta ilişki olduğu bulundu. Erken diz OA'da artan kinezyofobi ve ağrı felaketleştirme, fiziksel fonksiyonda azalmaya ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Osteoartrit, diz, fonksiyon, psikososyal durum

S23-The Relationship Between Psychosocial Factors And Physical Function In Early-Stage Knee Osteoarthritis

SEVİNC AKDENİZ¹, SEVTAP GUNAY UCURUM², KEMAL KAYAOKAY³, DERYA OZER KAYA²

¹ İzmir Katip Celebi University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

² İzmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

³ İzmir Katip Celebi University, Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, İzmir

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between psychosocial factors and patient-reported and performance-based physical function in early-stage knee osteoarthritis (OA).

Methods: 95 individuals (age: 51.62±7.91 years; body mass index: 29.47±4.00 kg/m²; 65.3% female) diagnosed with early-stage symptomatic knee OA according to the Kellgren-Lawrence classification were included in the study. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) to assess patient-reported physical function; Single-Limb Mini Squat (SLMS) Test, Stair-Climb Test, and Six-Minute Walk Test (6-MWT) to assess performance-based physical function; Pain Catastrophizing Scale and Tampa Kinesiophobia Scale to assess psychosocial factors were used. Statistical analyzes were performed with Pearson and Spearman correlation tests.

Results: The KOOS activity of daily living (ADL) score was 61.55±16.03, KOOS Sports score 30.00(25.00-45.00), SLMS repetition 11.00(7.00-17.00), stair time 12.90(10.63-16.96) seconds, 6-MWT distance 450.46±75.41 meters, pain catastrophizing score 26.00(11.00-37.50), and kinesiophobia score 42.63±8.93 determined. Pain catastrophizing score and SLMS repetitions (r=-0.434, p<0.001), stair time (r=0.295, p=0.004), 6-MWT distance (r=-0.353, p<0.001), KOOS ADL score (r=-0.519, p<0.001), KOOS Sports score (r=-0.663, p<0.001) correlations were found between. Kinesiophobia score and SLMS repetitions (r=-0.382, p<0.001), KOOS ADL score (r=-0.333, p=0.001), stair time (r=0.425, p<0.001), 6-MWT distance (r=-0.398, p<0.001), KOOS Sports

score (r=-0.600, p<0.001) correlations were found between.

Conclusion: It was found that there was a moderate-high correlation between kinesiophobia and pain catastrophizing-based psychosocial assessments of patients with early knee OA and patient-reported physical function, and a weak-moderate relationship between performance-based physical function. Increased kinesiophobia and pain catastrophe are associated with decreased physical function in early knee OA.

Keywords: Osteoarthritis, knee, function, psychosocial status

S24-Farklı Dans Stillerinde Altgen Testinin Güvenirliği Ve Ayırıcı Özelliği

BAHAR KARA¹, CANSU AKKUŞ², TAHA İBRAHİM YILDIZ², İREM DÜZGÜN², VOLGA BAYRAKÇI TUNAY²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Programı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç:Altgen testinin, farklı dans stillerindeki güvenilirliğini ve dans stilleri arasındaki ayırıcı geçerliliği araştırmaktır.

Yöntem:Çalışmaya 18-40 yaşları arasında en az 3 yıldır haftada 2 gün, 1 saat dans eden 10 latin dansçısı (X±SD Yaş: 25,1±0,8 yıl; VKİ: 21,5±0,6 kg/m²), 12 hip-hop dansçısı (X±SD Yaş: 23,5±1,3 yıl; VKİ: 20,8±0,5 kg/m²) ve 10 bale dansçısı (X±SD Yaş: 19,9±0,5 yıl; VKİ: 19,0±0,6 kg/m²) olmak üzere toplam 32 dansçı dahil edildi. Tüm katılımcılara birer hafta ara ile aynı şartlar altında Altgen testi uygulandı. Farklı günlerde yapılan Altgen testinin güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanılarak belirlendi. Dans stilleri arasındaki ayırıcı geçerliliği ise Kruskal-Wallis testi ve ROC analizi kullanılarak test edildi.

Sonuçlar:Altgen testi, hip-hop (ICC: 0,96) ve bale (ICC: 0,81) dansçılarında mükemmel; latin dansçılarında ise (ICC: 0,69) iyi güvenilirlik düzeyine sahipti. Dans stilleri arasında altgen testin (X±SD Süre latin: 10,2±1,1 sn; hip hop: 11,2±1,7 sn; bale: 12,8±1,2 sn) fark yarattığı bulundu (p=0,04). Latin dansçıların altgen test sonuçlarının bale dansçılarına göre daha iyi olduğu (p=0,00), latin-hip hop (p=0,09) ve hip hop-bale (p=0,14) dans türleri arasındaysa fark olmadığı bulundu. Altgen testinin, %82 ihtimal ile ve anlamlı olarak (p=0,04) latin dansçıları diğer dans türlerinden ayırt edebildiği, hip hop (%49) ve bale (%18) dansçıları ayırt edemediği görüldü.

Tartışma:Altgen testi, genel olarak farklı dans branşlarında çeşitli test etmek için güvenilir olarak kullanılabilir. Ayrıca, latin dansçıların yüksek oranda diğer dans gruplarından ayırma amacıyla da bu testten yararlanılabilir.

S24-Reliability And Discriminative Feature Of Hexagon Test In Different Dance Styles

BAHAR KARA¹, CANSU AKKUŞ², TAHA İBRAHİM YILDIZ², İREM DÜZGÜN², VOLGA BAYRAKÇI TUNAY²

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Sports Physiotherapy Program, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Ankara

Purpose: To investigate the reliability of the hexagon test in different dance styles and the discriminant validity between dance styles.

Methods:10 Latin dancers between the ages of 18-40 who danced for 1 hour, 2 days a week for at least 3 years (X±SD Age: 25.1±0.8 years; BMI: 21.5±0.6 kg/m²), 12 hip-hop dancers (X±SD Age: 23.5±1.3 years; BMI: 20.8±0.5 kg/m²) and 10 ballet dancers (X±SD Age: 19.9±0.5 years; BMI: 19.0±0.6 kg/m²), a total of 32 dancers were included. Hexagon test was applied to all participants under the same conditions with a one-week interval. The reliability of the Hexagon test performed on different days was determined using the intraclass correlation coefficient (ICC). The discriminant validity between dance styles was tested using the Kruskal-Wallis test and ROC analysis.

Results: The hexagon test is excellent for hip-hop (ICC: 0.96) and ballet (ICC: 0.81) dancers; Latin dancers (ICC: 0.69) had a good reliability. It was found that the hexagonal test (X±SD Time latin: 10.2±1.1 sec; hip hop: 11.2±1.7 sec; ballet: 12.8±1.2 sec) made a difference between dance styles (p= 0.04). Latin dancers' hexagonal test results were found to be better than ballet dancers (p=0.00), and there was no difference between latin-hip hop (p=0.09) and hip hop-ballet (p=0.14) dance styles.

It was seen that the hexagon test could distinguish latin dancers from other dance styles with 82% probability and significantly ($p=0.04$), but could not distinguish hip hop (49%) and ballet (18%) dancers.

Conclusion: In general, the hexagon test can be used reliably to test agility in different dance styles. In addition, this test can be used to distinguish latin dancers from other dance groups at a high rate.

S25-Sağlıklı Yetişkinlerin Fiziksel Aktivite Farkındalığı Ve Düzenli Egzersiz Alışkanlıklarının Araştırılması: Tanımlayıcı Çalışma

LEYLA ERASLAN¹, İREM DÜZGÜN¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06100, Ankara

Amaç: Fiziksel aktivitenin (FA) önemini vurgulayan kanıtlar, sağlıklı yaş almanın FA alışkanlıkları ile ilişkili olabileceğini bildirmektedir. Üstelik, bireyin FA yapabilmesinin aktivitenin faydalarının bilinmesi ve fiziksel olarak aktif olmanın önündeki engellerin kaldırılmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı sağlıklı yetişkinlerin FA farkındalıklarının, düzenli egzersiz alışkanlıklarının (DEA) ve vücut kompozisyonlarının araştırılması ve genç, orta ve ileri yetişkinlik dönemleri arasındaki farklılıkların ortaya konmasını amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışmaya yaşları 18-65 arasında değişen 457 sağlıklı gönüllü yetişkin dahil edildi. Yetişkinler yaş aralıklarına göre genç yetişkin (18-34 yaş), orta yetişkin (35-54) ve ileri yetişkin (54-65) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Bireylerin demografik özellikleri, FA farkındalıkları, DEA, beden kütle indeksi (BMI), bel çevresi ve bel/kalça oranı kaydedildi. Fiziksel aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kullanılarak belirlendi. Veriler, log-linear model ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak analiz edildi.

Sonuçlar: Genç yetişkinlerin FA farkındalıkları ve DEA (%79.9; %61.4) orta (%67.2; %30.6) ve ileri yetişkinlerden (%63.1; 29.5) daha fazlaydı ($p<0.05$). Grupların BMI ($F_{2,456}=109.03$; $p<0.001$), bel çevresi ($F_{2,456}=88.87$; $p<0.001$) ve bel/kalça oranı ($F_{2,456}=46.38$; $p<0.001$) arasında fark vardı. Genel olarak, yetişkinliğin ilerlemesiyle BMI, bel çevresi ve bel/kalça oranı artmaktaydı ($p<0.001$). Ayrıca, genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin (3356.5 (2165.1) MET-dk/hft) orta ve ileri yetişkinlerden daha fazla olduğu bulundu ($p=0.04$).

Tartışma: Bu çalışma, genç yetişkinlerin fiziksel aktivite farkındalıklarının ve düzenli egzersiz alışkanlıklarının orta ve ileri yetişkinlere göre daha fazla; BMI, bel çevresi ve bel/kalça oranlarının daha az olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: fiziksel aktivite, farkındalık, alışkanlık, egzersiz

S25-Investigation Of Physical Activity Awareness And Regular Exercise Routine Of Healthy Adults: A Descriptive Study

LEYLA ERASLAN¹, İREM DÜZGÜN¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, 06100, Ankara

Purpose: Evidence emphasizing the importance of physical activity (PA) suggests that healthy aging may be related to PA routine. Moreover, it is thought that the likelihood of an individual engaging in PA depends largely on their perceived benefits and barriers to being physically active. Therefore, this study aims to investigate PA awareness of healthy adults, regular exercise routine (RER), and body composition and to reveal differences between young, middle-aged, and older adults.

Methods: 457 healthy voluntary adults aged 18-65 were included in this study. Adults were divided into three groups, young adults (18-34 years), middle-aged adults (35-54), and older adults (54-65), based on their age ranges. Demographic characteristics of individuals, PA awareness, RER, body mass index (BMI), waist circumference, and waist/hip ratio were recorded. PA levels were determined using the International Physical Activity Questionnaire. The data was analyzed using the log-linear model and one-way variance analysis.

Results: Young adults had higher PA awareness (79.9%) and RER (61.4%) than middle-aged (67.2%, 30.6%, respectively) and older adults (63.1%, 29.5%, respectively) ($p<0.05$). There were statistically significant difference in terms of BMI ($F_{2,456}=109.03$; $p<0.001$), waist circumference ($F_{2,456}=88.87$; $p<0.001$), and waist/hip ratio ($F_{2,456}=46.38$; $p<0.001$) among groups. In general, the BMI, waist circumference, and waist/hip ratio increased by age ($p<0.001$). Moreover, higher PA levels were found in young adults (3356.5 (2165.1) MET-sec/week) than the middle-aged and older adults ($p=0.04$).

Conclusion: This study demonstrated that young adults have higher physical activity awareness and regular exercise routines than middle-aged and older adults, whereas lower BMI, waist circumference, and waist/hip ratios.

Keywords: physical activity, awareness, routine, exercise

S26-Sağlıklı Bireylerde Tam Diz Çökme Pozisyonunda Ayak Bileği Pozisyonu Yük Aktarımına Etki Eder Mi?

FERHAT ÖZTÜRK¹, EZGİ ÜNÜVAR¹, GAMZE ARIN-BAL¹, FIRAT TAN¹, SİBEL BOZGEYİK¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY-DENİZ¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyonu Ana Bilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı genç bireylerde tam diz çökme pozisyonunda ayak pozisyonunun (dorsi fleksiyon (DF) ve plantar fleksiyon (PF)) bilateral yük aktarımına etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 48 (11 erkek; 37 kadın) yaş (yılı): 22 ± 1.45 , boy (cm): 167.55 ± 8.53 , vücut ağırlığı (kg): 58.65 ± 10.66 sağlıklı genç birey dahil edildi. Katılımcıların yük aktarım simetrisi tam diz çökme pozisyonunda (DF-PF) "HURsmart balance" ile üç tekrarlı olacak şekilde değerlendirildi. Sonuçların ortalaması % olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Bireylerin tam diz çökme pozisyonunda, Ortalama yük aktarım simetrisi değerleri, sol ekstremiteye yük aktarımı ayak DF'de iken %48.27- %53.5; PF'de iken %47.09- 54.29 sağ ekstremiteye yük aktarımı DF'de iken %45.71- %51.73; PF'de iken %46.65 - 56.44 arasında değişmekteydi. Hem DF'de hem PF pozisyonunda sağ ve sol taraf arasında yük taşıma solda daha fazla iken ($p<0.001$), her iki taraf için de DF'den PF pozisyonuna geçişte fark yoktu ($p>0.05$).

Tartışma: Diz çökme pozisyonunda ayak bileği pozisyonu yük aktarımı açısından farklılık göstermemektedir. Ayrıca bu sonuçlar genç sağlıklı bireylerde dominant olmayan tarafta yük aktarımının da daha fazla olduğunu göstermektedir.

S-26 Does Ankle Position Affect Load Transfer In Full Kneeling Position In Healthy Individuals ?

FERHAT ÖZTÜRK¹, EZGİ ÜNÜVAR¹, GAMZE ARIN-BAL¹, FIRAT TAN¹, SİBEL BOZGEYİK¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY-DENİZ¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyonu Ana Bilim Dalı

Purpose: The aim of this study is to examine the effect of foot position (dorsi flexion (DF) and plantar flexion (PF)) on bilateral weight bearing in full kneeling position in healthy young individuals.

Methods: 48 (11 men; 37 women) age (years): 22 ± 1.45 , height (cm): 167.55 ± 8.53 , body weight (kg): 58.65 ± 10.66 healthy young individuals were included in the study. The weight bearing symmetry of the participants was evaluated in full kneeling position (DF-PF) with "HURsmart balance" in three repetitions. The average of the results was recorded as %.

Results: Average weight bearing symmetry values of individuals in full kneeling position, while lweight bearing to left extremity was in DF, 48.27%- 53.5%; 47.09%-54.29% weight bearing to the right extremity in PF 45.71%-51.73% in DF; While in PF, it ranged from 46.65% to 56.44%. In both DF and PF positions, weight bearing between the right and left sides was greater on the left ($p<0.001$), while there was no difference in the transition from DF to PF position for both sides ($p>0.05$).

Conclusion: Ankle position in kneeling position does not differ in terms of weight bearing. In addition, these results show that load transfer is higher on the non-dominant side in young healthy individuals.

S27-Omuz Cerrahisi Geçiren Bireylerde Perioperatif Dönemde Psikolojik Sağlamlık Fonksiyonel Düzeyi Etkileri Mi?

NUR SENA YARIMKAYA¹, GİZEM İREM KINIKLI², GAZİ HURİ³

¹Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Zorlu durumlara karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlananPsikolojik Sağlamlık (PS), olumlu psikososyal özellik olan

bir yordayıcıdır. Perioperatif dönemde omuz hastalarının psikolojik sağlamlığının fonksiyonel düzeyle ilişkisinin incelenmesidir.

Yöntem: PS değerlendirmek için Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ), Omuz fonksiyonel düzey ve ağrı değerlendirme için Kol, Omuz ve El Sorunları Hızlı Anketi (Q-DASH) ve Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahisi değerlendirme formu (ASES) cerrahi öncesinde ve cerrahi sonrasında 6.hafta ve 12.haftada kullanıldı. Bireyler, düşük PS için <3,0 ve yüksek PS için $\geq 3,0$ puanlarına göre 2 gruba ayrıldı (yüksek PS, n=9; düşük PS, n=9).

Sonuçlar: Omuz cerrahisi geçiren 18 hasta (7 kadın; 11 erkek; n=6, Bankart Tamiri; n=12, Rotator Manşet Tamiri) dahil edildi. Yaş ortalamaları $48,06 \pm 15,84$ yıldır. Post-op 6. haftada düşük PS grubunda, ASES skoru yüksek PS grubundan 49 puan daha düşüktü ($p=0,009$). Post-op 12. haftada düşük PS grubunda, Q-DASH skoru yüksek PS grubundan 59 puan daha yüksekti ($p=0,001$).

Tartışma: Omuz cerrahi sürecinde, hastalarda fonksiyonel düzey etkilenimi sık görülmektedir. Yüksek PS grubuna kıyasla, düşük PS grubunun fonksiyonellik düzeyinin daha kötü etkilendiğini göstermiştir. PS, fonksiyonel düzeyin yordayıcısı olabileceği potansiyeli nedeniyle post-operatif dönemde iyilik halini artırmak için değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

S27-Does Psychological Resilience Affect The Functional Level For Individuals Who Have Undergone Shoulder Surgery In The Perioperative Period?

NUR SENA YARIMKAYA¹, GİZEM İREM KINKLI², GAZİ HURİ³

¹Atılım University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

³Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Turkey

Purpose: Psychological Resilience (PR) is defined as the ability to withstand challenging situations, is a predictor and a positive psychosocial trait. Examination of the relationship between psychological resilience and functional level in the perioperative period.

Methods: Brief Psychological Resilience Scale (BRS) was used to evaluate PR, Quick-Arm, Shoulder and Hand Problems Questionnaire (Q-DASH) and American Shoulder and Elbow Surgeons evaluation form (ASES) were used before and after surgery at 6th week and 12th week. Individuals were divided into 2 groups according to their scores of <3.0 for low PR and ≥ 3.0 for high PR (high PR, n=9; low PR, n=9).

Results: 18 patients (7 females; 11 males; n=6, Bankart Repair; n=12, Rotator Cuff Repair) who had undergone shoulder surgery were included. The mean age was $48,06 \pm 15,84$ years. In the post-op 6th week, the ASES score was 49 points lower (in the lower PR group) than in the high PR group ($p=0,009$). In the post-op 12th week, the lower PR group the Q-DASH score was 59 points higher than in the high PR group ($p=0,001$).

Conclusion: In the process of shoulder surgery, functional level is frequently affected in patients. It showed that the functional level of the lower PR group was worse affected compared to the high PR group. We believe that PR should be evaluated to increase well-being in the post-operative period due to PR is potential to be a predictor of functional level.

S28-Görsel Ve İşitsel Bilgi Omuz Pertürbasyon Egzersizlerinde Kas Aktivasyonunu Değiştirir Mi?

EBRU GÜL SEZİK¹, ÖZGÜN UYSAL², İREM DÜZGÜN²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Spor Fizyoterapistliği Doktora Programı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, omuz pertürbasyon egzersizleri sırasında görsel ve işitsel bilginin kas aktivasyon düzeyine etkisinin olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 18-30 yaş aralığında 30 erkek birey dahil edildi. Üst trapez, anterior ve posterior deltoid, infraspinatus, pektoralis majör ve serratus anterior kaslarının aktivasyon düzeyi SENIAM kriterlerine

göre yerleştirilen ve normalize edilen yüzeyel elektromyografi (EMG) ile değerlendirildi. EMG ölçümü için Noraxon Telemetry DTS System, Scottsdale, AZ, USA cihazı kullanıldı. Bireyler, duvarda top ile gözler açık ve gözler kapalı (Gözler göz bandı ile kapatıldı ve işitsel uyarın için bluetooth kulaklık ile müzik dinletildi.) olarak gerçekleştirilen 2 farklı omuz pertürbasyon egzersizi sırasında değerlendirildi. Egzersizlerin sırası randomize edildi. Egzersizler ve pertürbasyon için verilen itmeler medial ve lateral yönde olmak üzere 3 tekrarı olarak gerçekleştirildi. Egzersizlerde elde edilen kas aktivasyon düzeyleri analiz edildi.

Sonuçlar:Yapılan analiz sonucunda üst trapez, anterior ve posterior deltoid, infraspinatus ve pektoralis majör kas aktivasyonlarında her iki yönde de gözler açık ve kapalı pertürbasyon egzersizlerinde fark gözlenmedi ($P>0,05$). Serratus anterior kasının ise kas aktivasyon düzeyinin medial yönde gözler kapalı iken gözler açık yapılan egzersize göre daha fazla olduğu görüldü ($P=0,001$). Egzersizler sırasında en az aktivasyon gösteren kas üst trapez iken, posterior deltoid ve serratus anterior kaslarının daha aktif olduğu gözlemlendi.

Tartışma:Çalışmanın sonucunda pertürbasyon egzersizleri sırasında görsel ve işitsel bilginin kas aktivasyonuna önemli bir etkisinin olmadığı görüldü. Omuz kuşağı pertürbasyon ve stabil olmayan zeminlerde gerçekleştirilen kapalı kinetik zincir egzersizlerinde ortaya çıkan kas aktivasyonunun daha çok somatosensoryal bilgi ile düzenlendiği düşünülmektedir.

S28-Does Visual And Auditory Information Change Muscle Activations In Shoulder Perturbation Exercises?

EBRU GÜL SEZİK¹, ÖZGÜN UYSAL², İREM DÜZGÜN²

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Sports Physiotherapist Doctorate Program, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose:This study aims to investigate the effect of visual and auditory information on muscle activation levels during shoulder perturbation exercises.

Methods:Thirty male participants between the ages of 18-30 were included in the study. The muscle activation level of the upper trapezius, anterior and posterior deltoid, infraspinatus, pectoralis major, and serratus anterior was evaluated by surface electromyography (EMG). EMG was applied according to SENIAM criteria. Noraxon Telemetry DTS System (Scottsdale, AZ, USA) was used for EMG measurement. Participants were evaluated during 2 different shoulder perturbation exercises performed with a ball on the wall with eyes open and eyes closed (eyes were covered with an eye patch and music was played with a bluetooth headset for auditory stimuli). The order of exercises was randomized. The pushes given for the perturbation were performed with 3 repetitions in the medial and lateral directions. Muscle activation levels obtained during exercises were analyzed.

Results:As a result of the analysis, UT ($P<0,001$), IS ($P<0,001$), and PD ($P<0,001$) muscle activations during exercise was higher in the lateral thrust than in the medial direction. SA ($P<0,001$) and PM ($P=0,043$) muscle activations were higher in medial thrusts. There was no significant difference between directions in anterior deltoid muscle activation ($P>0,05$). In the analysis, the most activated muscle in the lateral direction was the posterior deltoid ($21,48\% \pm 13,03$), and the serratus anterior muscle ($15,62 \pm 7,8\%$) in the medial direction.

Conclusion: In this study, visual and auditory information did not have a significant effect on muscle activation during perturbation exercises. It is thought that muscle activation that occurs in shoulder girdle perturbation and closed kinetic chain exercises performed on unstable ground is mostly regulated by somatosensory information.

S29-Ön Çapraz Bağ Yaralanmasında Spora Dönüş Sonrasında Negatif Semptomatik, Fonksiyonel Ve Psikolojik Etkiler 3 Seneye Kadar Devam Ediyor

ABDULHAMİT TAYFUR¹, BEYZA TAYFUR²

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

²Queen Mary Londra Üniversitesi, Spor ve Egzersiz Tıbbi Bölümü, Londra

Amaç: Ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüş öncesi (<12 ay) ve spora dönüş sonrası uzun dönemde (>18 ay) kişilerin

semptom, fonksiyon, ağrı katastrofizasyonu ve kinezyofobi düzeylerinin karşılaştırılması.

Yöntem: Ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüş öncesi (SÖ) dönemde olan toplam 14 birey (7 kadın, yaş:28,7±4,5, vki:23,7±3,0, sekiz amatör ve altı profesyonel sporcu, yaralanma sonrası geçen süre:5,0±3,0 ay) ve spora dönüş sonrası (SD) dönemde olan toplam 10 birey (3 kadın, yaş:33,9±6,2, vki:23,0±2,3, dört amatör ve altı profesyonel sporcu, yaralanma sonrası geçen süre:33,6±5,8 ay) çevrimiçi olarak Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru'nun (KOOS) bütün alt skalalarını (semptom, ağrı, günlük yaşam aktiviteleri, spor, yaşam kalitesi), Ağrı Katastrofizasyon Ölçeği'ni ve Kısa Form Tampa Kinezyofobi Ölçeği'ni (TSK-11) doldurdular. Gruplar arası karşılaştırmalar bağımsız t testi ile yapıldı.

Sonuçlar: Ön çapraz bağ yaralanması sonrası her iki grupta da (SÖ ve SD) literatürde belirtilen yaralanma geçirmeyen kişilerin normalize KOOS değerlerinin üzerinde semptom (SÖ:60,5±8,9, SD:53,2±9,4), ağrı (SÖ:74,8±18,0, SD:78,6±12,4), günlük yaşam (SÖ:81,8±26,5, SD:87,2±11,4) ve spor (SÖ:49,6±34,9, SD:69,0±13,5) aktivitelerinde negatif etki ve düşük yaşam kalitesi (SÖ:44,2±25,9, SD:60,0±17,2) bulundu. Ek olarak yine normal değerlerin üzerinde ağrı katastrofizasyonu (SÖ:13,3±12,1, SD:8,4±5,7) ve kinezyofobi (SÖ:24,8±6,0, SD:23,2±5,1) tespit edildi. İki grup arasında hiçbir değerlendirmede farklılık bulunamadı (p>0,05).

Tartışma: Ön çapraz bağ yaralanması sonrasında semptomlar ve fonksiyonel kısıtlılıklar 3 seneye kadar devam ediyor. Ek olarak hastaların ağrı katastrofizasyonu ve kinezyofobi düzeyleri yüksek seviyede olup, psikolojik etkilenimleri uzun dönemde düzelmüyor. Tedavi programlarında ve spora dönüş testlerinde ağrı katastrofizasyonu ve kinezyofobi değerlendirilmeli ve dikkate alınmalıdır.

S29-After Return To Sport In Anterior Cruciate Ligament Injury, Negative Symptomatic, Functional And Psychological Effects Continue For Up To 3 Years

ABDULHAMİT TAYFUR¹, BEYZA TAYFUR²

¹School of Physical Therapy and Rehabilitation, Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir

²Sports and Exercise Medicine Department, Queen Mary University of London, London

Purpose: We aimed to investigate symptoms, function, pain catastrophization and kinesiophobia levels of people with anterior cruciate ligament (ACL) injury before (<12 months) and long-term after (>18 months) return to sport.

Methods: After ACL injury, a total of 14 individuals (7 females, age:28.7±4.5, bmi:23.7±3.0, eight amateur and six professional athletes, time after injury:5.0±3.0 months) pre-return to sport (Pre) and 10 individuals (3 females, age:33.9±6.2, bmi:23.0±2.3, four amateur and six professional athletes, time after injury:33.6±5.8 months) post-return to sport (Post) completed online Pain Catastrophization Scale, Short Form Tampa Kinesiophobia Scale (TSK-11) and all subscales (symptom, pain, activities of daily living, sports, quality of life) of Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). Between group differences were analysed with independent t-test.

Results: In both groups (Pre and Post) after ACL injury, worse symptoms (Pre:60.5±8.9, Post:53.2±9.4), pain (Pre:74.8±18.0, Post:78.6±12.4), activities of daily living (Pre:81.8±26.5, Post:87.2±11.4), sports (Pre:49.6±34.9, Post:69.0±13.5), and quality of life (Pre:44.2±25.9, Post:60.0±17.2) were found compared to the literature-reported KOOS values of un-injured people. Pain catastrophization (Pre:13.3±12.1, Post:8.4±5.7) and kinesiophobia (Pre:24.8±6.0, Post:23.2±5.1) were also higher than normally reported values. No differences were found between the groups for any measurements (p>0.05).

Conclusion: Symptoms and functional limitations continue for up to 3 years after ACL injury. In addition, patients have high levels of pain catastrophization and kinesiophobia, and their psychological status do not improve in the long term. Pain catastrophization and kinesiophobia should be evaluated and considered in treatment programs and return to sport tests post ACL injury.

S30-Adölesan Bireylerde Gövde Rotasyonu Ve Postürün Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

ÖMER BAYRAK¹, HİKMET UÇGUN², MELTEM KAYA³

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

² Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

³ Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç:Adölesan bireylerde gövde rotasyonu ve postürün cinsiyete göre farklarını gösteren çalışmalar sınırlı sayıdadır. Çalışmamızda, adölesan **dönemdeki bireylerde gövde rotasyonu ve postürün cinsiyete göre karşılaştırılması amaçlanmıştır.**

Yöntem: Yaş ortalaması 11.3±0.45 yıl, VKİ ortalaması 19.6±8.51 kg/m² olan 42 erkek (%41.2) ile yaş ortalaması 11.48±2.65 yıl, VKİ ortalaması 18.7±3.88 kg/m² olan 60 kadın (%58.8) olmak üzere toplamda 102 adölesan birey çalışmaya alındı. Gövde rotasyonu açısı "Bunnell" skolyometre ile postür "New York Postür Analizi" ile değerlendirildi. Tüm verilerin istatistiksel analizleri SPSS Statistics V.26 programı ile yapıldı. p<0.05 istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Sonuçlar:Gövde rotasyonu açısı erkeklerde ortalama 3.08±0.91 derece kadınlarda ortalama 4.11±1.80 derece olarak kaydedildi (p<0.001). New York Postür Analizi skoru erkeklerde ortalama 41.36±5.04 (iyi); kadınlarda ortalama 38.72±4.65 (orta) olarak kaydedildi (p=0.01). Kadınlardan 11'i puberte dönemindeydi ve ortalama puberte yaşı 11±1.04 yıl olarak kaydedildi.

Tartışma: Gövde rotasyonu açısından artış primer olarak skolyoz ile ilişkilendirilmekle birlikte adölesan bireylerde çanta kullanım alışkanlığı ve kötü postür ile de ilişkilendirilebilmektedir. Ayrıca 4a-6a gövde rotasyonu olan bireylerin skolyoz gelişimi açısından 4-12 ay içerisinde yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir. Adölesan kadınlarda erkekler göre daha kötü postürün olası nedenleri erken puberte, hormonal değişiklikler, vücut kütlesi ve boy uzunluğundaki ani artış olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak kadınlarda erkekler kıyasla postür daha kötü ve gövde rotasyonu açısı daha yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak adölesan kadınlarda yapılacak postür değerlendirmesi; postür bozukluklarının önlenmesi, hasta eğitimi ve erken müdahale imkanı sunması açısından önemlidir.

S30-Comparison Of Body Rotation And Posture By Gender In Adolescent Individuals

ÖMER BAYRAK¹, HİKMET UÇGUN², MELTEM KAYA³

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

² Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

³ Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Purpose: Studies showing differences in posture and related factors in adolescents by gender are limited. In our study, it was aimed to compare trunk rotation and posture according to gender in adolescents.

Methods: A total of 102 adolescents, including 42 males (41.2%) with a mean age of 11.3±0.45 years and a mean BMI of 19.6±8.51 kg/m², and 60 females (58.8%) with a mean age of 11.48±2.65 years and a mean BMI of 18.7±3.88 kg/m² individual was included in the study. Trunk rotation angle was evaluated with "Bunnell" scoliometer and posture was evaluated with "New York Posture Analysis". Statistical analysis of all data was done with SPSS Statistics V.26 program.

Results: Double strap backpacks for 39 men (92.8%) and 55 women (91.6%); 3 men (7.14%) and 5 women (8.3%) used single strap shoulder bags (p>0.05). The mean trunk rotation angle was 3.08±0.91 degrees in men and 4.11±1.80 degrees in women (p<0.001). The mean New York Posture Analysis score was 41.36±5.04 (good) in men; it was recorded as 38.72±4.65 (moderate) in women (p=0.01). Eleven of the women were in the puberty period and the mean pubertal age was recorded as 11±1.04 years.

Conclusion: Although the increase in trunk rotation angle is primarily associated with scoliosis, it can also be associated with the habit of using bags and poor posture in adolescents. In addition, it is recommended that individuals with 4a-6a trunk rotation be re-evaluated within 4-12 months for the development of scoliosis. Potential causes of worse posture in adolescent women compared to men are stated as early puberty, hormonal changes, sudden increase in body mass and height.

In our study, the posture was worse and the trunk rotation angle was higher in women compared to men, in line with the literature. As a result, posture assessment to be made in adolescent women is important in terms of preventing postural disorders, providing patient education and early intervention.

S31-Ağrısı Olan Ve Olmayan Gençlerde Fiziksel Aktivite, Dayanıklılık, Postüral Düzgünlük, Postüral Farkındalık Ve Stres Algısının Karşılaştırılması

ÖZDE DEPRELİ¹, AYTÜL ÖZDİL¹, BETÜL FATMA BİLGİN¹, CEREN ERSOY¹, SEVİM ÖKSÜZ¹, ENDER ANGIN¹, GÖZDE İYİGÜN¹

¹ Doğu Akdeniz Üniversitesi

Amaç: Ağrısı olan ve olmayan gençlerde fiziksel aktivite, dayanıklılık, postüral düzgünlük, postüral farkındalık ve stres algısını karşılaştırmaktır.

Yöntem: 18-25 yaş arasında 84 sağlıklı genç bireyler (ağrısı olan/olmayan: 42/42) dâhil edildi. Görsel Analog Skalası'na göre ağrısı >2 bireyler ağrısı olan ve ağrısı 2≤ olanlar ağrısı olmayan olarak gruplandırıldı. Katılımcıların demografik bilgileri, akıllı telefon, bilgisayar kullanımı ve günlük oturma süreleri kaydedildi. Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form, kor dayanıklılığı plank testi, postüral düzgünlük Reedco'nun Postür Skoru, postüral farkındalık Postüral Farkındalık Ölçeği ve stres algısı Algılanan Stres Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalamaları 22±1,84 yıldır. Gruplar arasında günlük telefon kullanım süresi (p:0,026), fiziksel aktivite düzeyi (p:0,000), postüral düzgünlük (p:0,012), postüral farkındalık (p:0,035) ve kor dayanıklılık (p:0,032) parametrelerinde anlamlı fark belirlenirken, günlük oturma süresi (p:0,459), bilgisayar kullanım süresi (p:0,064) ve stres algısı (p:0,159) parametrelerinde anlamlı fark olmadığı görüldü.

Tartışma: Çalışmamız, genç bireylerde ağrının fiziksel aktivite düzeyini, postüral düzgünlüğü, postüral farkındalığı ve kor dayanıklılığını olumsuz etkilediğini göstermiştir. Ağrı, kor dayanıklılığında azalma, sinerjist kaslarda yorgunluk ve geç aktivasyon ile postür bozukluğuna, postüral farkındalığın azalmasına neden olup fiziksel aktiviteyi azaltabilmektedir. Ağrılı bireylerin telefon kullanımının daha fazla olması nedeniyle kullanım süresinin kısıtlanması, doğru postürün kazanılması ve oluşabilecek kas-iskelet sistemi problemlerinin erken tespiti, önleyici ve eğitici protokollerin uygulanmasına teşvik edilebilir.

S31-Comparison Of Physical Activity, Endurance, Postural Alignment, Postural Awareness, And Stress Perception In Young Adults With And Without Pain

ÖZDE DEPRELİ¹, AYTÜL ÖZDİL¹, BETÜL FATMA BİLGİN¹, CEREN ERSOY¹, SEVİM ÖKSÜZ¹, ENDER ANGIN¹, GÖZDE İYİGÜN¹

¹ Doğu Akdeniz Üniversitesi

Purpose: This study aimed to compare physical activity, endurance, postural alignment, postural awareness, and stress perception in young adults with and without pain.

Methods: A total of 84 healthy young individuals (with/without pain: 42/42) between the ages of 18-25 were included in this study. Individuals having pain >2 were classified as with pain, whereas those not having pain 2≤ were classified as with pain on the Visual Analogue Scale. Participants' demographic information, smartphone, computer usage, and daily sitting times were recorded. Physical activity level was assessed with the International Physical Activity Questionnaire Short Form, core muscle endurance with the plank test, postural alignment with the Reedco's Posture Score, postural awareness with the Postural Awareness Scale, and stress perception was measured with the Perceived Stress Scale.

Results: The mean age of the individuals was 22±1.84 years. A significant difference was determined between the groups in the parameters of daily smartphone use time (p:0.026), physical activity level (p:0.000), postural alignment (p:0.012), postural awareness (p:0.035), and core endurance (p:0.032). There was no significant difference in the parameters of daily sitting time (p:0.459), computer use time (p:0.064), and stress perception (p:0.159).

Conclusion: Our study showed that pain negatively affects the level of physical activity, postural alignment, postural awareness, and core muscle endurance in young adults. Pain may result in postural disorders, a loss in postural awareness, and a decrease in physical activity through

decreasing core endurance, fatigue in synergist muscles, and delayed activation. Restriction of phone usage time due to prolonged phone use by individuals suffering from pain, acquisition of proper posture, and early detection of musculoskeletal disorders may be promoted to implement preventive and educational protocols.

S32- Kadın Basketbol Oyuncularında Pulmoner Fonksiyon İle Çeviklik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

ESRA KESKİN¹, EBRU KAYA MUTLU¹, OZAN BAHADIR TÜRKMEN¹, RÜSTEM MUSTAFAOĞLU²

¹ Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışmanın amacı kadın basketbol oyuncularında pulmoner fonksiyonları ile çeviklikleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: 14-24 yaş arası profesyonel ve U-16 grubunda bulunan sağlıklı kadın basketbol oyuncuları çalışmaya dahil edildi ve demografik bilgileri kaydedildi. Katılımcıların pulmoner fonksiyonlarını test etmek amacıyla COSMED-Pony FX model taşınabilir spirometre kullanıldı ve FVC(zorlu vital kapasite), FEV1(zorlu ekspirasyonun ilk saniyesinde atılan hacim), FEV1/FVC, tepe akım hızı(PEF) ve solunum kas kuvvetlerine yönelik maksimum inspiratuar ve ekspiratuar basınç(MIP-MEP) ölçümleri yapıldı. Her hasta için test 3 kez tekrarlandı ve en iyi sonuçlar kaydedildi. Hexagonal Obstacle Test(HOT) ile katılımcıların çeviklik yetenekleri değerlendirildi. 3 kez tekrar edilen ölçümlerin ortalaması kaydedildi. Veriler normal dağıldığı için pulmoner fonksiyonlar ve çeviklik arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelendi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen 15 sağlıklı bayan basketbol oyuncusunun yaş ortalaması 16,73±0,63 yıl, Beden Kitle İndeksi (BKI) ortalaması 20,06±0,51 kg/cm² idi. Analizler sonucunda Hexagonal Obstacle Test(HOT) ile solunum fonksiyonlarının önemli parametrelerinden FEV1(%) ve PEF ölçülen değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla; r=-0.536, p=0.39, r=-0.524, p=0.045).

Tartışma: Çalışmamızda kadın basketbol oyuncularında pulmoner fonksiyon test parametreleri ile çeviklik parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda, oyuncuların spor için ihtiyaç duydukları çeviklik gibi parametreleri geliştirmek amacıyla solunum fonksiyonlarını artırmaya yönelik yaklaşımlar önerilebilir.

S32- Investigation of The Relationship Between Pulmonary Function And Sports Specific Performance In Women's Basketball Players

ESRA KESKİN¹, EBRU KAYA MUTLU¹, OZAN BAHADIR TÜRKMEN¹, RÜSTEM MUSTAFAOĞLU²

¹ Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

² Istanbul University, Cerrahpaşa Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between pulmonary functions and agility in female basketball players.

Methods: Professional and U-16 group healthy female basketball players aged 14-24 were included in the study and their demographic information was recorded. COSMED-Pony FX model portable spirometer (COSMED, Italy) was used to test the pulmonary functions of the participants, and FVC (forced vital capacity), FEV1 (the ratio of forced expiratory volume in 1 s), FEV1/FVC, peak expiratory flow (PEF) and respiratory muscle Maximum inspiratory and expiratory pressure (MIP-MEP) measurements were measured. The test was repeated 3 times for each patient and the best results were recorded. The agility abilities of the participants were evaluated with the Hexagonal Obstacle Test (HOT). The average of the measurements repeated 3 times was recorded. Since the data were normally distributed, the relationship between pulmonary functions and agility was analyzed by Pearson correlation analysis.

Results: The mean age of the 15 healthy female basketball players included in the study was 16.73±0.63 years, and the mean Body Mass Index (BMI) was 20.06±0.51 kg/cm². As a result of the analyzes, a statistically significant correlation was found between the Hexagonal Obstacle Test (HOT) and the values measured in FEV1(%) and PEF, which are important parameters of respiratory functions (respectively;

$r=-0.536$, $p=0.39$, $r=-0.524$, $p=0.045$).

Conclusion: In our study, a statistically significant relationship was found between pulmonary function test parameters and agility parameters in female basketball players. In this context, approaches to increase respiratory functions can be suggested in order to improve parameters such as agility that players need for sports.

Keywords: pulmonary function test, respiratory muscle strength, basketball players, agility, Hexagonal Obstacle Test (HOT)

S33- Profesyonel Olmayan Koşucularda Miyofasyal Gevşetme Tekniğinin Dinamik Denge Üzerine Etkisi

GİZEM BİLEN¹, SEVAL KUTLUTÜRK YIKILMAZ²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, İstanbul, Türkiye,

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

Amaç: Koşu sporu son yıllarda ucuz, ulaşılabilir ve az ekipmana ihtiyaç duyulması sebebiyle giderek popülerlik kazanan bir fiziksel aktivitedir. Diğer bir yandan sporcularda antrenman yoğunluğunun artması, denge bozukluğu, fasyal doku hasarı ve spora özgü koruyucu önlemlerin yeterli olmaması sakatlanma riskini artırmaktadır. Çalışmada, profesyonel olmayan koşucularda hamstring ve gastrosoleus kaslarına uygulanan miyofasyal gevşetme tekniğinin dinamik denge üzerine etkisini karşılaştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 49 koşucu randomizasyon sonrası miyofasyal uygulama grubu ($n=26$) ve kontrol grubu ($n=23$) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Demografik bilgiler kaydedildi. Denge değerlendirmesi Y Denge Testi ile gerçekleştirildi. Uygulama grubuna 6 hafta boyunca, 20 dakika haftada 2 seans miyofasyal gevşetme tekniği uygulandı. Kontrol grubu ise rutin koşu programına devam etti. Çalışmada koşuculara 1. hafta, 3. hafta ve 6. hafta olmak üzere 3 değerlendirme yapıldı. Değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U Testi, Bağımsız Örneklem Testi, Friedman Testi ve Tekrarlanan Ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA kullanıldı.

Sonuçlar: Araştırmaya ortalama yaşı $33,100\pm 8,216$ (yıl) olan 25 kız, 24 erkek koşucu dahil edildi. Gruplar arasında Y Denge Testi skorlarında posteromedial ve posterolateral denge değerlerinde her iki ekstremite için de anlamlı farklılık görüldü ($p=0,012$). Hamstring ve gastrosoleus kaslarına miyofasyal gevşetme tekniği uygulanan grupta 6. hafta sonunda anterior dengede, kontrol grubuna kıyasla anlamlı farklılık görüldü ($p=0,030$).

Tartışma: Profesyonel olmayan koşucuların hamstring ve gastrosoleus kaslarına uygulanan miyofasyal gevşetme tekniğinin, dengeyi posterior yönde geliştirdiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Denge, koşucular, miyofasyal gevşetme, performans, yaranlanma

S33- Effect Of Myofacial Release Technique On Dynamic Balance In Non-Professional Runners

GİZEM BİLEN¹, SEVAL KUTLUTÜRK YIKILMAZ²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, İstanbul, Türkiye,

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

Purpose: Running is a physical activity that has become increasingly popular in recent years due to the cheap, accessible and less equipment needed. On the other hand, increased training intensity, balance disorder, fascial tissue damage and insufficient sport-specific protective measures increase the risk of injury. In this study, it was aimed to compare the effect of myofascial relaxation technique applied to hamstring and gastrosoleus muscles on dynamic balance in non-professional runners.

Methods: After randomization, 49 runners who met the inclusion criteria of the study were divided into 2 groups as myofascial application group ($n=26$) and control group ($n=23$). Demographic information was recorded. Balance assessment was performed with the Y Balance Test. Myofascial release technique was applied to the application group for 6 weeks, 2 sessions of 20 minutes per week. The control group continued the routine running program. In the study, 3 evaluations were made on the runners, including the 1st week, the 3rd week and the 6th week.

Mann-Whitney U Test, Independent Samples t-Test, Friedman Test and One-Way ANOVA for Repeated Measurements were used to compare the evaluation results.

Results: 25 female and 24 male runners with a mean age of $33,100\pm 8,216$ (years) were included in the study. There was a significant difference between the groups in Y Balance Test scores, posteromedial and posterolateral balance values for both extremities ($p=0.012$). At the end of the 6th week, there was a significant difference in anterior balance in the group in which myofascial release technique was applied to the hamstring and gastrosoleus muscles compared to the control group ($p=0.030$).

Conclusion: It was observed that the myofascial release technique applied to the hamstring and gastrosoleus muscles of non-professional runners improved the balance in the posterior direction.

Keywords: Balance, myofascial release, performance, runners, injury

S34- Total Diz Artroplastisi Hastalarında Kinezyofobiyi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

DEFNE DEMİRTUNÇ¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, BÜLENT ATILLA²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Sistemi ve Rehabilitasyonu Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Gonartroz, eklem kırırdağı ve subkondral kemiğin dejenerasyonu ile karakterizedir ve sıklıkla ağrıya, eklem sertliğine ve sakatlığa yol açar. Gonartroz, hastaların günlük yaşam aktivitelerini etkileyerek; ağrı, hareket kısıtlılığı, düşme ve hareket korkusu yaratmaktadır. Dejeneratif diz osteoartritinin son evresinde kullanılan cerrahi yöntem olan total diz artroplastisi (TDA) bu hastalarda kullanılan bir tedavi biçimidir. Yaptığımız çalışma ile amacımız, TDA endikasyonu bulunan gonartroz hastalarında kinezyofobi ile ilişkili faktörleri preoperatif ve postoperatif dönemlerde incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya son evre diz osteoartrite bağlı cerrahi geçirmek için hastaneye yatışı gerçekleşen 45 hasta dahil edildi. Kinezyofobinin değerlendirilmesi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin diz osteoartrite kinezyofobinin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bulunan «6 sorusu» yöneltildi. Düşme korkularını, hastaların görsel analog skala üzerinden değerlendirmeleri istendi. Diz eklemi hareket açıklıkları universal gonyometre kullanılarak hem aktif hem de pasif olarak ölçüldü. Fonksiyonel düzeyi belirlemek için; Zamanlı kalk yürü (ZKY) testi yapılarak saniye cinsinden, 2 dakika yürüme testi (2- DYT) metre cinsinden, Oxford Diz Skoru ise anket sorularıyla, uygulanarak kaydedildi.

Sonuç: Hastaların cerrahi öncesi ve sonrası alınan ölçümlerde hastaların düşme korkusu, ZKY testi, 2 DYT, Aktif diz fleksiyonu ve ekstansiyon dereceleri ODS sonuçlarının postoperatif olumlu yönde değişim gösterdiği görüldü. Postoperatif düşme korkusu çok olan ($r=0,0336$; $p=0,024$), Postoperatif aktif fleksiyon dereceleri düşük olan ($r=-0,384$; $p=0,009$), Postoperatif ODS puanları yüksek olan ($r=0.529$; $p<0,001$), hastaların kinezyofobisinin olduğu görüldü.

Kurulan dört adımlı regresyon modelinde, postoperatif kinezyofobi varlığının yaklaşık %69'u ($R^2=0,691$) sırasıyla; Postoperatif ekstansiyon limitasyonunun varlığı ($p<0,001$), Postoperatif ODS değerlerinin yüksek olması ($p<0,001$), Postoperatif düşme korkusunun yüksek olması ($p=0,013$), gibi bağımsız değişkenler ile açıklanır.

Tartışma: TDA hastalarının cerrahi öncesinde ve sonrasında kinezyofobi yaşamalarının birçok fonksiyonel ve mekanik nedeni vardır. Bu çalışmada amacımız preoperatif ve postoperatif değerlendirmeler ile bu faktörleri belirleyebilmektir. Bu sayede risk faktörlerine sahip TDA hastalarının kinezyofobi yaşamalarının önüne geçecek çeşitli egzersiz programları ve fonksiyonelliklerini artıracak önerilerde bulunmanın daha olumlu sonuçlara neden olacağını düşünmekteyiz.

S34- Investigation of Factors Affecting Kinesiophobia in Total Knee Arthroplasty Patients

DEFNE DEMİRTUNÇ¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, BÜLENT ATILLA²

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Musculoskeletal System and Rehabilitation Department, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: Gonarthrosis is characterized by degeneration of articular

cartilage and subchondral bone, often leading to pain, joint stiffness, and disability. Gonarthrosis affects patients' daily life activities; pain, limitation of movement, fear of falling and movement. Total knee arthroplasty (TKA), which is the surgical method used in the last stage of degenerative knee osteoarthritis, is a form of treatment used in these patients. Our aim with our study was to examine the factors associated with kinesiophobia in gonarthrosis patients with TKA indication in the preoperative and postoperative periods.

Methods:Forty-five patients who were hospitalized for surgery for end-stage knee osteoarthritis were included in the study. For the evaluation of kinesiophobia, "6 questions" of the Tampa Kinesiophobia Scale, which were found to be valid and reliable in the evaluation of kinesiophobia in knee osteoarthritis, were asked. Patients were asked to evaluate their fear of falling on a visual analog scale. Knee range of motion was measured both actively and passively using a universal goniometer. To determine the functional level; Timed up-and-go (TUG) test was performed in seconds, 2-minute walking test (2-MWT) was recorded in meters, and Oxford Knee Score (OKS) was applied with questionnaire questions.

Results: In the measurements taken before and after the surgery, it was seen that the patients' fear of falling, TUG test, 2-MWT, active knee flexion and extension grades, OKS results showed positive changes in the postoperative period. Patients with high postoperative fear of falling ($r=0.0336$; $p=0.024$), low postoperative active flexion degrees ($r=-0.384$; $p=0.009$), high postoperative OKS scores ($r=0.529$; $p<0.001$), were found to have kinesiophobia.

In the established four-step regression model, approximately 69% ($R^2=0.691$) of the presence of postoperative kinesiophobia were; It is explained by independent variables such as presence of postoperative extension limitation ($p<0.001$), high postoperative ODS values ($p<0.001$), and high postoperative fear of falling ($p=0.013$).

Conclusion: There are many functional and mechanical reasons why TKA patients experience kinesiophobia before and after surgery. Our aim in this study was to determine these factors with preoperative and postoperative evaluations. In this way, we think that making suggestions to increase the functionality and various exercise programs that will prevent TKA patients with risk factors from experiencing kinesiophobia will lead to more positive results.

S-35 Adölesan Erkek Futbol Oyuncularında Gövde Stabilizasyon Egzersizlerinin Topa Vuruş Hızı, Koşu Hızı Ve Çeviklik Performansına Etkisi

CEYDA SOFUOĞLU² VOLGA BAYRAKCI TUNAY¹

¹Hacettepe Üniversitesi
²Fizyo&Osteopati Fizik Tedavi Ve Sağlıklı Yaşam Merkezi

Amaç: Bu çalışmanın amacı; adölesan erkek futbol oyuncularında kor stabilite egzersiz eğitiminin topa vuruş hızı, koşu hızı ve çeviklik üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 12-14 yaş aralığında olan ve yasal temsilcisi tarafından yazılı olarak araştırmaya katılım onayı alınan, 36 futbol oyuncusu 2 gruba ayrılarak dahil edildi. Kontrol grubu ($n=19$) rutin antrenman programına devam etti. Çalışma grubuna ($n=17$) rutin antrenman programına ek olarak 8 Hafta, haftada 3 gün gövde stabilizasyon egzersiz eğitimi verildi. Topa vuruş hızı Bushnell Velocity radar tabancası (Bushnell Performance Optics, Overland Park, KS) ile, koşu hızı 20 metre sprint testi ile, çeviklik ise 505 çeviklik testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışma grubunda topa vuruş hızı, koşu hızı ve çeviklik performansı değerlerinde anlamlı düzeyde fark bulundu ($p<0,05$). Kontrol grubunda topa vuruş hızı ve koşu hızı değerlerinde anlamlı değişim bulunmazken ($p>0,05$), çeviklik performansında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Gruplar arası yapılan karşılaştırmada; çalışma grubunda, kontrol grubuna göre tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı değişim bulundu ($p<0,05$).

Tartışma: Bu çalışma adölesan erkek futbol oyuncuları ve alt ekstremitenin yoğun kullanıldığı spor dalları ile çalışanlar için; kor stabilite egzersiz eğitiminin, antrenman rutini içerisinde yer almasının sağlayabilecekleri hakkında yol gösterebilir. Ayrıca, aşırı kullanıma bağlı yaralanmaların sık görüldüğü adölesan futbol oyuncularında, kor stabilizasyon egzersizlerinin yaralanmaların önlenmesi ve yaralanma sonrası rehabilitasyon programına olası katkıları hakkında rehberlik edebilir.

S35- The Effect Of Core Stabilization Exercise Program On Kicking Velocity, Sprint Speed And Agility Performance In Male Adolescent Football Players

CEYDA SOFUOĞLU², VOLGA BAYRAKCI TUNAY¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

²Fizyo&Osteopati Fizik Tedavi ve Sağlıklı Yaşam Merkezi.

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of core stability exercise program on kicking velocity, sprint speed and agility performance in male adolescent football players.

Methods: 36 male football players between 12-14 years old who were voluntary to participate in the study and got informed consent form from legal representative included the study. 36 football players were divided into two groups. Study group ($n=19$) was involved 8 Weeks, 3 Times a week core stability exercise program. Control group ($n=17$) attended routine football training program. During that process study group continued to attend routine football training program. Kicking velocity was evaluated with Bushnell velocity radar gun. Sprint speed was evaluated with 20 Meter sprint test and agility was evaluated with 505 Agility test. All the assessments were applied before and after 8 weeks of training for both groups.

Results: There was a significant increase in study group on kicking velocity, sprint speed and agility performance ($p<0.05$). There was not a significant increase in control group kicking velocity and sprint speed ($p>0.05$), while there was a significant increase in agility performance. When study group and control group are compared, the increase of kicking velocity, sprint speed and agility performance are found in study group favour ($p<0.05$).

Conclusion: In this study, it was shown that core stability can be added in a training program of male adolescent football players and other sports which include intense lower extremity exercises. Overuse injuries are mostly seen in adolescent male football players. It was shown that core stability exercise training can guide a training programme for athletes to improve physical function and functional performance and to prevent sports injuries.

S37- Sağlıklı Bireylerde Elastik Bantla Yapılan Egzersizler Sırasında Algılanan Efor Seviyesinin Kas Aktivasyon Seviyesi Üzerine Etkisi

AYŞE ÇAĞIL BERBER¹ ÖZGÜN UYSAL¹ GÜLCAN HARPUR¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde elastik dirençli bantla yapılan squat egzersizi sırasında algılanan efor seviyesinin kas aktivasyon seviyesine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya fiziksel aktif 10 sağlıklı erkek birey katıldı. Bireylerin squattaki diz ve ayakbileği kaslarının aktivasyonları yüzeyel elektromiyografi cihazı ile ölçüldü. Squat egzersizinde kullanılan elastik bantın direncine karar vermede OMNI-RES kullanıldı. skalaya göre orta(5,6,7) ; zor(8,9,10) seviyelerinde egzersizler yaptırıldı.

Sonuçlar: Squat egzersizinin iniş,duruş ve kalkış fazlarında elastik dirençlere göre orta ve zor olarak algılanan yorgunlukla alt ekstremitte elektromiyografi ölçümlerinde kas aktivasyonları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. (Biceps femoris: $p=0,279$; $p=0,807$; $p=0,382$; Semitendinosus: $p=0,507$; $p=0,064$; $p=0,753$; Gastrocnemius: $p=0,314$; $p=0,594$; $p=0,293$; Rectus femoris: $p=0,311$; $p=0,650$; $p=0,861$; Vastus medialis obliquus: $p=0,552$; $p=0,600$; $p=0,972$; Vastus lateralis obliquus: $p=0,248$; $p=0,1$; $p=0,929$; Tibialis anterior: $p=0,790$; $p=0,563$; $p=0,110$; sırasıyla)

Tartışma: OMNI-RES orta ve zor olarak belirtilen elastik dirençle yapılan squat egzersizlerinde kas aktivasyon seviyeleri benzerlik göstermektedir. Elastik dirençli bantlarla yapılan kapalı kinetik halka egzersizlerinde direnci belirlemede yalnızca OMNI-RES kullanımı progresyonunun sağlanmasında yeterli olmayabilir.

S38- Basketbol Oyuncularında Plantar Fleksör Kas Endüransı, Ayak Postürü Ve Sıçrama Performansının Değerlendirilmesi

Onur Çelik¹, Gizem Ece Çelik², Hande Güney Deniz³

¹Emlak Konut Spor Kulübü
²Pt Akademi

³Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Basketbol oyuncularında plantar fleksör kas endüransı, sıçrama performansı ve ayak postürünü değerlendirmek ve bilateral olarak karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya lisanslı sağlıklı basketbol oyuncuları katılacaktır. Son 1 yıl içerisinde cerrahi geçiren ve son 6 ay içinde travmatik yaralanma geçiren sporcular dışlanacaktır. Ölçümlere başlanmadan önce demografik bilgiler ve yaralanma geçmişi sorgulanacaktır. Ardından eğik düzlem üzerinde sporcuların plantar fleksör kaslarının dayanıklılığı ölçülecektir. 1 dakika içinde kaç kez topuk yükseltbildiği not edilecektir. Sıçrama performansını değerlendirmek için Tek Bacak Öne Sıçrama(TBÖS) ve Counter Movement Jump(CMJ) testi yapılacaktır. Ardından ayak profilini belirlemek için ayak postür analizi(FPI) yapılacaktır. Endürans değerlendirirken de algılanan efor seviyesi not edilecektir.

Sonuçlar: Calf-raise testinde dominant bacak ile non-dominant bacak arasında anlamlı fark bulunamamıştır($p>0.05$). Dominant bacak ile yapılan TBÖS testi ile calf raise testi arasında $r=-0.543$ negatif orta ($p=0.002<0.05$) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Non-dominant bacak ile yapılan calf raise ve FPI testi arasında yüksek pozitif ilişki bulunmuştur. Non-dominant bacak ile yapılan TBÖS ile dominant bacak ile yapılan calf-raise testi arasında pozitif zayıf bir ilişki bulunmuştur. Kadınların calf raise dominant test puanları ($\bar{x}=20.570$), erkeklerin calf raise dominant puanlarından ($\bar{x}=12.060$) yüksek bulunmuştur.

Tartışma: Elde edilen bulgular ışığında calf endüransının ve/veya ayak postürünün sıçrama performansına direkt bir etkisi bulunamamıştır. Fakat futbol gibi sporlarda topa vurulan bacağın dominant kabul edilmesi basketbolda pivot bacak ve sıçrama yapılan bacağın farklı olmasından dolayı dominant tarafı seçmede yanıltıcı olabilmektedir.

S38- Evaluation of Plantar Flexor Muscle Endurance, Foot Posture and Jump Performance in Basketball Players

ONUR ÇELİK¹, GİZEM ECE ÇELİK², HANDE GÜNEY DENİZ³

¹Emlak Konut Spor Kulübü Akademisi
²Pt
³Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Purpose: The aim of the study is to evaluate and bilaterally compare plantar flexor muscle endurance, jumping performance and foot posture in basketball players.

Methods: Licensed healthy basketball players will participate in the study. Athletes who had surgery in the last 1 year and traumatic injuries in the last 6 months will be excluded. Demographic information and injury history will be questioned before starting measurements. Then, the endurance of the plantar flexor muscles of the athletes will be measured on the inclined plane. It will be noted how many times players can raise heel in 1 minute. Single Leg Forward Jump (SLFJ) and Counter Movement Jump (CMJ) test will be performed to evaluate jump performance. Foot posture analysis (FPI) will be performed to determine the foot profile. The perceived effort level will also be noted when assessing endurance.

Results: No significant difference was found between the dominant leg and the non-dominant leg in the calf-raise test ($p>0.05$). A negative moderate correlation ($r=-0.543$) was found between the SLFJ test performed with the dominant leg and the calf raise test. A high positive correlation was found between calf raise and FPI test performed with non-dominant leg. A weak positive correlation was found between the non-dominant leg in SLFJ and the dominant leg calf-raise test. Women's calf raise dominant test scores ($\bar{x}=20.570$) were higher than men's calf raise dominant scores ($\bar{x}=12.060$).

Conclusion: The findings of the study showed that calf endurance and/ or foot posture had a direct effect on jump performance. However, in sports such as football, the dominant leg can be misleading in choosing the dominant side, since the pivot leg and the jumping leg are different in basketball.

S39-Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Kuadriseps Kuvvet Gelişimi ve Etki Eden Faktörler

SERDAR DEMİRCİ¹, DİLARA KARA², TAHA İBRAHİM YILDIZ², CEYDA SEVİNÇ², BURAK ULUSOY³, LEYLA SÜMEYYE ERASLAN², GÜLCAN HARPÜT², EGEMEN TURHAN⁴, VOLGA BAYRAKCI TUNAY²

¹Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,

³Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ⁴Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD

Amaç: Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu (ÖÇBR) sonrası rehabilitasyon süresince kuadriseps kas atrofisi, kuvvet zayıflığı ve bozulmuş diz fonksiyonu gibi kısa ve uzun dönem pek çok problemle karşılaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı ÖÇBR sonrası 6. aya kadar kuadriseps kas kuvvet gelişimini değerlendirmek ve 6. ayda bu sürece etki eden faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya hamstring tendon oto grefti ile ÖÇBR yapılan 37 hasta [31 erkek, 6 kadın; yaş: 22.8±8.0 yıl, vücut kütle indeksi (VKI): 22.4±4.1 kg/m²] dahil edildi. Cerrahi sonrası hastalar standardize bir rehabilitasyon programına alındı. Hastaların kuadriseps konsentrik kas kuvveti 60°/s açısal hızda izokinetik dinamometreyle cerrahi öncesi (CÖ) ve cerrahi sonrası (CS) 3-6. ayda değerlendirildi. Kuadriseps kas kuvvet indeksi (KKI) hesaplandı ve kayıt edildi.

Sonuçlar: Kuadriseps kas kuvvet indeksinde zamanla anlamlı oranda değişim görüldü ($F(2,44)=9.72$, $p<0.001$). Kuadriseps kas kuvveti 6. ayda, sırasıyla CÖ ve CS 3. aya göre anlamlı oranda daha yüksekti ($p<0.001$, $p<0.001$). Cerrahi sonrası 6. ayda hastaların %40.5'inin KKI'si %90'nın üzerindeydi. Çoklu doğrusal regresyon analizi; yaş ve VKI'nin, KKI ile ilişkili olduğunu gösterdi ($p<0.001$, $R^2=0.47$).

Tartışma: Bu çalışma, standardize bir rehabilitasyon programı ile kuadriseps kas kuvvetinde CÖ dönemden CS 6 aya kadar kademeli bir artış olduğunu gösterdi. Ayrıca ameliyattan 6 ay sonra daha iyi kuadriseps kuvveti ile daha genç yaş ve daha düşük VKI'nin ilişkili olması, rehabilitasyon sürecinde kontrol edilebilir faktörlerden biri olan VKI'nin göz önüne alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

S39- Quadriceps Strength Recovery and Affecting Factors After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

SERDAR DEMİRCİ¹, DİLARA KARA², TAHA İBRAHİM YILDIZ², CEYDA SEVİNÇ², BURAK ULUSOY³, LEYLA SÜMEYYE ERASLAN², GÜLCAN HARPÜT², EGEMEN TURHAN⁴, VOLGA BAYRAKCI TUNAY²

¹Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi,

³Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ⁴Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD

Purpose: Many short and long term problems such as quadriceps muscle atrophy, weakness and impaired knee function are encountered during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction (ACL). The aim of this study is to evaluate quadriceps muscle strength recovery to 6 months after ACLR and to determine the factors affecting this process at 6 months.

Methods: Thirty-seven patients [31 male, 6 female; age: 22.8±8.0 years, body mass index (BMI): 22.4±4.1 kg/m²] who underwent ACLR with hamstring tendon autograft were included in this study. The patients attended a standardized rehabilitation program after surgery. Quadriceps concentric muscle strength of the patients was evaluated with an isokinetic dynamometer at 60°/s pre-operatively and 3-6 months post-operatively. The quadriceps strength index (QSI) was calculated and recorded.

Results: For the QSI, significant differences were identified among the time points ($F(2,44)=9.72$, $p<0.001$). Quadriceps strength was greater at 6 months when compared with pre-operatively and ($p<0.001$) and at 3 months post-operatively ($p<0.001$). At 6 months after surgery, 40.5% of patients demonstrated greater than 90% for QSI. The multiple linear regression analysis showed that the age and BMI were associated with the QSI ($p<0.001$, $R^2=0.47$).

Conclusion: This study showed that there was a gradual increase in quadriceps strength from preoperative to 6 months after ACLR with a standardized rehabilitation program. In addition, the correlation of better quadriceps strength with younger age and lower BMI at 6 months after surgery highlights the necessity of considering BMI, which is one of the controllable factors in the rehabilitation process.

S40-Voleybolcularda Miyofasyal Gevşetme Tekniğinin Üst Ekstremité Kas Kuvveti Ve Performansı Üzerine Akut Etkisi

AINAZ SHAHEDİ¹, GİZEM ERGEZEN¹

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Fasya, kas, kemik, sinir liflerini çevreleyen ve ayıran, kas-iskelet sisteminin işleyişinde önemli rol oynayan bağ dokusu türüdür. Bu dokularda oluşan metabolit birikimi, mikrotravma veya akut yaralanmalar fasyada adezyon, dokularda hassasiyet, ilişkili ağrı ve genel işlev bozukluğuna yol açabilir. Miyofasyal gevşetme uygulamaları bu etkilenimleri tedavi edebilmekte; fasyal yapışıklıklar, kas gerginliği ve ağrı düzeylerini azaltarak dolaşımı ve fonksiyonu arttırmaktadır. Bu çalışmanın amacı kadın voleybolcularda antrenman öncesi fizyoterapist tarafından üst ekstremiteye uygulanan manuel miyofasyal gevşetmenin kas kuvveti ve sportif performans üzerine olan etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Prospektif, tek merkezli olarak tasarlanan bu çalışmaya üniversite kadın voleybol takımında yer alan 18-30 yaş arası 20 profesyonel oyuncu dahil edildi. Katılımcılar çalışmanın içeriği hakkında bilgilendirilerek onamları alındı ve demografik bilgi formu dolduruldu. Miyofasyal gevşetme uygulaması öncesi ve sonrasında oyuncuların üst ekstremité kas kuvveti ve atletik performansları değerlendirildi. Üst ekstremité kas kuvvetinin değerlendirilmesinde el dinamometresi (Jamar, JLW Instruments, Chicago, IL 60607) ve atletik performans değerlendirilmesinde oturarak sağlık topu fırlatma testi kullanıldı. Her katılımcı daha sonra her iki üst ekstremité için 20 dakika süren, skapula, kol, ön kol ve elin dahil edildiği miyofasyal gevşetme tedavisi aldı. Uygulama sonrası ölçümler için katılımcılar 30 dakika dinlendirildi ve testler tekrarlandı.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması 20,65±2,27, boyları 165,4±5,42 cm, ağırlıkları 64±11,63 kg ve vücut kitle indeksleri 23,29±3,36 kg/cm² idi. Üst ekstremité kas kuvveti ve sportif performans için uygulama sonrası değerler, uygulama öncesi değerlerden daha yüksekti, ancak kas kuvvetindeki artış anlamlı değildi (23,71±4,36; 25,35±5,41; p=0,014). Atletik performansta ise öncesi ve sonrası değerlerde anlamlı artış bulundu (261,08 ± 86,05; 657,25 ± 1723,68; p = 0,321).

Tartışma: Kas gücü veya performansı üzerindeki miyofasyal gevşetme etkisi üzerine yapılan araştırmaların çoğu, foam roller ve self miyofasyal uygulamalar hakkındadır. Birçok araştırmada ise genellikle uygulamanın kas kuvvetinden ziyade eklem hareket açıklığına olan etkisi incelenmiştir. Self miyofasyal gevşetme tekniğinin antrenman öncesinde uygulanmasının kuvveti azaltmadığı bilinmektedir. Bununla birlikte tekli ve çoklu seanslarda self miyofasyal gevşetme uygulamalarının etkinliğini inceleyen bir derlemede, tekli seansın performansın geri kazanılması için etkiliyken çoklu seansların alt ekstremitelerin gücünü ve hızını geri kazandırmak için daha verimli olduğu görülmektedir. Biz de tek seanslık manuel uygulamanın akut etkilerini araştırdığımız çalışmamızda, literatüre paralel olarak fizyoterapist tarafından uygulanan miyofasyal gevşetmenin atletik performans ve kas kuvveti artışına yardımcı olduğu ancak yalnızca atletik performansın iyileştirilmesinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna vardık.

S40- Acute Effect Of Myofacial Release Technique On Upper Extremity Muscle Strength And Performance In Volleyballers

AINAZ SHAHEDİ¹, GİZEM ERGEZEN¹

¹ İstanbul Medipol University, Faculty Of Health Sciences, Department Of Physiotherapy And Rehabilitation

Purpose: Fascia is a type of connective tissue that surrounds and separates muscle, bone, nerve fibers; plays an important role in the functioning of the musculoskeletal system. Metabolite accumulation, microtrauma, or acute injuries in these tissues can lead to fascial adhesion, tissue tenderness, associated pain, and general dysfunction. Myofascial release applications may treat these effects: It increases circulation and function by reducing fascial adhesion, muscle tension and pain levels. The aim of this study is to investigate the acute effect of manual myofascial release applied to the upper extremity by the physiotherapist before training on muscle strength and sportive performance in female volleyball players.

Methods: This prospective, single-center study included 20 professional players between the ages of 18 and 30 in the university women's volleyball team. Participants were informed about the content of the study, their consent was obtained, and the demographic information form was filled.

Upper extremity muscle strength and athletic performance of the players were evaluated before and after myofascial release application. Hand dynamometer (Jamar, JLW Instruments, Chicago, IL 60607) was used to evaluate upper extremity muscle strength and seated medicine ball throw test was used to evaluate athletic performance. Each participant then received myofascial release therapy for both upper extremities, lasting 20 minutes, including the scapula, arm, forearm, and hand. For the post-application measurements, the participants rested for 30 minutes and the tests were repeated.

Results: The mean age of the participants was 20.65±2.27, their height was 165.4±5.42 cm, their weight was 64±11.63 kg, and their body mass index was 23.29±3.36 kg/cm². Post-application values for upper extremity muscle strength and sportive performance were higher than pre-application values, but the increase in muscle strength was not significant (23.71±4.36; 25.35±5.41, p = 0.014). A significant increase was found in athletic performance before and after values (261.08±86.05; 657.25 ± 1723.68, p = 0.321).

Conclusion: Most of the research on the effect of myofascial release on muscle strength or performance is about foam roller and self-myofascial applications. Many studies have generally examined the effect of application on joint range of motion rather than muscle strength. It is known that applying the self-myofascial release technique before training does not reduce the strength. However, in a review examining the effectiveness of self-myofascial release applications in single and multiple sessions, it is seen that a single session is effective for restoring performance, while multiple sessions are more efficient for restoring the strength and speed of the lower extremities. In our study, in which we investigated the acute effects of single-session manual application, we concluded that myofascial release applied by a physiotherapist, in parallel with the literature, helped increase athletic performance and muscle strength, but only had a significant effect on improving athletic performance.

S41-Güreşçilerde Üç Farklı Denge Eğitiminin Spor Performansı Üzerine Akut Etkisi: Vaka Serisi

RECEP BALOĞLU¹, TÜZÜN FIRAT²

¹ Kayseri Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Tohm, Kayseri

² Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı güreşçilerde 3 farklı denge eğitiminin güreş performansını üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmaya 6 güreşçi dahil edildi. (Yaş:16.33, ağırlık: 70.16 kg, boy: 174.5 cm)

Sporculara 3 farklı tipte (sabit zeminde, bosu topu üzerinde, sabit zemin üzerinde ayağı geriye doğru sayarak) denge egzersizleri yaptırıldı. Denge eğitimi 45 saniye egzersiz, 15 saniye dinlenme, 2 tekrar olarak ayarlandı.

Performansı değerlendirmek için "Pittsburg Testi" uygulandı. Skor saniye olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Vaka 1 de 1. Denge eğitimi (sabit zemin) sonrası performans testi süresi 1.4 saniye, 2. eğitim (bosu üzerinde) sonrası 4.2 saniye, 3. eğitim (sabit zeminde dual task) sonrası 4.26 saniye azaldı.

Vaka 2 de 1. eğitim sonrası test süresi 1.4 saniye, 2. eğitim sonrası 12.2 saniye, 3. eğitim sonrası 10.1 saniye azaldı.

Vaka 3 de 1. eğitim sonrası test süresi 8.6 saniye, 2. eğitim sonrası 9.1 saniye, 3. eğitim sonrası 15.4 saniye azaldı.

Vaka 4 de 1. Denge eğitimi sonrası performans testi süresi 6.8 saniye, 2. eğitim sonrası 11.2 saniye, 3. eğitim sonrası 17.3 saniye azaldı.

Vaka 5 de 1. eğitim sonrası test süresi 1.6 saniye, 2. eğitim sonrası 0.5 saniye, 3. eğitim sonrası 6.5 saniye azaldı.

Vaka 6 da 1. eğitim sonrası test süresi 1.2 saniye, 2. eğitim sonrası 0.4 saniye, 3. eğitim sonrası 1.4 saniye azaldı.

Tartışma: Sabit zeminde dual taskla yapılan denge eğitimi, diğer denge eğitimlerine göre performansı daha iyi etkilemiştir. Koordinasyon ve dikkat gerektiren güreş sporunda kognitif bileşenlerle beraber yapılan denge egzersizlerinin performans için daha faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

S41- The Acute Effect Of Three Different Balance Trainings On Sports Performance In Wrestlers: Case Series

RECEP BALOĞLU¹, TÜZÜN FIRAT²

¹ Kayseri Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Tohm, Kayseri

² Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Purpose: The aim of this study investigate the effect of 3 different balance training on wrestling performance in GrecoRoman style wrestlers.

Methods: 6 wrestlers included in this study. (Age: 16.33, weight:70.16 kg, height: 174.5 cm)

3 different balance training (on the stable ground, on the bosu ball, on the stable ground while counting down the mounths) gived to athletes. The balance training set as 2 repeat, 45 second exercise and 15 second rest.

Pittsburg Test was used for performance evaluation. The score of the test was recorded in seconds.

Results: After first balance training (on the stable ground), time of performance test 1.4 seconds down, after second balance training (on the bosu ball), 4.2 seconds down, after third balance training (dual task on the stable ground) 4.56 seconds down on Case 1.

After first training, time of test 1.4 seconds down, after second training 12.2 seconds down, after third training 10.1 seconds down on Case 2.

After first training, time of test 8.6 seconds down, after second training 9.1 seconds down, after third training 15.4 seconds down on Case 3.

After first training, time of test 6.8 seconds down, after second training 11.2 seconds down, after third training 17.3 seconds down on Case 4.

After first training, time of test 1.6 seconds down, after second training 0.5 seconds down, after third training 6.5 seconds down on Case 5.

After first training, time of test 1.2 seconds down, after second training 0.4 seconds down, after third training 1.4 seconds down on Case 6.

Conclusion: The balance training which on the stable ground with dual task had better effect than the others balance trainings on performance.

We think that the balance exercises with cognitive component may be more beneficial for performance in wrestling which requires attention and coordination

S42-Plyometrik Egzersizlerin Kas Kalınlığı Ve Dinamik Dengeye Olan Etkisi

DİLARA ÖZEN ORUK¹, YUNUS EMRE ORUK², KILIÇHAN BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla

² Muğla Menteşe Devlet Hastanesi, Radyodiagnostik Bölümü, Muğla

Amaç: Çalışmamızın amacı, 8 haftalık düzenli plyometrik egzersizin rektus femoris kas kalınlığına ve dinamik dengeye olan etkisini incelemektir.

Yöntem: Prospektif nitelikteki çalışmamıza 18-30 yaş aralığındaki sağlıklı ve gönüllü 12 erkek birey dahil edildi. Bireyler 10 dk ısınma, 30 dk plyometrik egzersiz ve 10 dk soğumadan oluşan egzersiz seanslarına 8 hafta (3 gün/hafta) boyunca devam etti. İlerleyici plyometrik egzersiz eğitiminin öncesinde ve sonrasında olmak üzere her bir katılımcıya iki ayrı ölçüm yapıldı. Rektus femoris kas kalınlığı ultrasonografi, dinamik denge ise SportKat Kinesetik Beceri cihazı ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Yaş ortalaması 19.54±1.2 olan katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası kas kalınlıklarının medyan (minimum-maksimum) değerleri sırasıyla 19.9 (17.9-23.7) ve 22.7 (18.8-25.6) idi. Bilateral dinamik denge skorları öncesi ve sonrası medyan (min-maks) değerleri sırasıyla 1731 (1421-2640) ve 1624 (1423-2202) iken, unilateral dinamik denge skorları öncesi ve sonrası medyan (min-maks) değerleri sırasıyla 2272 (1949-2802) ve 2162 (1749-2705) idi. Egzersiz öncesi ve sonrası rektus femoris kas kalınlık değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış olduğu görüldü ($z = -3.181$; $p = 0.01$). Benzer şekilde egzersiz öncesi ve sonrası bilateral ve unilateral dinamik denge skorları karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artış gözlemlendi (sırasıyla $z_1 = -2.062$; $p = 0.039$, $z_2 = -2.621$; $p = 0.009$).

Tartışma: Alt ekstremiteye yönelik 8 haftalık düzenli plyometrik egzersiz, rektus femoris kas kalınlığını ve bilateral-unilateral dinamik denge skorlarını artırmaktadır. Kas kalınlığını ve/veya dinamik dengeyi artırmayı amaçlayan rehabilitasyon programlarına spesifik plyometrik egzersizlerin ilave edilmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

S42-Effect Of Plyometric Exercise On Muscle Thickness And Dynamic Balance

DİLARA ÖZEN ORUK¹, YUNUS EMRE ORUK², KILIÇHAN BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla

² Muğla Menteşe State Hospital, Department of Radiodiagnostics, Muğla

Purpose: The aim of our study was to examine the effect of 8 weeks of regular plyometric exercise on rectus femoris muscle thickness and dynamic balance.

Methods: Twelve healthy and volunteer male individuals aged between 18-30 years were included in our prospective study. Individuals continued their exercise sessions consisting of 10 minutes of warm-up, 30 minutes of plyometric exercise and 10 minutes of cool-down for 8 weeks (3 days/week). Two separate measurements were made for each participant, before and after the progressive plyometric exercise training. Rectus femoris muscle thickness was evaluated by ultrasonography, and dynamic balance was evaluated with the SportKat Kinesthetic Skill device.

Results: The median (minimum-maximum) values of pre- and post-exercise muscle thickness of the participants whose mean age was 19.54±1.2 were 19.9 (17.9-23.7) and 22.7 (18.8-25.6), respectively. The median (min-max) values before and after bilateral dynamic balance scores were 1731 (1421-2640) and 1624 (1423-2202), while the median (min-max) values before and after unilateral dynamic balance scores were 2272 (1949-2802) and 2162 (1749-2705), respectively. When the rectus femoris muscle thickness values before and after exercise were compared, it was observed that there was a statistically significant increase ($z = -3.181$; $p = 0.01$). Similarly, when the bilateral and unilateral dynamic balance scores before and after exercise were compared, a statistically significant increase was observed ($z_1 = -2.062$; $p = 0.039$, $z_2 = -2.621$; $p = 0.009$, respectively).

Conclusion: 8 weeks of regular plyometric exercise for the lower extremity increases rectus femoris muscle thickness and bilateral-unilateral dynamic balance scores. We think that it would be beneficial to add specific plyometric exercises to rehabilitation programs aimed at increasing muscle thickness and/or dynamic balance.

S43-Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri Ve Harmanlanmış Öğrenmeye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

MERT DOĞAN¹, ENDER AYVAT¹, MUHAMMED KILIÇ¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹

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

Amaç: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi (HUFTR)'nde öğrenim gören öğrencilerin harmanlanmış eğitime yönelik tutumları (HÖT) ve yaşam boyu öğrenme yeterliklerini (YBÖY) inceleyerek, aralarındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden öğrencilerin demografik bilgileri ve öğrenim düzeyleri, YBÖ'e özgü yeterlikleri "Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlik Ölçeği (YBÖYÖ)" ve HÖT; "Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiği Ölçeği (HÖEOÖ)" ile "Google Forms" kullanılarak online olarak kaydedildi. YBÖYÖ, 51 madde ile 6 yaşam boyu öğrenme becerisini sorgulayan likert tipi 51-255 puan aralığına bir ölçektir. HÖEOÖ, 55 maddelik likert tipi bir ölçektir. Çevrimiçi, yüz yüze ve harmanlanmış öğrenmeye yönelik tutumlar ile teknik boyutlar olmak üzere 4 alt boyutu incelemektedir. Yüksek puanlar, uygulanan öğretim programının öğrenciler tarafından olumlu tutumla karşılandığını ve iyi düzeydeki YBÖY'i belirtmektedir.

Sonuçlar: Araştırmaya 229 gönüllü öğrenci dahil edildi. Katılımcıların %79,4 ü kadın, %20,6'sı erkekti. Öğrencilerin %21,8'i 1.sınıf, %23,1'i 2.sınıf, %25,8'i 3.sınıf ve %29,33'ü 4.sınıftı. Yapılan karşılaştırmalarda; öğrenim düzeyine göre YBÖY ve HÖT bakımından bir farklılık tespit edilemedi($p>0.05$). Öğrencilerin YBÖY'ye yönelik $180,78 \pm 25,57$ puan ve HÖEOÖ'ne yönelik $194,72 \pm 28,75$ puana sahip olduğu görüldü. Spearman korelasyon testi sonuçlarına göre zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edildi ($r=0,472^*$, $p<0.05$).

Tartışma: Yaşam boyu öğrenme becerilerinden; öz-yönetim, öğrenmeyi öğrenme, inisiyatif ve girişimcilik, bilgiyi elde etme, karar verme ve dijital yeterliklere sahip olan öğrencilerin harmanlanmış öğrenmeye yüksek adaptasyon gösterdiği saptanmıştır. Bu açıdan, öğrencilerin YBÖY'ünün geliştirilmesinin FTR eğitiminin verimliliğini arttıracığını düşünmekteyiz. Araştırmamızın gelecekte ülke çapında yapılacak araştırmalara zemin hazırlayarak, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimine

yönelik öğrenci merkezli, etkili ve kanıta dayalı eğitim modellerinin oluşturulmasına katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Harmanlanmış öğrenme, yaşam boyu öğrenme, fizyoterapi ve rehabilitasyonda eğitim

S43-Blended Learning Of Students' The Department Of Physiotherapy And Rehabilitation

MERT DOĞAN¹, ENDER AYVAT¹, MUHAMMED KILINÇ¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹

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

Purpose: The purpose of this study is to explore and investigate the attitudes of Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation(HUFTTR) students toward blended learning(BL) and lifelong learning competencies(LLC).

Methods: The demographic and education levels, LLC and attitudes towards BL were recorded using Lifelong Learning Proficiency Scale(YBÖYÖ), Effectiveness of Blended Learning Environments Scale(HÖEOÖ) by using "Google Forms" in online format. YBÖYÖ is a scale in the range of 51-255 points of likert-type which questions 51 items and 6 LLC. HÖEOÖ is a 55-item likert-type which examines 4 sub-dimensions: attitudes towards online, face-to-face and blended learning and technical dimensions. High scores indicate positive attitude towards BL of students and good level of LLC.

Results: The study involved 229 students (79,4% female, %20,6 male). 21.8% of the students were 1st grade, 23.1% were 2nd grade, 25.8% were 3rd grade and 29.33% were 4th grade. There was no difference detected in terms of LLC and BL based on education level in comparisons($p>0.05$). Students had 180.78±25.57 points for YBÖYÖ and 194.72±28.75 points for HÖEOÖ. Weak correlation was detected between YBÖYÖ and HÖEOÖ($r=0,472,p<0.05$).

Conclusion: Students with higher adaptation to blended learning demonstrated better self-management, learning to learn, initiative and entrepreneurship, knowledge acquisition, decision-making, and digital competence from lifelong learning abilities. In this respect, we believe that development of the awareness of the students' LLC will increase the efficiency of FTR education. Also, our findings will lead way for future national research and contribute to the development of student-centered, effective, and evidence-based physiotherapy and rehabilitation teaching models.

Keywords: Blended Learning, Lifelong Learning, Education in physiotherapy and rehabilitation

S44-Geriatrik Bireylerde Düşmenin Yaşam Kalitesi Ve Fiziksel Aktivite Üzerine Etkisi

ENDER AYVAT¹, YASİN YURT²

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

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

Amaç: Dünya Sağlık Örgütü düşmeleri yaşlılık döneminin en önemli sağlık problemlerinden biri olarak göstermektedir Düşmeler yaşlı bireylerin genel fonksiyonlarının azalmasına yol açarak bağımsız yaşam sürmesini engellemekte ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir. Aynı zamanda bireyler bir daha düşmekten korkarak fiziksel aktivitelerinde kısıtlamaya gidebilmektedir. Bu çalışmanın amacı düşme yaşayan ve yaşamayan geriatrik bireylerin fiziksel aktivite ve yaşam kalitelerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya bağımsız yürüeyebilen 269 (149 kadın ve 120 erkek) yaşlı birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri alındıktan sonra düşme ve düşme ile ilgili bilgileri kaydedildi. Olguların fiziksel aktiviteleri Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) ile, yaşam kaliteleri ise Kısa form-36 (SF-36) ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Son bir yılda düşme yaşayan bireylerin yaş ortalaması 74,12±7,32 (n=158), düşmeyen bireylerin yaş ortalaması ise 73,56±7,83 (n=111) idi. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ($p>0,05$), yaşam kalitesi ve alt parametreleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Tartışma: Düşmeler, yaşlılık döneminde morbidite ve mortalitenin en önemli nedenleri arasında yer alan, sık görülen, önlenabilir bir sağlık problemidir. Çalışmanın sonuçlarına göre düşme yaşayan bireylerin

fiziksel aktivite düzeyleri etkilenmezken, yaşam kalitelerinin hem fiziksel hem de mental sağlık azalma bulunmuştur. Bu nedenle geriatrik bireylerin yaşam kalitesini arttırmayı amaçlayan yaklaşımları planlarken düşmelerin ele alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

S44-The Effect Of Falling On Quality Of Life And Physical Activity In Geriatric Individuals

ENDER AYVAT¹, YASİN YURT²

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

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

Purpose: The World Health Organization accepts falls as one of the most important health problems of older age. Falls lead to a decrease in the general functions of the elderly, preventing them from living independently and leading to a decrease in their quality of life. At the same time, individuals may limit their physical activities for fear of falling again. The aim of this study is to compare the physical activity and quality of life of geriatric individuals with and without falls.

Methods: Two hundred sixty nine (149 female/120 male) elderly individuals who were able to walk independently were included in the study. After obtaining the demographic information of the individuals, their information about falling was recorded. The physical activities of the subjects were evaluated with the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), and their quality of life was evaluated with the Short form-36 (SF-36) scale.

Results: The mean age of the individuals who had a fall in the last year was 74.12±7.32 (n=158), and the average age of the individuals who did not fall was 73.56±7.83 (n=111). While there was no significant difference between the physical activity levels of the individuals ($p>0.05$), a significant difference was found between the quality of life and its sub-parameters ($p<0.05$).

Conclusion: Falls are a common, preventable health problem that is among the most important causes of morbidity and mortality in older age. According to the results of the study, while the physical activity levels of the individuals who experienced a fall were not affected, both their physical and mental health quality of life decreased. For this reason, we think that falls should be considered when planning approaches aimed at increasing the quality of life of geriatric individuals.

S45-Covid-19 İle Yutma Güçlüğü İlişkinin Araştırılması

GÖKHAN CAN TÖRPÜ¹, MÜBERRA TANRIVERDİ¹, ÖMER FARUK ÇALIM², ORHAN ÖZTURAN²

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

Amaç: Corona Virus Disease (COVID-19), tüm vücutta birden fazla doku ve organda tutulumla karakterize bir hastalıktır. COVID-19'un kendisi ya da tedavisi ile bağlantılı olarak uygulanan tüm durum ve işlemler sonucunda koku kayıpları, tat duygusunda bozukluklar, boğaz ağrısı, iştahsızlık, öksürük vb. olumsuzluklar yaşanmaktadır. Bu durumların yutma fonksiyonu ile bağlantısı bilindiğinden çalışmamızda COVID-19 ile yutma güçlüğü ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza 18 yaşından büyük, yutma güçlüğü şikayeti ile yutma güçlüğü polikliniğine başvuran katılımcılar dahil edildi. Katılımcıların demografik ve COVID-19 ile ilgili bilgileri kaydedildi. Katılımcıların yutma bozukluğu fiberoptik endoskopik yutma çalışması (FEYÇ) ile değerlendirildi. FEYÇ, Penetrasyon-Aspirasyon Skalası (PAS) ile skorlandı. PAS, 1-8 (1=Normal, 2-3-4-5=Penetrasyon, 6-7-8=Aspirasyon) arasında ölçeklendirilmektedir.

Sonuçlar: Çalışmamıza 56 (30 kadın, 26 erkek) kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 51,28±14,28 (min-max=19-82) idi ve %37,5'i COVID-19 geçirmişti. Katılımcıların COVID-19 sonrası sürelerinin ortalaması 8,14±4,75 (min-max= 3-21) ay idi. PAS ortalamaları 2,78±1,74 (min-max=1-7) iken %76,8'inin penetrasyon-aspirasyonu mevcuttu. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda COVID-19 geçirme durumu ile PAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ($r=-0,139$; $p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonucuna göre COVID-19 yutma güçlüğü ile ilişkili bulunmamıştır. COVID-19'un semptomlarından koku ve tat

duyularının etkilenmesi bu hastalığın yutma güçlüğüne yol açabileceğini düşündürmüştür. İleride daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

S46-Covid-19 Enfeksiyonunu Hastanede Ve Evde Geçiren Hastalarda Post Covid Dönemde Yorgunluk Ve Nefes Darlığı Algılaması Arasında Fark Var mıdır?

VILDAN BAYRAKTAROĞLU¹ **MELDA SAĞLAM**² **NACİYE VARDAR YAĞLI**² **SERKAN PEKÇETİN**³ **MESUT BAYRAKTAROĞLU**⁴ **BİRSEN PINAR YILDIZ**⁵ **ESRA ERGÜN ALIŞ**⁶

¹Şişli Kolan Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Polikliniği, Solunum Fizyoterapisti, İstanbul
²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara
³Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara
⁴Memorial Bahçelievler Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Uzmanı, İstanbul
⁵Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Hastalıkları Uzmanı, İstanbul
⁶İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı, İstanbul

Amaç: COVID-19 hastalığını hastane servisinde ve evde geçiren hastaların post COVID dönemdeki yorgunluk ve günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı algılamasını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya hastanede geçiren 17 hasta (45±14 yıl, 13 erkek, 4 kadın) ve evde geçiren 40 hasta (30±9 yıl, 19 erkek, 21 kadın) dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Yorgunluk semptomu, Kısa Yorgunluk Envanteri ile değerlendirildi. Günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı algısı, London Chest Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: İki grup arasındaki demografik ve fiziksel özellikler karşılaştırıldığında yaş ve cinsiyet arasında anlamlı fark vardı (p<0,05). Analiz, gruplarda yaş ve cinsiyetin etkisi arındırılarak yapıldı. İki grup arasında yorgunluk karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0.03). Günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı karşılaştırıldığında fiziksel aktivite (p=0.08), boş vakit (p=0.26), kişisel bakım (p=0.43) ve ev işleri aktivitelerinde nefes darlığı algılamasında (p=0.73) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı fakat nefes darlığı ortalamaları hastanede geçirenlerde daha fazladır.

Tartışma: COVID-19 hastaları hastalığı evde ve hafif atlattığı olmalarına rağmen semptom açısından günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı algılamasında hastanede geçirenlere benzer hatta yorgunluk düzeyi açısından semptom algısı daha yüksektir. Daha fazla sayıda vaka olarak sonuçları daha iyi yorumlamaya ihtiyaç vardır.

S46-Is There A Difference Between The Perception Of Fatigue And Shortness Of Breath In The Post-Covid Period In Patients Who Have Covid-19 Infection At Home And In The Hospital?

VILDAN BAYRAKTAROĞLU¹ **MELDA SAĞLAM**² **NACİYE VARDAR YAĞLI**² **SERKAN PEKÇETİN**³ **MESUT BAYRAKTAROĞLU**⁴ **BİRSEN PINAR YILDIZ**⁵ **ESRA ERGÜN ALIŞ**⁶

¹ Sisi Kolan International Hospital, Chest Diseases Polyclinic, Respiratory Therapist, İstanbul.

² Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara.

³ Faculty of Health Sciences, Department of Ergotherapy, Ankara Health Sciences University, Ankara.

⁴ Memorial Bahçelievler Hospital, Chest Diseases Specialist, İstanbul.

⁵ Yedikule Chest Diseases and Chest Surgery Health Practice and Research Center, Chest Diseases Specialist, İstanbul.

⁶ İstanbul Aydın University Health Practice and Research Center, Infectious Diseases and Clinic Microbiology Specialist, İstanbul.

Purpose: It was to compare the perception of fatigue and shortness of breath during activities of daily living in the post-COVID period of patients who had COVID-19 disease in the hospital service and at home.

Methods: The study included 17 patients (45±14 year, 13 male, 4 female) who were hospitalized and 40 patients (30±9 year, 19 male, 21 female) who were non-hospitalized. Fatigue symptom assessed with The Brief Fatigue Inventory. Perception of shortness of breath during activities of

daily living assessed with London Chest Activity of Daily Living Scale.

Results: There was a significant difference between age and gender when demographic and physical characteristics were compared between the two groups (p<0.05). Analysis was performed by adjusting for the effect of age and gender in the groups. When fatigue was compared between the two groups, a statistically significant difference was found (p=0.03). When shortness of breath during activities of daily living was compared between the two groups, no statistically significant difference was found in the perception of shortness of breath at physical activity (p=0.08), leisure activities (p=0.26), self-care (p=0.43) and household activities (p=0.43) but the average of shortness of breath is higher in those who has hospitalized.

Conclusion: Although COVID-19 patients have survived the disease at home and mildly, they are similar to hospitalized patients in their perception of shortness of breath during activities of daily living. In fact, the perception of symptoms is higher in terms of fatigue level. There is a need to better interpret the results by taking more cases.

S47-Boyun Ağrısı Olan Genç Yetişkinlerde 8 Haftalık Mindfulness Temelli Telerehabilitasyonun Ağrı, Boyun Özur Şiddeti, Serbest Zaman Yönetimi Ve Egzersiz Davranışları Üzerine Etkisinin İncelenmesi

TEZEL YILDIRIM ŞAHAN¹, **DUYGU TÜRKER**², **ÇAĞLAR SOYLU**¹, **DUYGU KORKEM YORULMAZ**²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pediatrik Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışma boyun ağrısı olan genç yetişkinlerde 8 haftalık mindfulness temelli telerehabilitasyonun ağrı, boyun özur şiddeti, serbest zaman yönetimi ve egzersiz davranışları üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu çalışma 2021-2022 yılı arasında Sağlık bilimleri Üniversitesi Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi ünitelerine başvuran 46 boyun ağrılı bireyde, 8 hafta haftada 3 kez egzersiz ve eğitim içerikli mindfulness temelli telerehabilitasyon uygulaması online ve senkron olarak Zoom uygulaması üzerinden yapıldı. Bireylerin ağrı düzeyi vizüel analog skalası, özur şiddeti Boyun Özur İndeksi, serbest zaman yönetimi Serbest zaman yönetim anketi, egzersiz davranışları ise Egzersiz Davranış Değişim Anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen bireylerin ortalama yaşı 20.48±1.16 yıl olarak, vücut kütle indeksleri 20.85±3.17 kg/m² olarak bulundu. Telerehabilitasyon öncesi ve sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında ağrıda önemli azalma (p<0.01), özur şiddetinde azalma (p<0.01), serbest zaman yönetimi alt basamaklarından amaç (p=0.50), programlama (p=0.20), boş zaman tutumu (p=0.32) arasında fark yokken, değerlendirme alt basamağında fark olduğu görüldü (p=0.035). Egzersiz davranışları üzerinde de fark olmadığı bildirildi (p=0.54).

Tartışma: Bu çalışma boyun ağrısı olan genç yetişkinlerde 8 haftalık mindfulness temelli telerehabilitasyonun ağrı, boyun özur şiddeti ve serbest zaman yönetimi üzerine etkileri olduğunu göstermektedir. Çalışmanın boyun ağrılı bireylerde ağrı yönetimi ve egzersizi ele alan yenilikçi sağlık hizmeti modellerinin geliştirilmesi ve uygulanması konusunda gelecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

S47-Eight Weeks of Mindfulness-Based Telerehabilitation For Young Adults With Neck Pain, Neck Disability Severity, Free Time Management, And Exercise Behavior Review

Tezel Yıldırım Şahan¹, **Duygu Türker**², **Çağlar Soylu**¹, **Duygu Korkem Yorulmaz**²

¹University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Orthopaedic Physiotherapy and Rehabilitation Department, Ankara

² University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Pediatric Rehabilitation Department Ankara

Purpose: This study was conducted to examine the effect of 8 weeks of mindfulness-based telerehabilitation on pain, neck disability severity, free time management, and exercise behavior in young adults with neck pain.

Methods: This study was conducted online and synchronally through the Zoom application, based on mindfulness based telerehabilitation with exercise and training content in 46 neck pain individuals who applied

to the Faculty of Health Sciences University Gülhane Physiotherapy and Rehabilitation Units between 2021-2022, 3 times in a week for 8 weeks.

Results: The average age of individuals included in the study was 20.48±1.16 years, and body mass indexes were found at 20.85±3.17 kg/m². Significant reduction in the network (p<0.01), decrease in the neck disability severity (p<0.01), purpose from the lower steps of free time management (p=0.50), programming (p=0.20), no difference between idle time attitude (p=0.32), the difference in the evaluation lower step (p=0,035) when compared to the results before and after telerehabilitation. There was no difference in exercise behavior either (p=0.54).

Conclusion: This study shows that 8 weeks of mindfulness-based telerehabilitation in young adults with neck pain has an impact on pain, neck disability severity, and free time management. It is thought that the work will shed light on future studies in developing and implementing innovative health care models that address pain management and exercise in people with neck pain.

S48-Trimalleolar Kırık Cerrahisi Sonrası Ayak Bileği Hareketleri Ve Fonksiyonunun İncelenmesi

SİBEL BOZGEYİK¹, FIRAT TAN¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY-DENİZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye.

Amaç: Bu çalışmanın amacı trimalleolar kırık cerrahisi sonrası cerrahi taraf ile diğer taraf ayak bileği dorsifleksiyon (DF) ve plantar fleksiyon (PF) eklem hareket açıklıklarının karşılaştırılması ve ayak fonksiyonunun incelenmesi idi.

Yöntem: Çalışmaya trimalleolar kırığa bağlı cerrahi geçirmiş ve cerrahiden sonra 1 yılını doldurmuş yaş ortalamaları 55,40±10,77 yıl olan 10 hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin vücut kütle indeksi ortalamaları 29,99±6,41 kg/m² ve cerrahiden sonra geçirdikleri ortalama süre 5,30 ± 2,09 yıl idi. Katılımcıların ayak bileği DF ve PF eklem hareket açıklıkları elektronik gonyometre ile; ayak fonksiyonu ise Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği (AOFAS) arka ayak klinik değerlendirme anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların cerrahi taraf ayak bileği DF açısı medianları (IQR) 2,66 (-5,1-9,0) derece ve PF açısı medianları (IQR) 36,00 (27,70-41,10) derece; diğer taraf DF açısı medianları (IQR) 13,70 (7,66-19,91) ve PF açısı medianları (IQR) 45,40 (35,65-52,85) derece idi. Katılımcıların cerrahi taraf DF (p= 0,14) ve PF (p= 0,036) açıları diğer tarafa göre daha az idi. AOFAS-arka ayak ağrı skoru medianları (IQR) 30,00 (30,00-32,50) puan; fonksiyon skoru medianları (IQR) 44,50 (42,25-48,50) puanı idi ve dizilim alt puanından tüm katılımcılar tam puan (10 puan) aldı. Total skor medianları (IQR) ise 84,50 (80,75-91,25) puan bulundu.

Tartışma: Trimalleolar kırık cerrahisi sonrası uzun dönemde cerrahi taraf ile diğer taraf ayak bileği DF ve PF eklem hareket açıklıklarında fark olduğu bulundu. Katılımcıların ayak bileklerindeki ağrının hafif düzeyde olsa da hala var olduğu ve cerrahi öncesine göre fonksiyonel olarak etkilenimlerinin devam ettiği gözlemlendi.

S48-Investigation of The Ankle Movements And Function After Trimalleolar Fracture Surgery

SİBEL BOZGEYİK¹, FIRAT TAN¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY-DENİZ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Department of Orthopedic Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: The aim of this study was to compare the range of motion of the surgical side and the other side ankle dorsiflexion (DF) and plantar flexion (PF) after trimalleolar fracture surgery and to examine the foot function.

Methods: Ten patients who had undergone surgery related to trimalleolar fracture and completed one year after surgery, with a mean age of 55.40±10.77 years, were included in the study. The mean body mass index of the individuals included in the study was 29.99±6.41 kg/m² and the mean time after surgery was 5.30 ± 2.09 years. The ankle DF and PF ranges of motion of the participants were determined by an electronic goniometer; foot function was evaluated with the American Orthopedic Foot and Ankle Association (AOFAS) hindfoot clinical assessment questionnaire.

Results: The median (IQR) of surgery side ankle DF angle was 2.66 (-5.1-9.0) degrees, and the PF angle was 36.00 (27.70-41.10) degrees; the medians (IQR) of the other side DF angle were 13.70 (7.66-19.91) and PF angle 45.40 (35.65-52.85) degrees. The participants' surgery side DF (p= 0.14) and PF (p= 0.036) angles were less than on the other side. The medians (IQR) of AOFAS-hindfoot pain score were 30.00 (30.00-32.50) points; the medians (IQR) of function score were 44.50 (42.25-48.50) points, and all participants had a complete score (10 points) from the alignment subscore. The medians (IQR) of the total score were 84.50 (80.75-91.25) points.

Conclusion: It was found that there was a difference in the DF and PF ranges of motion of the surgical side and the other side at long-term after the trimalleolar fracture surgery. It was observed that the pain in the ankles of the participants, although mild, was still present and functionally affected compared to pre-surgery.

S49-Migrenli Bireylerde Ağrının Karakteristik Özellikleri İle Baş-Boyun Postürü Ve Servikal Mobilite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi-Pilot Çalışma

ELİF SENA DÜŞGÜN¹, NESRİN KARAHAN², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı

²Ankara Gazi Mustafa Kemal Mesleki Ve Çevresel Hastalıklar Hastanesi, Nöroloji Polikliniği

³Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışmanın amacı migrenli bireylerde ağrının karakteristik özellikleri ile baş-boyun postürü ve servikal mobilite arasındaki ilişkinin incelenmesiydi.

Yöntem: Çalışmaya 14 migrenli birey (yaş=24,5[(19,0);(50,0)] yıl, vücut kütle indeksi=21,5[(17,0);(29,0)] kg/m²) dahil edildi. Bireylerin son bir aydaki ortalama atak sıklığı, süresi ve şiddeti kaydedildi. Baş-boyun postürü (kraniovertebral açı) modifiye-gonyometre ile, servikal mobilite universal gonyometre ile değerlendirildi (1, 2). Analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Sonuçlar: Atak sıklığı ile sol rotasyon arasında orta düzeyde ilişki (p=0,029; r=-0,581) bulundu. Atak süresi ile kraniovertebral açı (p=0,005; r=-0,705) ve sağ rotasyon arasında kuvvetli ilişki (p=0,004; r=-0,721), sol rotasyon arasında ise orta düzeyde ilişki (p=0,009; r=-0,667) vardı. Atak şiddeti ile kraniovertebral açı (p=0,006; r=-0,689), sağ lateral fleksiyon (p=0,009; r=-0,665) ve sol lateral fleksiyon arasında orta düzeyde ilişki (p=0,019, r=-0,615) görüldü. Atak sıklığı, süresi ve şiddeti ile diğer parametreler arasında ilişki bulunamadı (p>0,05).

Tartışma: Migrenli bireylerin atak sıklığı, süresi ve şiddeti arttıkça başın öne doğru postürünün arttığı ve servikal mobilitenin azaldığı görüldü. Baş-boyun postürünü düzeltmeye ve servikal mobiliteyi arttırmaya yönelik eğitim ve egzersiz programlarının oluşturulması, migrenli bireylerin atak şiddeti, süresi ve sıklığını iyileştirmede etkili olabilir. Ancak bu konu ile ilgili daha büyük örneklerde çalışmalara ihtiyaç vardır.

S49-Investigation of The Relationship Between The Pain Characteristics With Head-Neck Posture And Cervical Mobility In Individuals With Migraine - A Pilot Study

ELİF SENA DÜŞGÜN¹, NESRİN KARAHAN², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹Department of Physiotherapy, Fenerbahçe University Vocational School Of Health Services

² Neurology Polyclinic, Ankara Gazi Mustafa Kemal Vocational And Environmental Diseases Hospital

³Department Of Physiotherapy And Rehabilitation, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty Of Health Science

Purpose: The aim of this study was to investigation the relationship between the pain characteristics with head-neck posture and cervical mobility in individuals with migraine.

Methods: 14 individuals with migraine (age=24.5[(19.0);(50.0)] years, body mass index=21.5[(17.0);(29.0)] kg/m²) were included in the study. was done. The average attack frequency, attack duration, and attack severity in the last month were recorded. Head-neck posture (craniovertebral angle) was evaluated with a modified goniometer, and cervical mobility was evaluated with a universal goniometer. Spearman correlation test was used for analysis.

Results: A moderate correlation was found between the attack frequency

and left rotation ($p=0.029$; $r=-0.581$). There was a strong correlation between attack duration with craniocervical angle ($p=0.005$; $r=-0.705$) and right rotation ($p=0.004$; $r=-0.721$), and a moderate correlation between left rotation ($p=0.009$; $r=-0.667$). There was a moderate correlation between attack severity and craniocervical angle ($p=0.006$; $r=-0.689$), right lateral flexion ($p=0.009$; $r=-0.665$) and left lateral flexion ($p=0.019$; $r=-0.615$). No relationship was found between the attack frequency, attack duration, attack severity, and other parameters ($p>0.05$).

Conclusion: It was observed that as the attack frequency, attack duration and attack severity increased, the forward head posture increased and cervical mobility decreased. Establishing training and exercise programs to correct head-neck posture and increase cervical mobility may be effective in improving the attack frequency, attack duration, and attack severity in individuals with migraine. However, studies with larger samples are needed on this subject.

S50-Halluks Valguslu Bireylerde Ağrı Şiddeti Ve Postural Salınım Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

ELİF KIRDI¹, GÜL YAZICIOĞLU¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Halluks valguslu bireylerde ağrıyla birlikte ayağın yük dağılımındaki değişime bağlı olarak denge ve yürüyüş parametreleri, alt ekstremité biyomekanikleri ve bunların sonucunda yaşam kaliteleri etkilenmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı; halluks valguslu kadınlarda ağrı şiddeti ve postural salınım arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya semptomatik halluks valgusu olan kadın bireyler dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildikten sonra ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, postural salınım ise anteroposterior ve lateral salınım aralığı şeklinde Bertec Balance CheckScreener kullanılarak değerlendirildi. Veriler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya yaşları ortalaması 49 ± 12 olan toplam 16 katılımcı dahil edildi. Ortalama ağrı şiddeti sağ ayak: $4,5\pm 2,5$ cm ve sol ayak: $5,3\pm 2,9$ cm; anteroposterior salınım aralığı: $0,42\pm 0,13$ cm; lateral salınım aralığı ise $0,19\pm 0,1$ cm olarak belirlendi. Korelasyon analizinde ise; ağrı şiddeti ile anteroposterior ve lateral salınım aralığı arasında negatif yönlü orta kuvvette ilişki olduğu görüldü ($p<0,05$; $r: -0,69$).

Tartışma: Çalışmamız sonucunda ağrı şiddeti ve postural salınım arasında negatif yönlü orta kuvvette ilişki olduğu görüldü. Özellikle orta yaş ve üzerindeki kadınlarda görülen halluks valguslu, erken dönemde rehabilitasyona alınmasının, halluks valgusa bağlı denge kayıplarını en aza indirmek açısından önemli olabileceği düşünüldü.

S50-Investigation Of The Relationship Between Pain Intensity And Postural Sway In Individuals With Hallux Valgus

ELİF KIRDI¹, GÜL YAZICIOĞLU¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Purpose: Balance and gait parameters, lower extremity biomechanics and quality of life may be affected in individuals with hallux valgus, depending on the change in the load distribution of the foot with pain. Therefore, the aim of the study was to examine the relationship between pain intensity and postural sway in women with hallux valgus.

Methods: Female individuals with symptomatic hallux valgus were included in the study. After the demographic information of the participants was recorded, pain intensity was evaluated with the Visual Analogue Scale (VAS), and postural sway was evaluated using the Bertec Balance CheckScreener as anteroposterior and lateral sway ranges. Spearman correlation analysis was used to evaluate the relationship between the data.

Results: A total of 16 participants with a mean age of 49 ± 12 were included in the study. Average pain intensity right foot: 4.5 ± 2.5 cm and left foot: 5.3 ± 2.9 cm; anteroposterior sway range: 0.42 ± 0.13 cm; lateral swing range was determined as 0.19 ± 0.1 cm. In the correlation analysis; it was observed that there was a moderately negative correlation between pain intensity and anteroposterior and lateral sway range ($p<0.05$; $r: -0.69$).

Conclusion: As a result of our study, it was seen that there was a moderately negative relationship between pain intensity and postural sway. It was thought that rehabilitation of the hallux valgus, which is seen especially in middle-aged and older women, in the early period may

be important in terms of minimizing balance losses due to hallux valgus.

S51-Kronik Boyun Ağrısı Sagittal Planda Boyun Kinematiklerini Etkiler Mi?

GÜLNIHAL METİN¹, GÖZDE YAĞCI¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Uzun süreli boyun ağrısı hareket kısıtlılığı, kinezyofobi, yaşam kalitesinin düşmesi ve uyku problemlerine yol açabilir. Boyun ağrısının boyun bölgesi hareketliliğini de etkileyebileceği düşünülmektedir. Bireylerin gün içerisinde sıklıkla aldıkları yatma, oturma ve ayakta durma pozisyonlarında boyun ağrısı ve boyun hareketliliği arasında ilişki olabileceği belirtilmiştir. Bu çalışmanın amacı oturma pozisyonunda boyun ağrısının boyun kinematiklerini üzerinde etkili olup olmadığını incelemesiydi.

Yöntem: Çalışmaya kronik boyun ağrısı olan genç erişkin 19 birey ve ağrısı bulunmayan 19 sağlıklı genç erişkin birey dahil edildi. Son 3 aylık ağrı değerlendirilmesinde Visual Analog Skala (VAS), boyun kinematik değerlendirilmesinde fotoğraf kaydı yöntemi kullanıldı. Alınan fotoğraf kaydı üzerinden Kinovea yazılımı ile sagittal planda boyun fleksiyon açısı ölçümü yapıldı. Gruplar arasındaki farklılığın araştırılmasında Mann-Whitney U Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan ağrısı bulunmayan bireylerin VAS skorları (0) ve ağrısı olan bireylerin skorları ($5,78\pm 1,7$) kaydedildi. Bu pilot çalışmanın sonucuna göre, 1 dk'lık oturma postüründe ağrısı olan bireylerin boyun fleksiyon açıları ($50,31\pm 8,83$) ile, ağrısı bulunmayan bireylerin boyun fleksiyon açıları ($52,73\pm 17,81$) arasında farklılık gözlenmedi ($p>0,005$).

Tartışma: Bu pilot çalışmadan elde edilen bulgulara göre, kronik boyun ağrısı oturma pozisyonunda sagittal plandaki boyun hareketliliğini etkilememektedir. Ancak ayakta durma pozisyonunda ve tüm düzlemlerde boyun bölgesi kinematiklerinin araştırılacağı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

S51-Does Chronic Neck Pain Affect Neck Kinematics In The Sagittal Plane?

GÜLNIHAL METİN¹, GÖZDE YAĞCI¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: Long-term neck pain can lead to limitation of movement, kinesiophobia, decreased quality of life and sleep problems. It is thought that neck pain may also affect the mobility of the neck region. It has been stated that there may be a relationship between neck pain and neck mobility in the lying, sitting and standing positions that individuals frequently take during the day. The aim of this study was to examine whether neck pain in sitting position has an effect on neck kinematics.

Methods: 19 young adults with chronic neck pain and 19 healthy young adults without pain were included in the study. Visual Analogue Scale (VAS) was used for pain assessment for the last 3 months, and photographic recording method was used for neck kinematic assessment. Neck flexion angle was measured in the sagittal plane with the Kinovea software on the photographic record. The Mann-Whitney U Test was used to investigate the difference between the groups.

Results: The VAS scores (0) of the individuals without pain and the scores of the individuals with pain (5.78 ± 1.7) were recorded. According to the results of this pilot study, no difference was observed between the neck flexion angles of individuals with pain (50.31 ± 8.83) and the neck flexion angles of individuals without pain (52.73 ± 17.81) in the 1 minute sitting posture ($p>0.005$).

Conclusion: According to the findings obtained from this pilot study, chronic neck pain does not affect the sagittal plane neck mobility in the sitting position. However, studies are needed to investigate the neck region kinematics in the standing position and in all planes.

S52-The Relationship Between Self-Efficacy, Quality Of Life In Health, Physical Activity Level, Life Satisfaction, Job Satisfaction, Depression, Anxiety, Stress And Compassion In Physiotherapists

BÜŞRA GÜLAY¹, ELİF TUĞÇE ÇİL¹

¹Yeditepe Üniversitesi

Purpose: To examine whether there is a relationship between self-efficacy, quality of life in health, physical activity level, life satisfaction,

job satisfaction, depression, anxiety, stress and compassion in physiotherapists.

Methods: Physiotherapists working in different fields participated in the study. There were 206 people in total, with an average age of 27.67±5.49 years. In addition to sociodemographic characteristics of individuals, self-efficacy, quality of life in health, physical activity evaluation, life satisfaction, job satisfaction, depression anxiety stress evaluation, compassion adequacy questionnaires were also used in the questionnaire.

Results: A statistically significant correlation was found between self-efficacy, life satisfaction, job satisfaction, depression, anxiety, stress and compassion in physiotherapists. ($p<0.05$). While there was a link between physical activity and compassion, this relationship was not found with other variables.

Discussion: When past studies are examined, there is no study examining the link between self-efficacy, quality of life in health, physical activity level, life satisfaction, job satisfaction, depression, anxiety, stress and compassion in physiotherapists. In our study, significant contributions were made to the literature by examining the link between self-efficacy, quality of life in health, physical activity level, life satisfaction, job satisfaction, depression, anxiety, stress and compassion.

S54-Kronik Bel Ağrılı Bireylere Uzaktan Ve Yüz Yüze Uygulanan Spinal Stabilizasyon Egzersiz Eğitiminin Ağrı Ve Yürüyüş Parametreleri Üzerine Etkisi

AYBÜKE FANUSCU¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik bel ağrılı (CLBP) bireylere uzaktan ve yüz yüze uygulanan spinal stabilizasyon egzersiz eğitiminin ağrı ve yürüyüş parametreleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışma, Temmuz 2021-2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya, 18-65 yaşları arasında 25 kronik bel ağrısı tanısı olan birey dahil edildi. Katılımcılar rastgele yöntemle seçildi, randomize 2 gruba ayrıldı. Egzersiz eğitimi bir gruba (n=14) asenkron video kayıtları ile uzaktan, diğer gruba (n=11) yüz yüze klinik ortamında verildi. Her iki grup 8 hafta, haftada 3 gün ilerleyici spinal stabilizasyon egzersizleri yaptı. Egzersiz öncesi ve sonrası; ağrı, Vizüel Analog Skala (VAS) ile, yürüyüş parametreleri ise OPTOGait fotoelektrik hücre sistemi (OPTOGait, Microgate, İtalya, 2010) ile değerlendirildi. Değerlendirilen yürüyüş parametreleri kadans, ortalama hız ve yürüyüş periyodudur.

Sonuçlar: Çalışmaya 25 (17 kadın, 8 erkek) birey dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması 38,6±11,9'dir. Tedavi öncesi tüm parametreler benzerdi ($p>0.05$). Tedavi sonrasında ağrı seviyesinde her iki grupta da gelişme görülürken ($p<0.05$) yürüyüş parametrelerinde anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). İki grubun tedavi sonrası sonuçları karşılaştırıldığında benzer olduğu görüldü ($p>0.05$).

Tartışma: Sonuçlarımıza göre CLBP'li bireylerde uzaktan ve yüz yüze uygulanan spinal stabilizasyon egzersizleri ağrının azalmasında anlamlı bir değişim sağlarken yürüyüş parametreleri üzerinde anlamlı değişim sağlamamıştır. Çalışmamızda takip süresinin kısa olması, küçük örneklem grubunda yapılması gibi faktörlerin yürüyüş parametreleri sonuçlarını etkilemiş olabileceğini ve daha büyük örneklem grubu ile daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz. Uzaktan ve yüz yüze egzersiz eğitiminin benzer sonuçlarının olması ise, CLBP'li bireylerde spinal stabilizasyon egzersizlerinin uzaktan uygulanabileceği fikrini desteklemektedir.

S54- The Effect of Spinal Stabilization Exercise Training On Pain And Walking Parameters In Individuals With Chronic Low Back Pain

AYBÜKE FANUSCU¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Purpose: The aim of this study is to examine the effects of remote and face-to-face spinal stabilization exercise training on pain and gait parameters in individuals with chronic low back pain (CLBP).

Methods: The study was carried out between July 2021-2022. Twenty-five individuals with chronic low back pain between the ages of 18-65 were included in the study. Participants were randomly selected, randomly divided into 2 groups. Exercise training was given to one group (n=14) remotely with asynchronous video recordings, and the other group (n=11) face-to-face in the clinic. Both groups performed

progressive spinal stabilization exercises 3 days a week for 8 weeks¹. Before and after exercise; pain was evaluated with the Visual Analog Scale (VAS)² and gait parameters were evaluated with the OPTOGait photoelectric cell system (OPTOGait, Microgate, Italy, 2010)³. Evaluated gait parameters are cadence, average speed, and gait period.

Results: 25 (17 female, 8 male) individuals were included in the study. The mean age of the participants was 38.6±11.9. Before treatment, all parameters were similar ($p>0.05$). After the treatment, pain level improved in both groups ($p<0.05$), but there was no significant difference in gait parameters ($p>0.05$). When the results of the two groups were compared after the treatment, it was seen that they were similar ($p>0.05$).

Conclusion: According to our results, while remote and face-to-face spinal stabilization exercises provided a significant change in pain reduction in individuals with CLBP, they did not provide a significant change in gait parameters. We think that factors such as the short follow-up period in our study and the small sample group may have affected the results of gait parameters and that longer-term studies with a larger sample group are needed. The similar results of remote and face-to-face exercise training support the idea that spinal stabilization exercises can be performed remotely in individuals with CLBP.

S55-Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Farklı Egzersiz Yaklaşımlarının Ağrı, Fonksiyon, Metabolik Kapasite Ve Kognitif Değişkenler Üzerine Etkisi

MÜZEYYEN ÖZ¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Çalışmanın amacı, kronik bel ağrılı bireylerde yoga, aerobik ve spinal stabilizasyon egzersizlerinin (SSE) ağrı, fonksiyon, metabolik kapasite ve kognitif değişkenler üzerine etkisini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya, 3 ay ve daha uzun süredir bel ağrısı olan 45 birey dahil edildi. Bireyler rastgele yöntemle 3 gruba ayrıldı. Birinci gruptaki bireylere SSE, ikinci gruptaki bireylere aerobik egzersizler, üçüncü gruptaki bireylere ise yoga programı fizyoterapist eşliğinde 8 hafta, haftada 2 gün, 1 saat uygulandı. Başlangıçta ve 8 haftalık tedavi sonrasında bireylerin ağrı şiddetleri Görsel Analog Skalası (GAS), fonksiyonel durumları Oswestry Disabilite İndeksi (ODI), metabolik kapasiteleri 6 Dakika Yürüme Testi, kinezyofobi düzeyleri Korku Kaçınma İnanışları Anketi (KKIA), ağrı algıları Ağrıyı Felakletleştirme Ölçeği (AFÖ), kognitif fonksiyonları Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA), aleksitimi düzeyleri Toronto Alekstim Ölçeği (TAÖ) ve bel farkındalığı Fremantle Bel Farkındalık Ölçeği (FreBFÖ) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmada, kronik bel ağrılı bireylerde uygulanan tüm yaklaşımların ağrıyı azalttığı, fonksiyonu ve kognitif parametreleri iyileştirdiği gösterilmiştir ($p<0.05$). SSE, yoga ve aerobik egzersizin ağrı, fonksiyon, kognitif düzey, aleksitimi açısından herhangi bir üstünlüğü ortaya çıkmazken ($p>0.05$); metabolik kapasitede yoga ve aerobik egzersiz grubunda, kinezyofobide sadece yoga grubunda, ağrıyı felakletleştirmede stabilizasyon ve aerobik egzersiz grubunda, bel farkındalığında ise SSE ve yoga grubunda gelişme gözlenmiştir ($p<0.05$).

Tartışma: Ağrı ve fonksiyon üzerine etkisi bilinen farklı egzersiz yaklaşımlarının, kognitif düzey, kinezyofobi, ağrıyı felakletleştirme, bel farkındalığı gibi kognitif parametreler üzerine etkili olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar, fizyoterapistlerin kronik bel ağrısının çok boyutlu yapısına göre bireyleri değerlendirip, ihtiyaçlarına yönelik egzersiz yaklaşımlarının içeriklerini düzenlemelerine yardımcı olabilecektir.

S55- The Effect Of Different Exercise Approaches On Pain, Function, Metabolic Capacity And Cognitive Variables In Individuals With Chronic Low Back Pain

MÜZEYYEN ÖZ¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Spine Health Unit, Ankara

Purpose: The aim of the study is to determine the effects of yoga, aerobic and spinal stabilization exercises (SSE) on pain, function, metabolic capacity and cognitive variables in individuals with chronic low back pain.

Methods: Forty-five individuals with low back pain for 3 months or longer were included in the study. Individuals were randomly divided into 3 groups. The individuals in the first group were given SSE, the individuals

in the second group were given aerobic exercises, and the individuals in the third group were given a yoga program with a physiotherapist for 8 weeks, 2 days a week, for 1 hour. At the beginning and after 8 weeks of treatment, individuals' pain severity Visual Analogue Scale (VAS), functional status Oswestry Disability Index (ODI), metabolic capacity 6 Minute Walk Test, kinesiophobia levels Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), pain perception Pain Catastrophizing Scale (PCS), cognitive function were evaluated with the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA), alexithymia levels were evaluated with the Toronto Alexithymia Scale (TAS), and low back awareness was evaluated with the Fremantle Low Back Awareness Scale (FreBAQ).

Results: In the study, it was shown that all approaches applied in individuals with chronic low back pain reduced pain, improved function and cognitive parameters ($p<0.05$). While SSE, yoga and aerobic exercise did not show any superiority in terms of pain, function, cognitive level, alexithymia ($p>0.05$); Metabolic capacity improved in the yoga and aerobic exercise group, in kinesiophobia only in the yoga group, in pain relief in the stabilization and aerobic exercise group, and in low back awareness in the SSE and yoga group ($p<0.05$).

Conclusion: It has been shown that different exercise approaches with known effects on pain and function are effective on cognitive parameters such as cognitive level, kinesiophobia, catastrophizing pain, and low back awareness.

These results will help physiotherapists evaluate individuals according to the multidimensional nature of chronic low back pain and organize the content of exercise approaches for their needs.

Keywords: low back pain, yoga, exercise, kinesiophobia, cognitive function, back awareness

S56-Moral Evi'nde Tedavi Gören Alzheimer Hastalarında Üst Ekstremitelere Yönelik Fonksiyonel Egzersizlerin Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık Düzeylerine Etkisi

PINAR KUYULU¹, HALİL İBRAHİM ERGEN², HAKAN POLAT¹, NEVİN ERGUN¹

¹SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Alzheimer hastalarında üst ekstremitelere özel fonksiyonel egzersizlerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı Moral Evi'nden hizmet alan gönüllü Alzheimer hastaları dahil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler ($n=22$) kognitif düzeylerini belirlemek için Mini Mental Test(1) yapıldı. Çalışmaya katılan bireyler yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için "SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği"(2), fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinin değerlendirilmesi için "Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği"(3) uygulandı. Değerlendirmeler rehabilitasyon öncesi ve sonrası uygulandı. Tüm katılımcılara 4 haftalık rehabilitasyon programı uygulandı. Program üst ekstremitelere yönelik fonksiyonel egzersizleri içermektedir.

Sonuçlar: Çalışma grubunda rehabilitasyon programı sonucunda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği sonuçlarına göre; motor ve kognitif skor alt parametrelerinde ($p<0.05$) ve total fonksiyonel bağımsızlık skorunda ($p<0.01$) anlamlı bir fark bulundu. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin; ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlılık, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik alt parametrelerinde anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda Alzheimer hastalarında uygulanan 4 haftalık üst ekstremitelere yönelik fonksiyonel egzersizleri içeren rehabilitasyon programının; fonksiyonel bağımsızlığı ve yaşam kalitesini geliştirdiği gösterildi. Literatürde, Alzheimer hastalarında uygulanan üst ekstremitelere yönelik fonksiyonel egzersizlerden oluşan rehabilitasyon programının, bu bireylerin aktivite performanslarında gelişme sağladığı ve dolayısıyla fonksiyonel bağımsızlık düzeyinde artış görüldüğü ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde gelişmeler sağladığı ifade edilmektedir (4,5). Bu anlamda çalışmamız literatürle paralel sonuçlara sahiptir. Alzheimer hastalarında üst ekstremitelere yönelik fonksiyonel egzersizler rehabilitasyon programına eklemenin faydalı olabileceği düşünülmektedir.

S56-The Effect Of Functional Exercises For The Upper Extremities On The Levels Of Independence In Daily Living Activities In Alzheimer's

Patients Treated At Moral House

PINAR KUYULU¹, HALİL İBRAHİM ERGEN², HAKAN POLAT¹, NEVİN ERGUN¹

¹SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

Purpose: To investigate the effect of upper extremity-specific functional exercises on the level of functional independence and health-related quality of life in Alzheimer's patients.

Methods: Voluntary Alzheimer's patients receiving service from the Moral House of Gaziantep Metropolitan Municipality were included. The Mini Mental Test (1) was performed to determine the cognitive levels of individuals ($n=22$) who agreed to participate in the study. The "SF-36 Quality of Life Scale" (2) was applied to the individuals participating in the study to evaluate the quality of life, and the "Functional Independence Scale" (3) was applied to evaluate the functional independence levels. Evaluations were performed before and after rehabilitation. A 4-week rehabilitation program was applied to all participants. The program includes functional exercises for the upper extremity.

Results: As a result of the rehabilitation program in the study group, according to the Functional Independence Scale results; A significant difference was found in motor and cognitive score sub-parameters ($p<0.05$) and total functional independence score ($p<0.01$). SF-36 Quality of Life Scale; a significant difference was found in the sub-parameters of pain, general health perception, energy/vitality, mental health, and social functionality ($p<0.05$).

Conclusion: As a result of our study, the rehabilitation program that includes functional exercises for the upper extremity for 4 weeks in Alzheimer's patients; it has been shown to improve functional independence and quality of life. In the literature, it is stated that the rehabilitation program consisting of functional exercises for the upper extremity applied in Alzheimer's patients provides improvement in the activity performance of these individuals, thus an increase in the level of functional independence and improvements in health-related quality of life (4,5). In this sense, our study has parallel results with the literature. It is thought that it may be beneficial to add functional exercises for the upper extremity to the rehabilitation program in Alzheimer's patients.

S57-Kronik Bel Ağrılı Kadınlarda Dansla Tedavinin Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı Ve Algılanan Sağlık Düzeyine Etkisi

ELİF DİNLER¹, YAVUZ YAKUT¹

¹Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Bel ağrılı hastalar, ağrı ve anatomik kısıtlılığın yanı sıra yaralanma ve zarar verme korkusundan kaçınmak için hareketlerini kısıtlama eğilimindedir. Semptomlar arttıkça algılanan sağlık düzeyi de düşmektedir. Bu çalışmada dansla tedavinin ağrı, eklem hareket açıklığı (EHA) ve algılanan sağlık düzeyi üzerine etkisini araştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18-65 yaş arası, ağrısı vizüel analog skalyaya (VAS) göre 4 ila 7 cm arası değerlere sahip olan, 3 aydan uzun süredir bel ağrısı şikayeti olan 40 kadın dahil edildi. Kadınlar randomizasyonla iki gruba ayrıldı. Dansla tedavi grubu 8 hafta, haftada 3 gün, 24 seans dansla tedavi programına dahil edildi. Programda zumba, salsa, bachata gibi dansların figürleri ile hastalara özgü oluşturulmuş koreografi kullanıldı. Kontrol grubuna ise 4 hafta, haftada 5 gün, 20 seans geleneksel bel egzersizleri yaptırıldı. Ağrı VAS, EHA gonyometre ve algılanan sağlık düzeyi ise Nottingham Sağlık Profili Anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Grupların ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında dansla tedavi grubunun ağrı iyileşmesi kontrol grubundan daha fazlaydı ($p<0,001$). Dansla tedavi grubunun eklem hareket açıklığı açısından artış kontrol grubundan daha fazlaydı ($p<0,001$). Algılanan sağlık düzeyi incelendiğinde ise dansla tedavi grubunun kontrol grubuna kıyasla algılanan sağlık düzeyi ve algılanan sağlık düzeyinin günlük yaşam aktivitesine etkisi parametrelerinde iyileşmesi daha fazlaydı ($p<0,001$).

Tartışma: Kronik bel ağrılı bireylerde dansla tedavi hastaların ağrı şiddetini azaltmakta, EHA ve algılanan sağlık düzeylerini arttırmaktadır. Bu nedenle hastalar bu tedavi yöntemi hakkında bilgilendirilmeli ve dansla tedavinin klinik uygulamasının artırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı, kronik ağrı, dansla tedavi, egzersiz

S57-The Effect Of Dance Therapy On Pain, Range Of Motion, And Perceived Health Level In Females With Chronic Low Back Pain

ELİF DİNLER¹, YAVUZ YAKUT¹

¹ Hasan Kalyoncu University, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, GAZİANTEP

Purpose: Patients with low back pain tend to restrict their movements to avoid pain and anatomical limitation as well as fear of injury and harm. The higher the symptoms, the lower the perceived level of health. In this study, aimed to investigate the effect of dance therapy on pain, range of motion (ROM) and perceived health level.

Methods: Forty women aged 18-65 years, whose pain between 4 and 7 cm according to the visual analog scale (VAS), and who had low back pain for more than 3 months were included in the study. Women divided into two groups by randomization. The dance therapy group included in the dance therapy program for 8 weeks, 3 days a week, 24 sessions. In the program, figures of dances such as zumba, salsa, bachata and choreography specially created for patients used. The control group given 20 sessions of traditional waist exercises for 4 weeks, 5 days a week. Pain evaluated with VAS, ROM goniometer and perceived health level with Nottingham Health Profile Questionnaire.

Results: When the pain intensity of the groups compared, the pain relief of the dance treatment group was higher than the control group ($p<0.001$). The increase in the range of motion of the dance group higher than the control group ($p<0.001$). When the perceived health level examined, the perceived health level of the dance treatment group compared to the control group and the effect of perceived health level on daily life activities were improved more ($p<0.001$).

Conclusion: In individuals with chronic low back pain, dance therapy reduces the severity of pain and increases ROM and perceived health levels. Therefore, patients should be informed about this treatment method and the clinical practice of dance therapy should be increased.

Keywords: Low back pain, chronic pain, dance therapy, exercise

S59-Fizyoterapistlerde İş Tatmini Ve Eleştirel Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi

KARYA POLAT¹, SÜMENA HAREKET¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye

Amaç: Sağlık profesyonellerinde iş tatmini ve eleştirel düşünme becerisi, mesleğe olan özen ve motivasyon ile birlikte iş performansının yüksek olması ile uygulanacak tedavinin kalitesi için önemlidir. Bu sebeple araştırmamızın amacı fizyoterapistlerde iş tatmini ve eleştirel düşünme düzeylerinin belirlenmesi ve ilişkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Araştırmaya aktif olarak klinikte çalışmaya devam eden, 130 fizyoterapist (yaş 29 (IQR=5,00) yıl ve çalışma süreleri 5 (IQR=5,00) yıl) dahil edildi. Çevrimiçi anket platformları aracılığı ile katılımcıların sosyodemografik bilgileri, eğitim düzeyi, mesleki deneyim yılı, aktif olarak çalıştığı alan bilgileri toplandı. İş tatmini düzeyi İş Tatmini Ölçeği ile, eleştirel düşünme düzeyi Marmara Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği ile değerlendirildi. İstatistiksel yöntem olarak spearman korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar: İş tatmini skoru, eleştirel düşünme toplam skoru sırasıyla 3,60 (IQR=0,80), 116 (IQR=14,00) idi. İş tatmini ile eleştirel düşünme yargıya ulaşma ($\rho=0,20$, $p=0,02$), açık fikirlilik ($\rho=0,17$, $p=0,05$) alt boyutları ve toplam skoru ($\rho=0,17$, $p=0,04$) ile pozitif çok zayıf ilişki tespit edildi. Ancak, İş tatmini ile eleştirel düşünme akıl yürütme, kanır arama, gerçeği arama ve sistematiğe alt boyutları arasında bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Tartışma: İş tatmini ve eleştirel düşünme düzeyleri arasında zayıf da olsa pozitif yöne bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Eleştirel düşünme düzeylerinin artması fizyoterapistler de iş tatmininin artmasına neden olabilir. Bu da verilen hizmetin doğru ve kaliteli olmasına katkı sağlayabilir. İş tatmini ve eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörlerin incelenmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

S59-Investigation Of Job Satisfaction And Critical Thinking Levels In Physiotherapists

KARYA POLAT¹, SÜMENA HAREKET¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², DERYA ÖZER KAYA²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye

Purpose: In healthcare professionals, job satisfaction and critical thinking skills are important for the quality of the treatment to be applied, together with the care and motivation for the profession, as well as high job performance. For this reason, the aim of the research is to determine the levels of job satisfaction and critical thinking in physiotherapists and to examine their relationship.

Methods: 130 physiotherapists (age 29 (IQR=5.00) years and working period of 5 (IQR=5.00) years) who were actively working in the clinic were included in the study. The sociodemographic information of the participants, their education level, years of professional experience, and their field of active work were collected through online survey platforms. The level of job satisfaction was evaluated with the Job Satisfaction Scale, and the level of critical thinking was evaluated with the Marmara Critical Thinking Tendency Scale. Spearman correlation analysis was used as a statistical method. The significance value was accepted as $p<0.05$.

Results: Job satisfaction score and critical thinking total score were 3.60 (IQR=0.80), 116 (IQR=14.00), respectively. Job satisfaction with critical thinking reaching judgment ($\rho=0.20$, $p=0.02$), open-mindedness ($\rho=0.17$, $p=0.05$) sub-dimensions and total score ($\rho=0.17$, $p=0.04$) a very weak positive correlation was detected. However, no relationship was found between job satisfaction and the sub-dimensions of critical thinking, reasoning, seeking evidence, seeking truth, and systematicity ($p>0.05$).

Conclusion: It has been determined that there is a positive, albeit weak, relationship between job satisfaction and critical thinking levels. Increasing levels of critical thinking may also increase job satisfaction in physiotherapists. This can contribute to the accuracy and quality of the service provided. Further studies are needed to examine the factors affecting job satisfaction and critical thinking.

S60-Kanser Tedavisi Alan Hastada Trismus Ve Rehabilitasyonu-Vaka Çalışması

HASAN ERKAN KILIÇ¹, ÖZLEM GÜVEN ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Ankara

Amaç: Kanser, HIV gibi immün sistem seviyesi düşük olan hastalarda, diş çekimi sonrası uzun dönem ödem ve enfeksiyon riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir(1). Amacımız, meme kanseri ile takip edilen ve temporomandibular ağrı şikayeti olan vakaya uygulanan temporomandibular eklem mobilizasyonunun etkisini incelemektir.

Yöntem: 21 Mart 2022 tarihinde meme kanseri tanısı alan 60 yaşındaki hastanın ilaç tedavisi devam ederken 5 Nisan tarihinde üçüncü molar dişi aşırı ağrı sebebiyle cerrahi yöntemle alınmış ve sol mandibular bölgede enfeksiyon ile birlikte ödem meydana gelmiş. Bir ay süreyle antibiyotik tedavisi alan hastada enfeksiyon değerleri normale inmesine rağmen yaygın fibröz ödem devamını sürdürmüştü. Mayıs 2022'de trismus gelişmeye başlamış. Hastanın en temel şikayetleri katı besin alamama ve sol mandibular bölgede ağrıydı. Hastanın maksimum ağız açma genişliği ve sol mandibular bölgedeki ödemi değerlendirildi (2,3). Bununla birlikte, fasiyal ve kranial bölgenin ağrı/fonksiyon durumu ile birlikte mandibula fonksiyonellik seviyesi belirlendi(4,5). Hasta haftada iki gün 40'ar dakika olmak 8 seans rehabilitasyona alındı. Programda 10 dakika Masseter ve Medial Pterygoid kaslarına iskemik kompresyon, 20 dakika temporomandibular eklem mobilizasyonu 10 dakika da germe egzersizleri uygulandı.

Sonuçlar: İlk değerlendirmede maksimum ağız açıklığı 9 mm, sol mandibular bölge ödem ölçümü 13.33 cm, Kraniofasyal Ağrı ve Engellilik Anket sonucu 50 puan ve Mandibular Fonksiyonel Bozukluğu Anketi 49 puandı. Rehabilitasyon sonrası bu değerler sırasıyla, 25 mm, 12.73 cm, 34 puan ve 28 puan olarak belirlendi.

Tartışma: Molar diş çekim cerrahisi sonrası uzun dönem enfeksiyon ve trismus nadir görülmektedir. Bu tür hastalarda trismusun olabileceğince erken dönemde tedavi edilmesi, temporomandibular eklemde kontraktür oluşarak geri dönüşsüz klinik tablolarla karşılaşılmasını engelleyecektir düşüncesindeyiz.

S60-Trismus And Rehabilitation In The Patient Receiving Cancer Treatment - Case Study

HASAN ERKAN KILINÇ¹, ÖZLEM GÜVEN ÜLGER¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation Ankara

Purpose: It has been reported that the risk of long-term edema and infection is high after tooth extraction in patients with low immune system levels such as cancer and HIV. Our aim was to examine the effect of temporomandibular joint mobilization applied to a case with temporomandibular pain followed up with breast cancer.

Methods: A 60-year-old patient named S.A, who was diagnosed with breast cancer on March 21 2022, third molar tooth was surgically removed on April 5, due to pain, while treatment was ongoing. Subsequently, edema occurred with infection in the left mandibular region. Although the infection lab values decreased to normal in the patient who received antibiotic treatment for one month, widespread fibrous edema continued. In May 2022, trismus began to develop. The main complaints of the patient were inability to take solid food and pain in left mandibular region. Maximum mouth opening width and edema in left mandibular region were evaluated. The pain/function status of the facial and cranial regions and the functionality level of the mandible were determined. The patient was taken to rehabilitation for 8 sessions of 40 minutes, two days a week. Ischemic compression to Masseter and Medial Pterygoid muscles for 10 minutes, temporomandibular joint mobilization for 20 minutes and stretching exercises for 10 minutes were applied.

Results: In initial evaluation, the maximum mouth opening was 9 mm, left mandibular region edema measurement was 13.33 cm, Craniofacial Pain and Disability Questionnaire result was 50 points, and the Mandibular Functional Impairment Questionnaire was 49 points. After rehabilitation, these values were determined as 25 mm, 12.73 cm, 34 points and 28 points, respectively.

Conclusion: Long-term infection and trismus are rare after molar tooth extraction surgery. We believe that treating trismus as early as possible in such patients will prevent irreversible clinical manifestations by forming contractures in the temporomandibular joint.

S61-Sağlıklı Bireylerde Aşil Tendon Kalınlığı İle Yürüyüşün Asimetrisi Arasındaki İlişkinin Araştırılması: Kesitsel Pilot Çalışma

UTKU BERBEROĞLU¹, PINAR KISACIK¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Aşil tendonu kalınlığının asimetrisinin yürüyüş asimetrisi ile ilişkisini incelemekti.

Yöntem: Çalışma Hacettepe Üniversitesi Omurga Sağlığı Ünitesinde 2022 yılında gerçekleştirildi. Her iki bacağın aşil tendonları, aynı araştırmacı tarafından Sonostar Double Head Wireless Mini Ultrasound cihazının (Sonostar Inc., China) Brightness modu kullanılarak ölçüldü. Spatiotemporal yürüyüş parametrelerini değerlendirmek için yürüyüş bandı üzerine yerleştirilen Optogait (Microgate S.r.l., 2022) cihazı kullanıldı. Öncelikle katılımcıların yürüyüş bandında yürümeye alışmaları için 6 dakikalık bir yürüyüş gerçekleştirildi. Ardından önce 1 dakika boyunca eğimsiz sonrasında 1 dakika boyunca %5 eğimli zeminde katılımcıların kendi seçtikleri yürüyüş hızında yürümesiyle yürüyüşün zaman mesafe karakteristikleri kaydedildi. Simetri İndeksi(SI) kaydedilen bütün çift taraflı parametreler için hesaplandı. Değişkenler arası ilişkiler Spearman rho yöntemi ile incelendi.

Sonuçlar: Bu pilot çalışmaya 3 kadın, 7 erkek olmak üzere toplam 10 sağlıklı gönüllü katıldı. Katılımcıların ortalama yaşı 30 (Min. 21, Maks. 54) ve Vücut Kütle İndeksi ortancası 24.6 kg/m²(Min. 22, Maks. 27.8)'di. Tendon SI ile çift destek fazı SI arasında güçlü negatif korelasyon ($r=-0.736$, $p=0.015$); salınım evresi, yüklenme yanıtı SI arasında orta düzeyde korelasyon (Salınım $r=-0.515$, $p=0.133$; Yüklenme $r=0.467$, $p=0.178$) olduğu bulundu.

Tartışma: Aşil tendonunun enerji depolama özelliğinin yüksek olduğu, yürüyüş sırasında gastrosoleus kasının çoğunlukla izometrik kasıldığı, tendonun ise esneyerek enerji depolayıp serbest bırakarak ilerlemeyi sağladığı bilinmektedir. Bu çalışma sonucunda, tendonun kalınlığının enerji depolanmasını etkilediği, özellikle de çift destek fazı gibi tendonun yüklendiği yürüyüş evresinde ulaştığımız güçlü ilişki sonucunun bundan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

S61-Investigation Of The Correlation Between Achilles Tendon Thickness And Gait Asymmetry In Healthy Individuals: A Cross-Sectional Pilot Study

UTKU BERBEROĞLU¹, PINAR KISACIK¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation

Purpose: To investigate the correlation between Achilles tendon thickness asymmetry and gait asymmetry.

Methods: The study was carried out at Hacettepe University Spine Health Unit in 2022. Achilles tendons of both legs were measured by the same researcher using the Brightness mode of the Sonostar Double Head Wireless Mini Ultrasound device (Sonostar Inc., China). Optogait (Microgate S.r.l., 2022) device placed on the treadmill was used to evaluate the spatiotemporal gait parameters. First of all, a 6-minute walk was carried out for the participants to get used to walking on the treadmill. Then, the time-distance characteristics of the gait were recorded by walking at a walking pace of their choice, first for 1 minute without incline, and then for 1 minute on a 5% incline floor. The symmetry Index (SI) was calculated for all the recorded bilateral parameters. Correlations between variables were analyzed using Spearman's rho method.

Results: A total of 10 healthy volunteers, 3 women, and 7 men, participated in this pilot study. The median age of the participants was 30 years (Min. 21, Max. 54 years) and the median Body Mass Index was 24.6 kg/m²(Min. 22, Max. 27.8 kg/m²). There was a strong negative correlation between tendon SI and double support phase SI ($r=-0.736$, $p=0.015$). There was a moderate correlation between Achilles tendon SI and swing phase, load response SI (Swing $r=-0.515$, $p=0.133$; Loading $r=0.467$, $p=0.178$).

Conclusion: It is known that the Achilles tendon has a high energy storage feature, the gastrosoleus muscle contracts mostly isometrically during walking, and the tendon flexes to store and release energy, thus enabling propulsion. As a result of this study, we believe that the thickness of the tendon affects energy storage, and the exhibited strong correlation especially in the double support phase in which the tendon is loaded is due to this.

S62-Meme Kanseri Olan Hastalarda Üst Ekstremitte Aktivite Limitasyonu İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi

HACER ÖNCÜ¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, DENİZ İNAL İNCE¹, MELDA SAĞLAM¹, EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, SERCAN AKSOY²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara. ²Hacettepe Üniversitesi, Kanser Enstitüsü, Medikal Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kronik üst ekstremitte aktivite limitasyonu, meme kanseri tedavisinden sonra yaygındır. Aynı zamanda meme kanseri sonrası kol aktivitelelerindeki kısıtlanma yaşam kalitesi ile yakından ilişkilidir. Çalışmamızın amacı; meme kanseri olan hastalarda üst ekstremitte aktivite limitasyonu ile ilişkili faktörlerin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 48 meme kanseri olan kadın hasta (ortalama yaş=55,40±10,40 yıl, cerrahiden sonra geçen süre=87,51±65,36 ay) alındı. Üst ekstremitte aktivite limitasyonu Kol, Omuz ve El Sorunları Hızı Anketi (Q-DASH-T) ile değerlendirildi. El kavrama kuvveti Jamar el dinamometresiyle, maksimal kol egzersiz kapasitesi ise kol ergometresi ile değerlendirildi. Kolun fonksiyonel egzersiz kapasitesi '6 Minute Pegboard and Ring Test-6PRT' ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaların %31,3'ü (n=15) evre I, %39,6'sı (n=19) evre II, %27,1'i (n=13) evre 3 ve %2,1'i ise (n=1) evre IV meme kanseriydi. Hastaların 15'ine (%26,3) mastektomi cerrahisi uygulanırken, 33'üne (%57,9) ise meme koruyucu cerrahi uygulanmıştı. Meme kanseri olan hastalarda Q-DASH-T skoru ile kol ergometresi testindeki MET değeri ($p=-0,437$, $p=0,002$) ve en yüksek iş yükü ($p=-0,453$, $p=0,001$), 6PBRT skoru ($p=-0,434$, $p=0,002$), etkilenmiş ($r=-0,301$, $p=0,40$) ve etkilenmemiş taraf ($r=-0,527$, $p<0,001$) kas kuvveti ile orta derecede koreleiydi. Kol ergometresi testindeki MET değeri ise hastalık evresi ($p=-0,312$, $p=0,035$) ile orta düzeyde ve 6PBRT skoru ile kuvvetli düzeyde ($r=0,645$, $p<0,001$) ilişkiyordu.

Tartışma: Meme kanseri olan hastalarda fonksiyonel veya maksimal kol egzersiz kapasitesi ve el kavrama kuvveti, destekli kol aktivitesi sırasındaki zirve oksijen tüketimi azaldıkça, üst ekstremitte aktivite kısıtlanması

artmaktadır. Meme kanseri olan hastaların rehabilitasyonunda üst ekstremitelerde kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin geliştirilmesi kol aktivite limitasyonu açısından göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

S62- Investigation Of Factors Related To Upper Extremity Activity Limitation In Patients With Breast Cancer

HACER ÖNCÜ¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, DENİZ İNAL İNCE¹, MELDA SAĞLAM¹, EBUR ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, SERCAN AKSOY²

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Heart and Respiratory Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara.

²Hacettepe University, Cancer Institute, Department of Medical Oncology, Ankara

Purpose: Chronic upper extremity activity limitation is common after breast cancer treatment. At the same time, restriction in arm activities after breast cancer is closely related to quality of life. The aim of this study is to examine the factors associated with upper extremity activity limitation in patients with breast cancer.

Methods: Forty-eight female patients with breast cancer (mean age=55.40±10.40 years, time after surgery=87.51±65.36 months) were included in the study. Upper extremity activity limitation was evaluated with the Arm, Shoulder and Hand Problems Rapid Questionnaire (Q-DASH-T). Hand grip strength was evaluated with Jamar hand dynamometer, and maximal arm exercise capacity was evaluated with arm ergometer. Functional exercise capacity of the arm was evaluated with the '6 Minute Pegboard and Ring Test-6PRT'.

Results: 31.3% (n=15) of the patients were stage I, 39.6% (n=19) stage II, 27.1% (n=13) stage 3 and 2.1% (n=1) stage IV breast cancer. Mastectomy surgery was performed in 15 (26.3%) patients, while breast-conserving surgery was performed in 33 (57.9%) patients. In patients with breast cancer, Q-DASH-T score, MET value in arm ergometer test (p=-0.437, p=0.002) and highest workload (p=-0.453, p=0.001), 6PRT score (p=-0.434, p=0.002), affected (r=-0.301, p=0.40) and unaffected side (r=-0.527, p<0.001) were moderately correlated with muscle strength. The MET value in the arm ergometer test was moderately correlated with disease stage (p=-0.312, p=0.035) and strongly correlated with the 6PRT score (r=0.645, p<0.001).

Conclusion: In patients with breast cancer, functional or maximal arm exercise capacity and hand grip strength decrease as peak oxygen consumption during assisted arm activity decreases, and upper extremity activity limitation increases. Improvement of upper extremity muscle strength and exercise capacity should be considered in terms of arm activity limitation in the rehabilitation of patients with breast cancer.

S63-Fontan Prosedürü Uygulanmış Tek Ventriküllü Hastalarda Egzersiz Kapasitesi Ve Kas Oksijenizasyonu Arasındaki İlişki

HALUK TEKERLEK¹, MELDA SAĞLAM¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, SİNEM NUR SELÇUK², HAYRETTİN HAKAN AYKAN², TEVFIK KARAGÖZ²

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

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye.

Amaç: Bu çalışmanın amacı Fontan prosedürü uygulanmış tek ventriküllü hastalarda fonksiyonel egzersiz kapasitesi ve egzersiz sırasındaki kas oksijenizasyonu arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Demografik ve klinik veriler kaydedildi. Egzersiz kapasitesi 6 dakika yürüme testi (6DYT) ve kas oksijenizasyonu (SmO₂) Moxly (Minnesota, ABD) cihazı ile değerlendirildi.

Sonuçlar: 14 Fontan prosedürü uygulanmış hasta (11.71±2.01 yıl, 6K/8E) dahil edildi. 6DYT mesafesi 533.4±64.1 m (% 68.9±9.3), maksimum kalp hızı 160±19.63 atım/dk (% 70.4±8.2) ve ΔSmO₂ % -6±12.5 idi. ΔSmO₂ ve 6DYT mesafe ve test sırasında ölçülen kalp hızı, nefes darlığı ve yorgunluk değişimleri, kalp hızı yüzdesi ile anlamlı ilişki bulunmadı (p>0.05).

Tartışma: Fontan prosedürü uygulanan bireylerde egzersiz kapasitesi, periferik kas kütlesi ve oksijenizasyonu azalabilir (1,2). Çalışmamızda yetersiz test iş yükü, submaksimal kalp hızı veya düşük örneklem SmO₂ ve egzersiz kapasitesi parametreleri arasında ilişki bulunamamasına neden olmuş olabilir. Katılımcı sayısının artırıldığı, egzersiz kapasitesi

değerlendirmesinde kardiyopulmoner egzersiz testinin kullanıldığı, ileri kontrollü çalışmalar önerilmektedir.

S63- The Relationship Between Exercise Capacity And Muscle Oxygenation In Patients With Fontan Procedure

HALUK TEKERLEK¹, MELDA SAĞLAM¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, SİNEM NUR SELÇUK², HAYRETTİN HAKAN AYKAN², TEVFIK KARAGÖZ²

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Cardiology, Ankara, Turkey.

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between exercise capacity and muscle oxygenation during exercise in patients with Fontan procedure.

Methods: Demographic and clinical data were recorded. Exercise capacity using 6-minute walk test (6MWT) and muscle oxygenation (SmO₂) using Moxly (Minnesota, USA) device was assessed.

Results: Fourteen patients with Fontan procedure (11.71±2.01 years, 6F/8M) were included. The 6MWT distance was 533.4±64.1 m (68.9±9.3%), maximum heart rate was 160±19.63 beats/min (70.4±8.2%), and ΔSmO₂ was -6±12.5%. There was no significant relationship between ΔSmO₂ and 6MWT distance and heart rate, dyspnea and fatigue changes measured during the test, and heart rate percentage (p>0.05).

Conclusion: Exercise capacity, peripheral muscle mass and oxygenation may decrease in patients with Fontan procedure (1,2). Insufficient test workload, submaximal heart rate or low sample size may have caused the inability to find a relationship between SmO₂ and exercise capacity parameters in our study. Further controlled studies are recommended, in which the number of participants is increased and the cardiopulmonary exercise test is used in the assessment of exercise capacity.

S64-Unilateral Ve Bilateral Üst Ekstremitte Myoelektrik Protez El Kullanıcılarında Günlük Yaşam Aktivitesinin Değerlendirmesi

ASLI BEBEK¹, SEMRA TOPUZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Günlük yaşam aktivitelerimizi, kişisel bakım görevlerini, spor ve rekreasyonel aktivitelerimizi gerçekleştirmek için fonksiyonel yeteneğe sahip en önemli vücut parçalarından biri üst ekstremitedir. Üst ekstremitenin ince motor becerisi yüksektir ve bu beceriye bağlı olarak bireylerin fonksiyonel aktivitelerini gerçekleştirmesine etkisi kaçınılmazdır (1,2). Ekstremitte kurtarma işlemleri için tıbbi ve cerrahi müdahalelerdeki gelişmelere rağmen, yaşanan nüfus, kazalar, savaşlar ve terör nedeniyle dünyada amputasyon vakaları sayısı giderek artmaktadır (3,4). Bu çalışmanın amacı unilateral ve bilateral üst ekstremitte myoelektrik protez el kullanıcılarında günlük yaşam aktivitesinin değerlendirilmesi ve etkilenen taraf sayısı arttıkça fonksiyonel etkilendirme düzeyini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma çeşitli ortez-protez uygulama merkezlerinde 23 amputeye ulaşarak gerçekleştirildi. Bireylere Kol, Omuz, El sorunları Anketi (DASH) uygulandı. Bireylerin öz değerlendirme şeklinde sorulara verdikleri cevaplar incelenerek istatistiksel analiz yapıldı.

Sonuçlar: Çalışmamıza katılan 23 üst ekstremitte amputesinden 15'i unilateral, 8'i bilateral amputasyon düzeyine sahipti. Amputelerin tümü myoelektrik el kullanıcısıydı. Amputelerin verdikleri cevaplar arasında iki grup arasında sıkı kapatılmış bir kavanozun kapağını açmak (p=0.01), yatak yapmak (p=0.01), kazak giymek (p=0.00), ağır ev işleri yapmak (p=0.01), bağ bahçe işleri yapmak (p=0.04) aktiviteleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Grupların DASH skorları anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur (p=0.01).

Tartışma: Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde myoelektrik protez el kullanan bilateral üst ekstremitte amputelerinde sıkı kapatılmış bir kavanozun kapağını açmak, yatak yapmak, kazak giymek, ağır ev işleri yapmak ve bağ bahçe işleri yapmak yapmak aktiviteleri unilateral amputelere göre daha zordur. Ek olarak, DASH skorları bilateral ampute grubunda daha yüksek bulunmuştur.

S64-Evaluation Of Daily Life Activity In Unilateral And Bilateral Upper Extremity Myoelectric Prosthesis Hand Users

ASLI BEBEK¹, SEMRA TOPUZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Purpose: The upper extremity is one of the most important body

parts for functional ability to perform our daily life activities, personal care tasks, sports and recreational activities. Fine motor skills of the upper extremity are high, and depending on this skill, it is inevitable for individuals to perform their functional activities (1,2). Despite advances in medical and surgical interventions for limb recovery, the number of amputation cases is increasing worldwide due to the aging population, accidents, wars and terrorism (3,4). The aim of the study is to evaluate the activities of daily living in unilateral and bilateral upper extremity myoelectric prosthetic hand users and to investigate the level of functional involvement as the number of affected limb increases.

Methods: The study was carried out by reaching 23 amputees in various Orthotics and Prosthetics Clinics. The Arm, Shoulder, Hand Problems Questionnaire (DASH) was administered to the individuals. Statistical analysis was performed by examining the answers given by the individuals to the questions in the form of self-evaluation.

Results: Of the 23 upper extremity amputees participating in our study, 15 had unilateral and 8 bilateral amputation. All amputees were myoelectric hand users. Among the answers given by the amputees between the two groups, opening the lid of a tightly closed jar ($p=0.01$), making a bed ($p=0.01$), wearing a sweater ($p=0.00$), doing heavy housework ($p=0.01$), doing gardening ($p=0.04$) activities were found to be statistically significant. DASH scores of the groups were found to be significantly different ($p=0.01$).

Conclusion: When the answers of the participants are examined, it is more difficult to open the lid of a tightly closed jar, to make a bed, to wear a sweater, to do heavy housework and to do garden work in bilateral upper extremity amputees using myoelectric prosthetic hands compared to unilateral amputees. In addition, DASH scores were higher in the bilateral amputee group.

S65-Unilateral Transtibial Amputelerde Farklı Zeminlerde Yürüyüşün Spatiotemporal Parametrelerinin İncelenmesi

ALİ İMRAN YALÇIN¹, SEMRA TOPUZ¹, GÜL YAZICIOĞLU¹

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

Amaç: Çalışma, üzerinde yürünen zeminin yürüyüşün spatiotemporal parametrelerine olan etkilerini belirlemek amacıyla, unilateral transtibial amputasyonu olan bireylerin yürüyüşlerini zeminler arası ve her bir zeminde ekstremite arası karşılaştırmak üzere planlandı.

Yöntem: Çalışmaya 10 unilateral transtibial amputasyonu olan birey ve kontrol grubu olarak 10 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin yürüyüşleri sabit zeminde, hareketli zeminde ve stabil olmayan zeminde kendilerini rahat hissettikleri yürüyüş hızında giyilebilir 3 boyutlu hareket yakalama ve analiz sistemiyle değerlendirildi. Zeminler arası karşılaştırmada hareketli ve stabil olmayan zemin sabit zemin ile karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Gruplar demografik özellikler ve antropometrik özellikler bakımından benzerdi ($p>0.05$). Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler sabit zemindeki yürüyüş hızları en yüksek, hareketli zemindeki yürüyüş hızları ise en düşük hızları olarak bulundu ($p<0.05$). Tüm bireylerde en yüksek kadans değeri sabit zeminde iken en düşük kadans değeri stabil olmayan zeminde görüldü ($p<0.05$). Adım uzunluğunun tüm bireylerde sabit zeminden hareketli zemine geçildiğinde azaldığı görüldü ($p<0.05$). Ekstremiteler arası karşılaştırmalarda adım uzunluklarında tüm zeminlerde etkilenmemiş ekstremita ile kontrol grubu arasında, kontrol grubu lehine fark bulunurken, protezli ekstremita ile etkilenmemiş ekstremita ve kontrol grubu arasında yalnızca hareketli zeminde fark bulundu ($p<0.05$). Döngü sürelerinde sabit zeminde ampute bireyler ile kontrol grubu arasında, ampute bireyler lehine fark bulunurken, stabil olmayan zeminde protezli ekstremita ile kontrol grubu arasında protezli ekstremita lehine fark bulundu ($p<0.05$).

Tartışma: Literatürdeki geçmiş çalışmalar incelendiğinde elde edilen sonuçların çalışmamızdaki bulguları desteklediğini görmekteyiz. Elde edilen veriler ışığında ampute rehabilitasyonuna dahil edilmesi planlanan bireylerde simetrik yürüyüş eğitiminin farklı zeminlerde de verilmesi gerektiği, tedavi planlanırken, modifiye edilirken ve sonlandırılırken farklı zeminlerde de yürüyüş analizi yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

S65-Investigation of Spatiotemporal Gait Parameters On Different Surfaces In Unilateral Transtibial Amputees

ALİ İMRAN YALÇIN¹, SEMRA TOPUZ¹, GÜL YAZICIOĞLU¹

¹Hacettepe University Faculty Of Physical Therapy And Rehabilitation,

Ankara, Turkey

Purpose: The study was planned to compare the gait of individuals with unilateral transtibial amputation between surfaces and between extremities on each surface, in order to determine the effects on the spatiotemporal parameters of gait.

Method: Ten individuals with unilateral transtibial amputation and 10 healthy subjects as a control group were included in the study. The gaits of the individuals were evaluated with a wearable 3D motion capture and analysis system at the walking speed which they felt comfortable on level surface, treadmill and uneven surface. In comparison between surfaces, the treadmill and uneven surface was compared with the level surface.

Results: The groups were similar in terms of demographic and anthropometric characteristics ($p>0.05$). All individuals included in the study had the highest walking speed on level surface, and the lowest walking speed on treadmill ($p<0.05$). In all individuals, the highest cadence value was observed on level surface, while the lowest cadence value was observed on uneven surface ($p<0.05$). It was observed that the stride length decreased in all individuals when moving from the level surface to the treadmill ($p<0.05$). In comparisons between the extremities, there was a difference in stride lengths between the unaffected extremity and the control group on all surfaces in favor of the control group, while there was a difference between the prosthetic extremity and the unaffected extremity and the control group only on treadmill ($p<0.05$). While there was a difference in the cycle times in favor of the amputee individuals and the control group on a level surface, a difference was found in favor of the prosthetic limb between the prosthetic limb and the control group on an uneven surface ($p<0.05$).

Conclusion: When the previous studies in the literature are examined, we see that the results obtained support the findings of our study. In the light of the data obtained, we think that symmetrical gait training should be given on different surfaces in individuals who are planned to be included in amputee rehabilitation, and gait analysis should be performed on different surfaces while planning, modifying and terminating the treatment should be planned.

S67-Meme Kanseri İle İlişkili Lenfödemi Olan Hastalarda Lenfödem Semptom Şiddeti Ve Distres Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Güvenirlik Ve Geçerliliği

AYSEL ÖZGE KEMER¹, ESRA ÜZELPASACI², TÜRKAN AKBAYRAK³, SERAP ÖZGÜL³, AYŞEGÜL YAMAN¹, CEREN GÜRŞEN³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara.

²Eskişehir Osmaniye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Eskişehir.

³Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, meme kanseri ile ilişkili lenfödemi olan hastalarda semptomların değerlendirilmesinde kullanılan Lenfödem Semptom Şiddeti ve Distres Anketi'nin (Lymphedema Symptom Intensity Distress Survey-Arm; LSIDS-A) Türkçeye kültürel adaptasyonunu yapmak ve güvenilirlik ve geçerliliğini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmaya, meme kanseri tedavilerini tamamlayan 120 kadın ($n=68$ lenfödemi olan, $n=52$ lenfödemi olmayan; ortalama yaş=52 yıl) dahil edildi. Türkçe LSIDS-A'nın güvenilirliği, iç tutarlılık ve test-tekrar test analizleri ile incelendi. Ölçeğin kriter geçerliliği için Lenfödem Fonksiyon, Özürlülük ve Sağlık Ölçeği – Üst Ekstremita (Lymph-ICF-UL), Üst Ekstremita Lenfödemi Yaşam Kalitesi Ölçeği (ULL-27) ve Kol, Omuz ve El Sorunları Hızlı Anketi (quick-DASH) uygulandı. Eş zamanlı geçerlik, Türkçe LSIDS-A'nın toplam/alt skala puanları ve biyoempedans spektroskopisi puanı (L-Dex) arasındaki korelasyonlar ile belirlendi. Yapı geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar: Türkçe LSIDS-A'nın iç tutarlılığının güçlü/çok güçlü düzeyde olduğu (Cronbach $\alpha=0.87-0.91$) bulundu. Ölçeğin toplam puan ve alt-skala puanları için test-tekrar test güvenilirliği çok güçlü (Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC)= $0.91-0.95$; $p=0.001$) düzeydeydi. Türkçe LSIDS-A'nın toplam puanı ile Lymph-ICF-UL ($r=0.84$), ULL-27 ($r=0.83$) ve quick-DASH ($r=0.74$) ölçeklerinin toplam puanları arasında orta veya güçlü düzeyde ilişki olduğu bulundu ($p=0.001$). Sadece LSIDS-A-

yumuşak doku alt skala puanı ile L-Dex puanı arasında anlamlı bir ilişki vardı ($r=0.46$; $p<0.01$). Türkçe LSIDS-A'nın verilerinden elde edilen faktör yapısının orijinal ölçeğin faktör yapısı ile uyumlu olduğu bulundu.

Tartışma: Türkçe LSIDS-A, lenfödem semptomlarının değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Bu ölçek, klinikte ve araştırmalarda lenfödemi daha iyi anlamak amacıyla ve tedaviye verilen cevabın kapsamlı olarak değerlendirilmesinde kullanılabilir.

S67- Reliability And Validity Of The Turkish Version Of The Lymphedema Symptom Severity And Distress Questionnaire In Patients With Breast Cancer-Associated Lymphedema

AYSEL OZGE KEMER¹, ESRA UZELPASACI², TURKAN AKBAYRAK³, SERAP OZGUL³, AYSEGÜL YAMAN¹, CEREN GURSEN³

¹University of Health Sciences, Gulhane Training and Research Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara.

²Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Eskisehir.

³Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara.

Purpose: The aim of this study was to make the cultural adaptation of the Lymphedema Symptom Intensity Distress Survey-Arm; LSIDS-A, which is used in the evaluation of symptoms in patients with breast cancer-related lymphedema, into Turkish, and to investigate its reliability and validity.

Methods: 120 women ($n=68$ with lymphedema, $n= 52$ without lymphedema; mean age= 52 years) who completed their breast cancer treatments were included in this study. The reliability of the Turkish LSIDS-A was examined with internal consistency and test-retest analysis. For the criterion validity of the scale, Lymphoedema Functioning Disability and health questionnaire for upper limb lymphoedema (Lymph-ICF-UL), Upper Limb Lymphedema Quality of Life Scale (ULL-27) and Disabilities of Arm, Shoulder and Hand Rapid Questionnaire (quick-DASH) were applied. Concurrent validity was determined by the correlations between the total/subscale scores of Turkish LSIDS-A and the bioimpedance spectroscopy score (L-Dex). Confirmatory factor analysis was performed for construct validity. Statistical significance value was accepted as $p<0.05$.

Results: The internal consistency of the Turkish LSIDS-A was found to be strong/very strong (Cronbach's alpha= 0.87- 0.91). The test-retest reliability for the total score and sub-scale scores of the scale was very strong (Intraclass correlation coefficient (ICC)= 0.91 – 0.95; $p=0.001$). A moderate or strong correlation was found between the total score of the Turkish LSIDS-A and the total scores of the Lymph-ICF-UL ($r=0.84$), ULL-27 ($r=0.83$), and quick-DASH ($r=0.74$) scales ($p=0.001$). There was only a significant correlation between LSIDS-A-soft tissue subscale score and L-Dex score ($r=0.46$; $p<0.01$). The factor structure obtained from the data of Turkish LSIDS-A was found to be compatible with the factor structure of the original scale.

Conclusion: Turkish LSIDS-A is a valid and reliable scale for the evaluation of lymphedema symptoms. This scale can be used in clinical practice and research studies to better understand lymphedema and to comprehensively evaluate the response to treatment.

S68-Stres Üriner İnkontinanslı Kadınlarda Bilgilendirme Eğitiminin Bilgi Düzeyi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Bir Yıllık Takip

SEDA YAKIT YEŞİLYURT¹, NURİYE ÖZENGİN²

¹İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı

²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışmanın amacı stres üriner inkontinanslı (SÜİ) kadınlara verilen 4 haftalık ayrıntılı bilgilendirme eğitiminin bir yıl sonraki takibinde, kadınların pelvik taban ve inkontinans bilgi düzeylerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya Yakıt Yeşilyurt ve ark.'nın Doi: 10.1007/s00192-022-05213-6 numaralı çalışmasında yer alan 46 SÜİ'li kadın dahil edildi. Kadınlardan onam alındıktan sonra ölçekleri içeren elektronik değerlendirme formunun bağlantısı telefonlarına gönderildi. Kadınların inkontinans bilgi düzeyleri Prolapsus ve İnkontinans Bilgi Anketininin

İnkontinans alt ölçeği ile; pelvik taban bilgi düzeyi Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi ile değerlendirildi. Bir yıl önce verilen 4 haftalık bilgilendirme eğitimi; pelvik taban anatomisi, fonksiyonu, disfonksiyonu, SÜİ tanımı, sebepleri ve tedavi seçeneklerini içermekteydi. 4 farklı materyal (power point sunumu, pelvis maketi, pelvik taban görselleri ve broşür) kullanılarak verilen bilgilendirme eğitiminin öncesi ve sonrasında kadınların bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: 4 haftalık bilgilendirme eğitimi alan 46 kadından 30'una eğitimden bir yıl sonra telefon ile ulaşıldı. Çalışma sonucuna göre kadınların inkontinans bilgi düzeyinin bir yıllık takipte, eğitim sonrasında göre aynı kaldığı ($p=0.519$) ancak eğitim öncesine göre daha yüksek ($p<0.001$) olduğu saptandı. Ayrıca pelvik taban sağlığı bilgi düzeyinin bir yıllık takipte, eğitim sonrasında göre azaldığı ($p= 0.001$) ancak eğitim öncesine göre daha yüksek düzeyde ($p<0.001$) olduğu belirlendi.

Tartışma: Bu çalışma ile SÜİ'li kadınlara verilen 4 haftalık detaylı bir bilgilendirme eğitiminin, pelvik taban ve inkontinans bilgi düzeyini arttırdığı ve bunun bir yıllık takipte hala güncelliğini koruduğu belirlendi. Ayrıntılı bilgilendirme eğitiminin kalıcılığının uzun bir süre devam ediyor olmasının, rehabilitasyonun başarısına ve kadınların günlük yaşamda pelvik taban disfonksiyonları ile baş etme stratejilerine katkı sağlayacağı görülmektedir.

S68-İnvestigation Of The Effect Of Education Program On The Level Of Knowledge In Women With Stress Urinary Incontinence: One-Year Follow-Up

SEDA YAKIT YEŞİLYURT¹, NURİYE ÖZENGİN²

¹İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı

²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Purpose: The aim of this study was to investigate the pelvic floor and incontinence knowledge levels of women with stress urinary incontinence (SUI) one year after participating in the 4-week detailed education program.

Methods: The study included 46 women with SUI who were included in the study of Yakıt Yeşilyurt et al. with the number of Doi: 10.1007/s00192-022-05213-6. After obtaining consent from the women, the link of the electronic assessment form containing the scales was sent to their phones. Women's incontinence knowledge levels were determined by the Prolapse and Incontinence Knowledge Questionnaire's Incontinence subscale; pelvic floor knowledge level was evaluated with the Pelvic Floor Health Knowledge Test. 4-week education program given a year ago included pelvic floor anatomy, function, dysfunction, the definition of SUI, causes, and treatment options. The education program was conducted with 4 different materials (PowerPoint presentation, pelvis model, pelvic floor visuals, and brochure) and the women's knowledge levels were evaluated before and after the program.

Results: Thirty of 46 women who received 4-week education program were contacted by phone one year after the program. According to the results of the study, it was determined that the women's incontinence knowledge level remained the same after the one-year follow-up ($p=0.519$) but was higher than before the education ($p<0.001$). In addition, the knowledge level of pelvic floor health decreased in one-year follow-up compared to post-training ($p= 0.001$). However, it was determined to be at a higher level ($p<0.001$) than before the education.

Conclusion: In this study, it was determined that a 4-week detailed education program given to women with SUI increased the level of pelvic floor and incontinence knowledge, and this was still up to date in a one-year follow-up. We believe that the persistence of detailed education program for a long time will contribute to the success of rehabilitation and the strategies of women to cope with pelvic floor dysfunctions in daily life.

S69-Urge Üriner İnkontinanslı Olan Kadınlarda Tek Başına Antikolinerjik Tedavi İle Antikolinerjik Tedavi Ve Pelvik Taban Kas Egzersizleri Kombinasyonunun Etkinliğinin Karşılaştırılması

YAŞAR PAZIR¹, HASAN ATACAN TONAK²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,

Ergoterapi Bölümü, İstanbul

Amaç: Kişilerin hayat kalitesini ve morbiditesini önemli oranda olumsuz olarak etkileyen urge üriner inkontinansın tedavi seçenekleri arasında farmakoterapi ve konservatif tedaviler yer almaktadır. Bu çalışmada, urge üriner inkontinansı olan kadınlarda tek başına antikolinergik tedavi ile antikolinergik tedavi ve pelvik taban kas egzersizleri (PTKE) kombinasyonunun etkinliğinin karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, urge üriner inkontinans teşhisi alan, 12 hafta boyunca tek başına antikolinergik tedavi (n=25) veya antikolinergik tedavi ile birlikte PTKE (n=23) verilen 18 yaşın üstünde toplam 48 kadın hastanın verileri incelendi. Pelvik taban kas egzersizleri, tip 1 ve tip 2 kaslarına yönelik hızlı ve yavaş pelvik taban kontraksiyonlarını içermektedir. Hastalara, hızlı kontraksiyonlarda pelvik taban kaslarını hızlı kasıp gevşetmeleri; yavaş kontraksiyonlarda pelvik taban kaslarını 10 saniye boyunca kademeli olarak kasmaları ve maksimumda tutmaları, ardından kademeli olarak gevşetmeleri önerildi. Egzersiz programı, 12 hafta boyunca, her gün, günde 3 kez 10 hızlı ve 10 yavaş kontraksiyon şeklinde düzenlendi. Hastaların tedavi öncesi ve 12 haftalık tedavi sonrası üç günlük işleme günlüğü (idrara çıkma sıklığı, urgency ve urge inkontinans epizodu sayısı) kayıtları karşılaştırılarak tedavi etkinliği değerlendirildi.

Sonuçlar: Her iki grupta da tedavi sonrası idrara çıkma sıklığı, urgency ve urge inkontinans epizodu sayısında başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı. Tedavi sonrası her iki grup arasındaki değerler karşılaştırıldığında idrara çıkma (p=0.25), urgency (p=0.32) ve urge inkontinans sıklığı (p=0.23) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Tartışma: Sık idrara çıkma, urgency ve urge inkontinans semptomlarının iyileşmesinde antikolinergik tedavi etkindir ancak antikolinergik tedaviye PTKE'nin eklenmesinin ek bir faydası gösterilememiştir.

S69-Comparison Of The Efficacy Of Anticholinergic Therapy Alone Versus A Combination Of Anticholinergic Therapy And Pelvic Floor Muscle Exercises In Women With Urge Urinary Incontinence

YAŞAR PAZIR¹, HASAN ATACAN TONAK²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul

Purpose: Pharmacotherapy and conservative treatments are among the treatment options for urge urinary incontinence, which negatively affects the quality of life and morbidity of individuals. In this study, it was aimed to compare the effectiveness of anticholinergic therapy alone and the combination of anticholinergic therapy and pelvic floor muscle exercises (PFME) in women with urge urinary incontinence.

Methods: The data of 48 female patients over the age of 18 who were diagnosed with urge urinary incontinence and given anticholinergic therapy alone (n=25) or PFME in combination with anticholinergic treatment (n=23) for 12 weeks were retrospectively analyzed. PFME included fast and slow pelvic floor contractions for type 1 and type 2 muscle fibers. Patients were advised to quickly contract and relax their pelvic floor muscles during rapid contractions. In slow contractions, it was recommended to gradually contract the pelvic floor muscles for 10 seconds and hold them at maximum, then gradually relax them. The exercise program was arranged as 10 fast and 10 slow contractions, 3 times a day, every day for 12 weeks. The efficacy of the treatment was evaluated by comparing the three-day voiding diary records (frequency of urination, the number of urgency and urge incontinence episodes) of the patients before and after the 12 weeks of treatment.

Results: A statistically significant decrease was found in the frequency of urination, the number of urgency and urge incontinence episodes after treatment in both groups compared to the baseline values. When the post-treatment values were compared, no statistically significant difference was found between the groups in terms of frequency of urination (p=0.25), urgency (p=0.32), and urge incontinence (p=0.23).

Conclusion: Anticholinergic therapy is effective in improving the symptoms of frequent urination, urgency and urge incontinence, but no additional benefit of adding PFME to anticholinergic therapy has been demonstrated.

S70- Sistemik Lupus Eritematozus Ve Sistemik Skleroz Tanılı Bireylerin Anksiyete-Depresyon Düzeylerinin Ve Biyopsikosozyal

Özelliklerinin Karşılaştırılması

MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ¹, MERVE DURMUŞ DEMİRTEKİN¹, SİNAN BURAN², NUR BANU KARACA¹, GİZEM AYAN³, MUSTAFA EKİCİ³, ALİ AKDOĞAN³, EDİBE ÜNAL², ŞULE APRAŞ BİLGİN³

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Sistemik Lupus Eritematozus (SLE) ve Sistemik Skleroz (SSc) çeşitli klinik semptomlara yol açabilen otoimmün romatizmal hastalıklardır. Her iki bağ dokusu hastalığı duygudurumu da içeren biyopsikosozyal faktörlerden etkilenebilir (1,2). Bu çalışmanın amacı SLE'li ve SSc'li bireylerin anksiyete-depresyon düzeyleri ve biyopsikosozyal özelliklerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Bireylerin demografik verileri kaydedildikten sonra Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS-A, HADS-D) ile anksiyete-depresyon düzeyleri, BETY-Biopsychosocial questionnaire (BETY-BQ) ile de biyopsikosozyal özellikleri değerlendirildi (3,4). Çalışmada gruplar arası karşılaştırmalar için normal dağılım verilerde "Bağımsız Gruplarda T Testi" normal dağılmayan verilerde ise "Mann Whitney U Testi" kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya SLE tanılı 53 (49 kadın; 4 erkek) ve SSc tanılı 44 birey (39 kadın; 5 erkek) olmak üzere toplamda 97 birey dahil edildi. İki gruptaki bireylerin yaş ortalamaları (SLE 43,96±10,87 yıl; SSc: 48,06±12,47 yıl) ve diğer demografik bilgileri benzer özellik gösterdi (p>0,05). SLE tanılı bireylerin anksiyete skoru 7,0; depresyon skoru 5,0 iken SSc tanılı bireylerde anksiyete skoru 4,5 ve depresyon skoru 4,0 olarak hesaplandı. İki grup arası anksiyete skorları arasında anlamlı fark görülürken (p= 0,009), depresyon skorları arasında fark bulunmadı (p=0,061). BETY-BQ toplam puanları SLE'li bireylerde 53,89±20,70; SSc'li bireylerde ise 52,23±25,48 olarak saptandı ve gruplar arası anlamlı fark görülmedi (p=0,724).

Tartışma: Bu çalışmada SLE ve SSc tanılı bireylerin anksiyete ve depresyon skorları incelendiğinde SLE'li bireylerin olası anksiyete kategorisine yakın olduğu ve özellikle anksiyete durumlarının SSc'li bireylere göre daha çok etkilendiği görüldü. Biyopsikosozyal özellikler karşılaştırıldığında iki grup da benzer özellik gösterdi. Çalışmanın sonucunda her iki hastalıkta da mevcut tedavilerin etkinliği değerlendirilirken anksiyete ve depresyon skorlarının ve biyopsikosozyal özelliklerinin de dikkate alınmasının önemi vurgulandı.

Anahtar Kelimeler: sistemik lupus eritematozus, sistemik skleroz, anksiyete, depresyon, biyopsikosozyal

S70-Comparison Of Anxiety-Depression Levels And Biopsychosocial Characteristics Of Individuals Diagnosed With Systemic Lupus Erythematosus And Systemic Sclerosis

MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ¹, MERVE DURMUŞ DEMİRTEKİN¹, SİNAN BURAN², NUR BANU KARACA¹, GİZEM AYAN³, MUSTAFA EKİCİ³, ALİ AKDOĞAN³, EDİBE ÜNAL², ŞULE APRAŞ BİLGİN³

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of Basic Physiotherapy Rehabilitation, Ankara.

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara.

³Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Department of Rheumatology, Ankara.

Purpose: Systemic Lupus Erythematosus (SLE) and Systemic Sclerosis (SSc) are autoimmune rheumatic diseases that can cause various clinical symptoms. Both connective tissue diseases are affected by biopsychosocial factors including mood (1,2). The aim of this study was to compare the anxiety-depression levels and biopsychosocial characteristics of individuals with SLE and SSc.

Methods: We used Hospital Anxiety and Depression Scale to determine anxiety and depression levels of patients and BETY-Biopsychosocial questionnaire (BETY-BQ) for biopsychosocial factors (3,4). We conducted "Independent-Samples T Test" and "Mann Whitney U Test".

Results: A total of 97 individuals, 53 (49 females; 4 males) diagnosed with SLE and 44 individuals (39 females; 5 males) diagnosed with SSc, participated in the study. The mean age of the individuals (SLE

43.96±10.87 years; SSc: 48.06±12.47 years) and other demographic data were similar ($p>0.05$). The anxiety score of SLE patients was 7.0, and depression score was 5.0; the anxiety score was 4.5 and the depression score was 4.0 for the SSc patients. There was a significant difference between the anxiety scores of groups ($p=0.009$), no significant difference detected for depression ($p=0.061$). BETY-BQ total scores were 53.89±20.70 for SLE patients and 52.23±25.48 for SSc patients. There was no significant difference between groups ($p=0.724$).

Conclusion: It was found that individuals with SLE were close to the anxiety category and their levels were higher than SSc patients. The biopsychosocial characteristics showed similar features for both groups. As a result, we emphasize the interaction between anxiety, depression and biopsychosocial characteristics should be considered as a whole during evaluation.

Keywords: systemic lupus erythematosus, systemic sclerosis, anxiety, depression, biopsychosocial

S72-Juvenil İdiopatik Artritli Bireylerin Psikososyal Durumları, Fonksiyonellikleri Ve Ailelerinin Psikososyal Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Pilot Çalışma

SİNAN BURAN¹, MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ³, NUR BANU KARACA³, EGE NUR ATABEY GERLEGİZ², EMİL ALİYEVA⁴, YAĞMUR BAYINDIR⁴, YELDA BİLGİNER⁴, EDİBE ÜNAL¹, SEZA ÖZEN⁴

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Temel Fizyoterapi Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

⁴Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Juvenil idiyopatik artrit (JIA), kronik inflamasyon ile karakterize en yaygın pediatrik romatizmal hastalıktır (1). Sinoviyal inflamasyonun kronikleşmesi, ağrı, yorgunluk ve kas-iskelet sistemi problemleri gibi biyolojik etkilenimlere ek olarak çeşitli psikososyal etkilenimler de yaratmaktadır (2). JIA'lı çocukların aileleri çocuklarının ağrı ve fiziksel problemleriyle baş etmek nedeniyle psikososyal etkilenimlerle karşılaşabilirler (3). Bu çalışmanın amacı JIA'lı bireylerin psikososyal durumları, fonksiyonellikleri ve ailelerinin psikososyal durumları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Ocak-Temmuz 2022 tarihleri arasında JIA tanısıyla izlenen 40 birey (26 kız, 14 erkek) alındı. JIA tanılı bireylere ve ailelerine Juvenil Artrit Biyopsikososyal Ölçeği (The Juvenile Arthritis Biopsychosocial - Questionnaire - JAB-Q) uygulandı. JAB-Q çocuk formunun çocuğun fonksiyonelliği (min-max: 0-66) ve psikososyal durumunu (min-max: 0-52) değerlendiren iki ölçek, JAB-Q'nun aile formunda da psikososyal durumları (min-max: 0-20) değerlendiren bir ölçek bulunur. Tüm ölçeklerde yüksek skor kötü etkilenimi gösterir (4).

Sonuçlar: Olguların yaş ortalaması 13,01 ± 3,39 yıl idi. JAB-Q aile formu psikososyal ölçeği ile JAB-Q çocuk formunun fonksiyonellik ölçeği ($r=0,029$, $p=0,860$), psikososyal ölçeği ($r=-0,078$, $p=0,631$) ve toplam skoru ($r=0,007$, $p=0,964$) arasında ilişki tespit edilemedi. JAB-Q çocuk fonksiyonellik ölçeği skorları (ORT ± SS: 4,12 ± 6,63), psikososyal ölçeği skorları (ORT ± SS: 11,97 ± 6,79) ve JAB-Q aile psikososyal ölçeği skorlarına göre (ORT ± SS: 5,97 ± 4,43) örnekleme katılan bireylerin etkilenim düzeyinin oldukça düşük olduğu görüldü.

Tartışma: Ailenin psikososyal etkileniminin çocuğun fonksiyonel ve psikososyal etkileniminden bağımsız olduğu belirlendi. Ancak çocukların fonksiyonellik, psikososyal ve aile psikososyal durumlarının iyi düzeyde olması dikkat çekiciydi. Bu nedenle, fonksiyonel ve psikososyal durumu daha kötü olan çocukların çalışmaya dahil edilerek sonuçların yorumlanması hedeflendi.

Anahtar kelime: Juvenil idiyopatik artrit, aile, biyopsikososyal, fonksiyonellik

S72- Investigation Of The Relationship Between Psychosocial Status, Functionality Of Individuals With Juvenil Idiopathic Arthritis And The Psychosocial Status Of Their Families: A Pilot Study

SİNAN BURAN¹, MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ³, NUR BANU KARACA³, EGE NUR ATABEY GERLEGİZ², EMİL ALİYEVA⁴, YAĞMUR BAYINDIR⁴, YELDA BİLGİNER⁴, EDİBE ÜNAL¹, SEZA ÖZEN⁴

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Heart and Respiratory Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Basic Physiotherapy Rehabilitation, Ankara

³Hacettepe University Institute of Health Sciences, Department of Basic Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

⁴Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Child Health and Diseases, Ankara

Purpose: Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is the most common pediatric rheumatic disease characterized by chronic inflammation (1). The chronicity of synovial inflammation creates various psychosocial effects in addition to biological effects such as pain, fatigue, and musculoskeletal problems (2). Families of children with JIA may encounter psychosocial influences due to coping with their children's pain and physical problems (3). The aim of this study was to examine the relationship between the psychosocial status and functionality of individuals with JIA and the psychosocial status of their families.

Methods: Forty individuals (26 girls, 14 boys) who were followed up with the diagnosis of JIA between January and July 2022 were recruited. The Juvenile Arthritis Biopsychosocial Questionnaire (JAB-Q) was administered to individuals diagnosed with JIA and their families. There are two scales assessing the child's functionality (min-max: 0-66) and psychosocial status (min-max: 0-52) in the JAB-Q child form, and there is a scale assessing psychosocial status (min-max: 0-20) in the JAB-Q family form. A high score on all scales indicates adverse affect (4).

Results: The mean age of the cases was 13.01 ± 3.39 years. Between JAB-Q family form psychosocial scale and JAB-Q child form functionality scale ($r=0.029$, $p=0.860$), psychosocial scale ($r=-0.078$, $p=0.631$) and total score ($r=0.007$, $p=0.964$) relationship could not be detected. According to JAB-Q child functionality scale scores ($X \pm SD$: 4.12 ± 6.63), psychosocial scale scores ($X \pm SD$: 11.97 ± 6.79) and JAB-Q family psychosocial scale scores ($X \pm SD$: 5.97 ± 4.43), it was observed that the level of exposure of the individuals participating in the sample was quite low.

Conclusion: It was determined that the psychosocial impact of the family was independent of the child's functional and psychosocial impact. However, it was remarkable that the children's functionality, psychosocial and family psychosocial status were at a good level. For this reason, it was aimed to interpret the results by including children with worse functional and psychosocial status in the study.

Keywords: Juvenile idiopathic arthritis, family, biopsychosocial, functionality

S73- Fibromyalji Sendromlu Bireylerdeki Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Hastalık Şiddeti, Ağrı Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

MUSTAFA YILMAZ¹, ELA TARAKCI², SERDAL UĞURLU³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, İstanbul / İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD, Romatoloji Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Fibromiyalji sendromu (FMS); altta yatan tanımlanmış herhangi bir organik sebep olmaksızın görülen, yaygın kas iskelet sistem ağrısı ile karakterize bir hastalıktır. Bu çalışmada, FMS'li bireylerdeki fiziksel aktivite düzeyi ile hastalık şiddeti, ağrı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Romatoloji Polikliniğinde FMS tanısı ile takip edilmekte olan ve yaş ortalaması 39,67±8,16 yıl olan toplam 67 gönüllü (59 kadın, 8 erkek) dahil edildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi; uluslararası fiziksel aktivite anketi kısa formu (UFAA-KF), hastalık şiddeti; fibromiyalji etki anketi (FEA), ağrı düzeyi; vizüel analog skala (VAS), yaşam kalitesi; kısa form-36 (KF-36) kullanılarak değerlendirildi. Pearson korelasyon analizi istatistiksel analiz için kullanıldı.

Sonuç: Katılımcılardaki UFAA-KF ile FEA ($p<0,001$, $r=0,475$) ve VAS

($p<0,001$, $r=0,525$) değerleri arasında orta derecede negatif yönlü korelasyon bulundu. UFAA-KF ile KF-36'nın genel sağlık algısı ($p=0,027$, $r=0,497$) ve ağrı ($p=0,025$, $r=0,525$) alt parametresi için orta derecede, fiziksel fonksiyon ($p=0,025$, $r=0,758$) ve canlılık ($p=0,001$, $r=0,682$) alt parametreleri içinse yüksek derecede pozitif yönlü korelasyon bulundu.

Tartışma: Sonuç olarak, FMS'li bireylerin tedavi planlarına eklenecek olan fiziksel aktivite düzeylerini arttırmaya yönelik yaklaşımların, hastalık şiddetini ve ağrıyı azaltarak yaşam kalitesini arttırmada etkili olacağını düşünmekteyiz.

S73- Investigation Of The Relationship Between Physical Activity Level And Disease Severity, Pain And Quality Of Life In Individuals With Fibromyalgia Syndrome

MUSTAFA YILMAZ¹, ELA TARAKCI², SERDAL UGURLU³

¹Health Sciences University, Hamidiye Vocational School of Health Services, Physiotherapy Program, Istanbul / Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul

²Istanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul

³Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Department of Rheumatology, Istanbul

Purpose: Fibromyalgia syndrome (FMS) is a disease characterized by widespread musculoskeletal pain without any defined underlying organic cause. In this study, it was aimed to examine the relationship between physical activity level and disease severity, pain and quality of life in individuals with FMS.

Methods: A total of 67 volunteers (59 female, 8 male) with a mean age of $39,67\pm 8,16$ years and followed up with the diagnosis of FMS in the Rheumatology Polyclinic of Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine were included in the study. The physical activity level of the participants; international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF), disease severity; fibromyalgia impact questionnaire (FIQ), pain level; visual analog scale (VAS), quality of life; evaluated using short form-36 (SF-36). Pearson correlation analysis was used for statistical analysis.

Results: A moderate negative correlation was found between IPAQ-SF and FIQ values ($p<0,001$, $r=0,475$) and between IPAQ-SF and VAS values ($p<0,001$, $r=0,525$) in the participants. A moderate positive correlation was found for general health perception ($p=0,027$, $r=0,497$) and pain ($p=0,025$, $r=0,525$) subparameters of SF-36 and IPAQ-SF a high degree of positive correlation for physical function ($p=0,025$, $r=0,758$) and vitality ($p=0,001$, $r=0,682$) subparameters.

Conclusion: As a result, we think that approaches to increase physical activity levels that will be added to the treatment plans of individuals with FMS will be effective in increasing the quality of life by reducing disease severity and pain.

S74- Covid-19 Hastalığının Genç Erişkinlerde Fonksiyonel Kapasite, Solunum, Ağrı, Depresyon, Uyku Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri- Üç Olgu Bildirimi

NAZLI GÜNGÖR¹, SEÇİL ÖZKURT¹, GÖKŞEN KURAN ASLAN²

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

²Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

³Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

Amaç: COVID-19, 2020 yılında pandemi olarak ilan edilmiş tüm dünyayı etkileyen bir salgın olup, genç erişkinler üzerinde çeşitli boyutlarda etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmada COVID-19'un genç erişkinlerde fonksiyonel kapasite, solunum, ağrı, depresyon, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkileri 3 olgu üzerinden sunulacaktır.

Yöntem: Bu çalışmada COVID-19'a yakalanmış üniversite öğrencisi 3 kadın olgu (21-23 yaş) incelenmiştir. Olguların ikisinde sigara ve alkol kullanımı mevcutken kronik hastalık öyküleri bulunmamaktadır. Tüm olgularda cerrahi öyküsü ve ailede kronik hastalık öyküsü mevcuttur. Ayrıca COVID-19 üzerinden en az 12 hafta geçtiği, hastalığı polisemptomatik olarak geçirdikleri ve 2-3 doz aşılındıkları kaydedilmiştir. Olguların 6 dakika yürüme mesafesi, üst ekstremitte,

kavrama ve alt ekstremitte kas kuvveti, akciğer kapasiteleri (FEV_1 , FVC, FEV_1/FVC , MVV), ağrı eşiği, ağrı şiddeti, postür analizi, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, depresyon, uyku ve yaşam kalitesi parametreleri değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Olguların 6 dakika yürüme mesafesi ($582,34\pm 17,12$ m), üst ekstremitte, kavrama ve alt ekstremitte kas kuvveti ($12,90\pm 2,82$ kg; $22,00\pm 4,00$ kg; $14,06\pm 2,56$ kg), akciğer kapasitesinin bazaları ($FEV_1/FVC=\%43,08\pm 38,45$; $MVV=40,38\pm 4,32$ L), ağrı şiddeti ($GAS=0$ cm), fiziksel aktivite düzeyi ($822,36\pm 971,04$ MET/dk/hafta), uyku kalitesi ($8,33\pm 7,57$), yaşam kalitesinin alt boyutlarında (fiziksel rol güçlüğü= $41,66\pm 52,04$; ağrı= $75,83\pm 16,64$; enerji vitalite= $56,66\pm 5,77$; sosyal işlevsellik= 50 ± 25 ; emosyonel rol güçlüğü= $33,33\pm 33,33$; ruhsal sağlık= $61,33\pm 19,73$) normatif değerlerden daha düşük skorlar aldıkları görülmüştür. Ayrıca ağrı eşiği (üst trapez= $42,36\pm 29,69$ N; tibialis anterior= $74,90\pm 30,97$ N; interossealler= $23,58\pm 11,37$ N) ve yorgunluk ($4,07\pm 1,80$) daha yüksek saptanırken; akciğer kapasitesinin bazaları ($FEV_1=1,53\pm 1,28$ L; $FVC=3,47\pm 0,24$ L), depresyon ($1,67\pm 1,15$) ve postür ($1=$ mükemmel) normal aralıkta bulunmuştur.

Tartışma: COVID-19'un genç erişkin olgularımızda fonksiyonel kapasite, solunum, ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği ve depresyon üzerine majör etkisinin bulunmadığı saptanmıştır. Bu doğrultuda COVID-19'un genç erişkinlerde bu parametreler üzerine uzun dönem etkilerinin araştırılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

S74-The Impacts Of Covid-19 Disease On Functional Capacity, Respiratory, Pain, Depression, Sleep, And Quality Of Life In Young Adults - Three Case Reports

NAZLI GÜNGÖR¹, SEÇİL ÖZKURT¹, GÖKŞEN KURAN ASLAN²

¹Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, İstanbul Arel University, İstanbul

²Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Graduate School of Education, İstanbul University-Cerrahpaşa, İstanbul

³Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, İstanbul University-Cerrahpaşa, İstanbul

Purpose: COVID-19 is an outbreak that was declared as a pandemic in 2020, affecting the whole world, and has effects on young adults in miscellaneous dimensions. In this study, the impacts of COVID-19 on functional capacity, respiration, pain, depression, sleep, and quality of life in young adults will be presented in 3 cases.

Methods: In this study, 3 female university students (21-23 years old) who were diagnosed with COVID-19 were examined. While two of the cases were smoking and using alcohol, they did not have a history of chronic disease. All cases had a history of surgery and a family history of chronic disease. It has also been noted that at least 12 weeks have passed since COVID-19, they had the disease polysymptomatically, and they had been vaccinated for 2-3 doses. 6-minute walking distance, upper extremity, grip, and lower extremity muscle strengths, lung capacities (FEV_1 , FVC, FEV_1/FVC , MVV), pain threshold, pain intensity, posture analysis, physical activity level, fatigue, depression, sleep, and quality of life parameters of the cases were evaluated.

Results: The cases were seen that had lower scores of 6-minute walking distance ($582,34\pm 17,12$ m), upper extremity, grip and lower extremity muscle strengths ($12,90\pm 2,82$ kg; $22,00\pm 4,00$ kg; $14,06\pm 2,56$ kg), some of the lung capacities ($FEV_1/FVC=43,08\pm 38,45\%$; $MVV=40,38\pm 4,32$ L), pain intensity ($VAS=0$ cm), physical activity level ($822,36\pm 971,04$ MET/min/ weeks), sleep quality ($8,33\pm 7,57$), sub-dimensions of quality of life (physical role difficulty= $41,66\pm 52,04$; pain= $75,83\pm 16,64$; energy vitality= $56,66\pm 5,77$; social functionality= 50 ± 25 ; emotional role difficulty= $33,33\pm 33,33$; mental health= $61,33\pm 19,73$) than the normative values. In addition, pain threshold (upper trapezius= $42,36\pm 29,69$ N; tibialis anterior= $74,90\pm 30,97$ N; interosseals= $23,58\pm 11,37$ N) and fatigue ($4,07\pm 1,80$) were found to be higher while some of the lung capacities ($FEV_1=1,53\pm 1,28$ L; $FVC=3,47\pm 0,24$ L), depression ($1,67\pm 1,15$) and posture ($1=$ excellent) were within the normal range.

Conclusion: It was determined that COVID-19 negatively affected functional capacity, respiration, pain, sleep quality, and quality of life in our young adult cases and did not have a major effect on depression. Accordingly, there is a need to investigate the long-term effects of COVID-19 on these parameters in young adults is thought.

S75- Onkoloji Hastalarının Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi Ve Semptomların Yaşam Kalitesi Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması

AYŞEM ECEM ÖZDEMİR¹, ÖZLEM FEYZİOĞLU², SELVİ DİNÇER³, ÖZGÜL ÖZTÜRK²

¹Istanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon İngilizce Bölümü, İstanbul

²Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

³Okmeydanı Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Kanser tanısı, hastalığın yarattığı korku, gelecek kaygısı, tedavi sürecinde yaşanabileceklerin getirdiği stres ve çeşitli yan etkiler hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (1-2). Bu çalışmanın amacı farklı kanser türü tanısı almış onkoloji hastalarının yaşam kalitesi düzeylerini ve bu düzeye etki eden semptomların araştırılmasıdır. Yöntem: Çalışmaya 30-80 yaş aralığında olan (40K /94E), farklı kanser türü (meme, prostat, beyin, rektum, pankreas) tanısı almış onkoloji kliniğinde ayaktan takibi yapılan, neoadjuvan tedavi görmüş toplam 134 katılımcı dahil edildi. Hastaların yaşam kalitesi "Avrupa Kanser Tedavi ve Organizasyon Komitesi Yaşam Kalitesi Ölçeği" (EORTC QLQ-C30) ile değerlendirildi. Yaşam kalitesi ölçeğinin alt başlıkları olan Fonksiyonel, Genel Sağlık Durumu ve Semptom ölçeği skorları ayrı ayrı analiz edildi. Hangi semptom skorunun genel sağlık durumunu etkilediğini belirlemek için lineer regresyon analizi yapıldı.

Sonuçlar: Hastaların genel sağlık puan ortalaması 66.54±23.32 olarak bulundu. Fonksiyonel ölçeklerde en yüksek puanı rol fonksiyonu alırken (84.69±23.13), en düşük puanı emosyonel fonksiyon (76.48±26.72) almıştır. Semptom ölçeğinde en yüksek skor uykusuzluk maddesinde görülürken bunu halsizlik ve ağrı maddeleri izlemiştir. Genel sağlık skorunun ağrı semptom skoru ile en fazla ve orta düzeyde korelasyon gösterdiği bulunmuştur (r= 0.6). Lineer regresyon analizi sonucuna göre ağrı skorunda 1 birimlik azalma genel sağlık skorunda 0.32 birimlik pozitif yönde değişikliğe neden olmaktadır.

Tartışma: Tedavi sürecinde meydana gelen uykusuzluk, halsizlik ve ağrı semptomları hastaların emosyonel durumlarına negatif yönde yansıtılabilmektedir. Ayrıca ağrı düzeyindeki artış hastaların genel sağlık durumunu etkileyerek yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Hastaların semptom yönetimi bakımından düzenli aralıklarla takiplerinin yapılması ve gerektiğinde önlemlerin alınması hastalık prognozu için faydalı olacaktır (3).

S75-Investigation Of Quality Of Life Levels Of Oncology Patients And Investigation Of The Effect Of Symptoms On Quality Of Life

AYŞEM ECEM ÖZDEMİR¹, ÖZLEM FEYZİOĞLU², SELVİ DİNÇER³, ÖZGÜL ÖZTÜRK²

¹Istanbul Gelişim University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation English Department, İstanbul

²Acıbadem University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, İstanbul

³Okmeydanı Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Hospital, Department of Radiation Oncology, İstanbul

Purpose: Cancer diagnosis, fear of the disease, anxiety about the future, stress caused by what may be experienced during the treatment process and various side effects, negatively affect the quality of life of patients. The aim of this study was to investigate the quality of life levels of oncology patients who diagnosed with different types of cancer and the symptoms affecting this level.

Methods: A total of 134 participants, aged between 30-80 years (40F / 94M), diagnosed with different types of cancer (breast, prostate, brain, rectum, pancreas), followed up in the oncology clinic and received neoadjuvant treatment were included in the study. The patients' quality of life was evaluated by the "European Cancer Treatment and Organization Committee Quality of Life Scale" (EORTC QLQ-C30). Functional, General Health Status and Symptom scale scores, which are the sub-headings of the quality of life scale, were analyzed separately. Linear regression analysis was performed to determine which symptom score affected overall health status.

Results: The mean general health score of the patients was 66.54±23.32. In functional scales, role function got the highest score (84.69±23.13), while emotional function got the lowest score (76.48±26.72). In the symptom scale, the highest score was seen in the insomnia item, followed by the items of fatigue and pain. It was found that the general

health score showed the highest and moderate correlation with the pain symptom score (r= 0.6). According to the results of the linear regression analysis, a decrease of 1 unit in the pain score causes a positive change of 0.32 units in the general health score.

Conclusion: Insomnia, fatigue and pain symptoms that occur during the treatment process can negatively affect the emotional state of the patients. In addition, the increase in pain level affects the general health status of patients and negatively affect their quality of life. Patients should be follow up regularly in terms of symptom management and taking precautions when necessary will be beneficial for the prognosis of the disease.

S76-Sağlıklı Bireylerde Kriyoterapi Süresinin Kas Kuvveti, Esneklik, Endürans Ve Denge Üzerine Akut Etkisi

FERHAN BERİL YILDIZ¹, BURCU CAMCIOĞLU YILMAZ²

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muğla

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla

Amaç: Çalışmanın amacı farklı kriyoterapi sürelerinin omuz kas kuvveti, esnekliği, endüransı ve fonksiyonel dengesi üzerine akut etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 18-25 yaş arası 75 üniversite öğrencisi (24E/51K; 20.47±1.32 yıl) katıldı. Bireylerin dominant taraf omuz kas kuvveti el dinamometresi, esnekliği sırt kaşıma testi (back scratch test) ile endüransı modifiye push-up testi ve omuz dengesi Y-denge test kiti ile değerlendirildi. Kız ve erkek öğrenciler için ayrı hazırlanmış bir randomizasyon listesine göre bireyler her grupta 25 kişi olacak şekilde 3 gruptan birine atandı. Daha sonra birinci gruba 10 dakika, ikinci gruba 15 dakika ve üçüncü gruba da 20 dakika olacak şekilde omuz üzerine kriyoterapi uygulaması (14x33cm ebatlarında soğuk paket ile) yapıldıktan sonra tüm ölçümler tekrar edildi.

Sonuçlar: Her üç grubun demografik özellikleri benzerdi (p>0.05). Kriyoterapi sonrasında gruplar arasında omuz kas kuvveti, esnekliği, endüransı ve dengesi açısından istatistiksel anlamlı fark yoktu (p>0.05). Kriyoterapi sonrasında birinci grubun eksternal rotasyon esnekliği (0.93 cm, p=0.010), endüransı (2.09 adet, p=0.000) ve dengesi (3.38 cm, p=0.010) arttı. İkinci grubun eksternal rotasyon kas kuvveti (-1 kgF, p=0.013) azaldı, endüransı (2.51 adet, p=0.00) arttı. Üçüncü grupta ise abduksiyon kas kuvveti (-1.1 kgF, p=0.017) azaldı; eksternal rotasyon (1.33 cm, p=0.00) ve internal rotasyon esnekliği (0.88 cm, p=0.031) ve endüransı (2.36 adet, p=0.000) arttı.

Tartışma: Kriyoterapi süresinin artması ile kas kuvvetinin azaldığı görülmektedir. Esneklik, endürans ve denge parametrelerinde her üç grupta artış olmuştur. Kas kuvveti üzerinde olumsuz etkisi olmasına rağmen kriyoterapinin diğer parametreler üzerindeki olumlu etkileri göz önüne alınarak ve rehabilitasyon programlarına uygun süre tercihi yapılarak dahil edilmesi iyileşme açısından önemlidir.

S76-Acute Effect Of Cryotherapy Period On Muscle Strength, Flexibility, Endurance And Balance In Healthy Individuals

FERHAN BERİL YILDIZ¹, BURCU CAMCIOĞLU YILMAZ²

¹Muğla Sıtkı Koçman University, Health Sciences Institute, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla

²Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla

Purpose: The aim of the study was to examine the acute effects of different cryotherapy durations on shoulder muscle strength, flexibility, endurance and functional balance.

Methods: 75 university students (24M/51F; 20.47±1.32 years) between the ages of 18-25 participated in the study. Dominant side shoulder muscle strength of the individuals was evaluated with a hand dynamometer, flexibility was evaluated with a back scratch test, and endurance was evaluated with a modified push-up test and shoulder balance with a Y-balance test kit. According to a randomization list prepared separately for girls and boys, individuals were assigned to one of 3 groups, with 25 people in each group. Then, after 10 minutes of cryotherapy (with a 14x33cm cold pack) on the shoulder, for 10 minutes for the first group, 15 minutes for the second group, and 20 minutes for the third group, all measurements were repeated.

Results: Demographic characteristics of all three groups were similar

($p>0.05$). There was no statistically significant difference between the groups in terms of shoulder muscle strength, flexibility, endurance and balance after cryotherapy ($p>0.05$). After cryotherapy, external rotation flexibility (0.93 cm, $p=0.010$), endurance (2.09 items, $p=0.000$) and balance (3.38 cm, $p=0.010$) of the first group increased. The external rotation muscle strength of the second group (-1 kgF, $p=0.013$) decreased, while their endurance (2.51 units, $p=0.00$) increased. In the third group, abduction muscle strength (-1.1 kgF, $p=0.017$) decreased; external rotation (1.33 cm, $p=0.00$) and internal rotation flexibility (0.88 cm, $p=0.031$) and endurance (2.36 items, $p=0.000$) increased.

Conclusion: It is seen that the muscle strength decreases with the increase in the duration of cryotherapy. Flexibility, endurance and balance parameters increased in all three groups. Although it has a negative effect on muscle strength, considering the positive effects of cryotherapy on other parameters and choosing the appropriate duration in rehabilitation programs, it is important for recovery.

S78-Postmenopozal Dönemdeki Kadınlarda Fiziksel Parametrelerin Osteoporoz Risk Düzeyleri İle İlişkisi

AYŞEN KARAMAN¹, ALEYNA GÖKER¹, HALİDE UNUZ¹, ENDER ANGIN¹
¹Doğu Akdeniz Üniversitesi

Amaç: Postmenopozal dönemdeki kadınların osteoporoz risk düzeyleri ile fiziksel aktivite düzeyi, el kavrama ve alt ekstremitte kuvveti, denge düzeyi kinezyofobi, uyku ve yaşam kalitesi, yorgunluk seviyesi ve osteoporoz bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Yöntem: 40-65 yaş arasında 257 postmenopozal dönemdeki kadın dahil edildi. Osteoporoz riski basit hesaplanan Osteoporoz Risk Anketi, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, kavrama kuvveti el dinamometresi, denge düzeyi Fullerton Geliştirilmiş Denge Ölçeği, aerobik kapasite 6 dakika yürüme testi, kinezyofobi Tampa Kinezyofobi Ölçeği, uyku kalitesi Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, yaşam kalitesi QUALLLEFO – 41 ölçeği, yorgunluk düzeyi Yorgunluk Şiddet Ölçeği, alt ekstremitte kuvveti Süreli Otur-Kalk Testi ve osteoporoz bilgi düzeyi ise Osteoporoz Farkındalık Ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalamaları $57\pm5,39$ yıldır. Osteoporoz risk tahmin anketine göre; dahil edilen bireylerin 77'si (%30) düşük riskli, 175'i (%68.1) orta riskli ve 5'i (%1.9) yüksek riskli grup olarak belirlendi. Katılımcıların osteoporoz risk düzeyi ile gece ağrısı ve yorgunluk şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü, alt ekstremitte kuvveti ile negatif yönlü korelasyonların olduğu tespit edildi ($p<0,05$).

Tartışma: Her ne kadar sessiz bir hastalık olsa da osteoporozun en sık komplikasyonu olan kırığın hastalarda oluşması halinde ağrıya, fiziksel fonksiyonda bozulmaya, yaşam kalitesinde azalmaya, kinezyofobiye, hatta çeşitli komplikasyonlarla ölüme bile sebep olabilmektedir. Bu nedenle osteoporoz riskinin belirlenmesi büyük önem taşır. Gece ağrısı, yorgunluk şiddeti ve alt ekstremitte kuvveti değerlendirilmesinin osteoporoz riskini belirlemede yardımcı olabileceğini düşünmekteyiz.

S78-The Relationship Between Physical Parameters And Osteoporosis Risk Levels In Postmenopausal Women

AYŞEN KARAMAN¹, ALEYNA GÖKER¹, HALİDE UNUZ¹, ENDER ANGIN¹

¹Eastern Mediterranean University

Purpose: To evaluate the relationship between osteoporosis risk levels and physical activity level, hand grip , lower extremity strength, balance, kinesiophobia, sleep quality, quality of life, fatigue level and osteoporosis knowledge level of postmenopausal women.

Methods: 257 postmenopausal women aged 40-65 years were included in this study. Osteoporosis Risk Questionnaire used for the calculation of osteoporosis risk, physical activity level evaluated with International Physical Activity Questionnaire, grip strength evaluated with hand dynamometer, balance level evaluated with Fullerton Enhanced Balance Scale, aerobic capacity assessed with 6-minute walk test, kinesiophobia evaluated with Tampa Kinesiophobia Scale, sleep quality evaluated with Pittsburgh sleep quality index, quality of life evaluated with QUALLLEFO – 41 scale, fatigue level evaluated with Fatigue Severity Scale, lower extremity strength assessed with Timed Sit-Up Test and osteoporosis knowledge level was evaluated using Osteoporosis Awareness Scale.

Results: The mean age of the individuals was 57 ± 5.39 years. According to the osteoporosis risk estimation questionnaire; 77 (30%) of the included individuals were determined as low risk, 175 (68.1%) as medium risk, and 5 (1.9%) as a high-risk group. It was determined that there were statistically significant and positive correlations between the

osteoporosis risk level of the participants and the severity of night pain and fatigue, and negative correlations with the lower extremity strength ($p<0.05$).

Conclusion: Although it is a silent disease, fracture, which is the most common complication of osteoporosis, can cause pain, deterioration in physical function, decrease in quality of life, kinesiophobia, and even death with various complications if it occurs in patients. Therefore, determining the risk of osteoporosis has great importance. We think that the evaluation of night pain, fatigue severity, and lower extremity strength would help in determining the risk of osteoporosis.

S79-Sağlıklı Genç Yetişkinlerde Maksimal Oksijen Kapasitesi İle Üst Ekstremitte Reaksiyon Zaman Hızı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

MERVE KESKİN¹, DERYA ÖZER KAYA¹
¹Izmir Kâtip Celebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Amaç: Maksimal oksijen kapasitesi, fiziksel sağlık durumunun en net ölçümlerinden biridir. Maksimal oksijen kapasitesinin artmasının reaksiyon zaman hızını iyileştirdiği bilinmektedir ancak özellikle genç yetişkinlik dönemini içeren çalışmaların sayısı azdır. Bu çalışmanın amacı, maksimal oksijen tüketimi (VO_{2max}) ile reaksiyon zaman hızı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 41 sağlıklı genç yetişkin (yaş: $20,12\pm1,10$ yıl) dahil edildi. Katılımcıların %63,4'ü erkek, %36,6'sı kadındı. Katılımcıların demografik bilgileri sorgulandıktan sonra maksimal oksijen kapasitesi kardiyopulmoner egzersiz testi ile Rampa protokolü uygulanarak gerçekleştirildi. Rampa protokolü ısınma ve soğuma periyotlarını içeren kademelili yüklenme sağlayan bir test protokolüdür. 0,4 km/sa hızla başlayan test, dakikada 0,5 km/sa artışla birlikte ortalama $12,42\pm3,74$ dakika sürdü. Reaksiyon zaman hızı üst ekstremitte için "Test You Brain Pro" (Test You, Krakow, Poland) cihazı ile dominant taraf, dominant olmayan taraf ve bilateral olmak üzere 3 kere ölçüldü. Sesli, ışıklı ve değişken zamanlayıcı program kullanılarak katılımcının uyarılarını takip etmesi istendi, geçen süre kaydedildi. Maksimal oksijen tüketimi ile reaksiyon zaman hızı arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı ile analiz edildi.

Sonuçlar: Katılımcıların reaksiyon zaman hızı ortalamaları dominant tarafta $22,29\pm3,76$ sn, dominant olmayan tarafta $22,64\pm4,71$ sn ve bilateral tarafta $21,22\pm4,37$ sn olarak bulundu. Maksimal oksijen tüketimi ortalaması ise $3140,15\pm1228,69$ ml/dk olarak belirlendi. Maksimal oksijen kapasitesi arttıkça dominant tarafta ve bilateral olan ölçümden reaksiyon zaman hızının iyileştiği görüldü ($p=0,017$, $r=-0,370$; $p=0,050$, $r=-0,308$). Maksimum oksijen tüketimi ile dominant olmayan taraf reaksiyon zaman hızı arasında bir ilişki olmadığı saptandı ($p=0,344$).

Tartışma: Maksimum oksijen tüketimi fiziksel sağlığın önemli bir göstergesi olmasının yanı sıra üst ekstremitte reaksiyon zaman hızı arasında dominant tarafta ve bilateral ölçümden ilişki olduğu görülmüştür.

S79-Investigation Of The Relationship Between Maximal Oxygen Capacity And Reaction Time Rate In Healthy Young Adults

MERVE KESKİN¹, DERYA ÖZER KAYA¹

¹Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir.

Purpose: Maximal oxygen capacity is one of the clearest measures of physical health and is therefore considered a clinically important sign. It is known that increasing aerobic fitness improves reaction time, but studies involving young adulthood are scarce. The aim of this study is to investigate the relationship between maximal oxygen consumption (VO_{2max}) and reaction time rate.

Methods: Forty-one healthy young adults (age: 20.12 ± 1.10 years) were included in the study. In this study, 63.4% of the participants were male and 36.6% were female. After questioning the demographic information of the participants, the maximal oxygen capacity was measured by cardiopulmonary exercise test and using the Ramp protocol. The ramp protocol is a test protocol that provides gradual loading that includes warm-up and cool-down periods. The test, which started at 0.4 km/h, took an average of 12.42 ± 3.74 minutes with an increase of 0.5 km/h per minute. The reaction time rate was measured for the upper extremity with the "Test You Brain Pro" (Test You, Krakow, Poland) device 3 times as dominant side, non-dominant side and bilateral. By using a program with sound, light and variable timer, the participant was asked to follow the stimuli, and the elapsed time was recorded. The relationship between

maximal oxygen consumption and reaction time rate was analyzed by Spearman correlation coefficient.

Results: As the maximal oxygen capacity increased, it was observed that the reaction time rate improved in the measurement on the dominant side and bilaterally ($p=0.017$, $r=-0.370$; $p=0.050$, $r=-0.308$). There was no correlation between maximum oxygen consumption and non-dominant side reaction time ($p=0.344$).

Conclusion: Maximum oxygen consumption is an important indicator of physical health, as well as having an effect on cognitive skills. As a result of this study, it was observed that there was a relationship between maximum oxygen consumption and reaction time rate on the dominant side and bilateral measurement.

Keywords: Healthy young adult, maximal oxygen consumption, reaction time rate.

S80-Diş Hekimlerinde Meslekte Çalışma Süresi İle Omurga Postür Yapısı, Mobilitesi Ve Dayanıklılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

MERVE KESKİN¹, **MEHMET İRFAN KARADEDE²**, **DERYA ÖZER KAYA¹**
¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Diş hekimleri, çalışma koşullarının getirdiği olumsuz durumlar nedeniyle postür açısından risk altındadır. Bu çalışmanın amacı, diş hekimlerinde meslekte çalışma süresi ile omurga yapısı, mobilitesi ve dayanıklılığı arasındaki ilişkinin incelenmesiydi.

Yöntem: Çalışmaya en az 6 aydır klinikte aktif çalışan diş hekimi ve diş hekimliği öğrencilerinden 122 gönüllü (52 erkek, 70 kadın, yaş: 25,94±3,40 yıl) dâhil edildi. Katılımcıların meslekte çalışma süreleri kendi beyanlarına göre not edildi. Omurga değerlendirmesi için Valedo®Shape cihazı (Idiag, Fehraltorf, Switzerland) kullanıldı. Sagittal ve frontal düzlemdeki postür yapı, mobilite ve dayanıklılık değerlendirildi. Valedo®Shape cihazı, C7 spinöz prosesler üzerinden yaklaşık S3 spinöz prosese kadar tüm spinöz prosesler üzerinden değerlendirici tarafından aşağıya doğru hareket ettirildi. Dayanıklılık ölçümü için ağırlık kullanılarak omurganın yüklemeye karşı verdiği cevap değerlendirildi. Verilerin analizi sırasında normal dağılım durumlarına göre Pearson ve Spearman korelasyon analizleri kullanıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların meslekte çalışma süreleri minimum 6 ay maksimum 16 yıl olarak saptandı. Katılımcıların sagittal düzlem açılarının ortalamaları torakal bölgede 40,41±9,72°; lumbal bölgede -35,81±9,49°; sakral bölgede 22,42±8,02° bulundu. Frontal düzlem açılarının ortalamaları torakal bölgede 8,17±4,86°; lumbal bölgede 3,54±2,95°; sakral bölgede 6,25±3,83° olarak bulundu. Meslekte çalışma süreleri ile sagittal düzlemde; sakral mobilite ve inklinasyon açısı arasında pozitif yönde ($p=0,029$, $r=0,197$; $p=0,047$, $r=0,180$), frontal düzlemde inklinasyon açısı arasında negatif yönde korelasyon bulundu ($p=0,036$, $r=-0,190$). Meslekte çalışma süresi ile dayanıklılık arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Diş hekimlerinin çalışma pozisyonu açısından riskli bir grup olması nedeniyle meslekte çalışma süreleri arttıkça sagittal düzlemde sakral mobilitenin ve inklinasyon açısının arttığı, frontal düzlemde inklinasyon açısının azaldığı görüldü. Diş hekimlerin meslekte çalışma süresinin getirdiği yüklenmenin açıl sapmalara neden olduğu saptandı.

S80- Investigation Of The Relationship Between Working Time In The Occupation And Spine Postural Structure, Mobility And Competency In Dentists

MERVE KESKİN¹, **M. İRFAN KARADEDE²**, **DERYA ÖZER KAYA¹**

¹İzmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir.

²İzmir Katip Celebi University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, İzmir.

Purpose: Dentists are at risk in terms of posture due to the negative effects of working conditions. The aim of this study was to examine the relationship between working time in the occupation and spine structure, mobility and competency in dentists.

Methods: In the study, 122 volunteers (52 males, 70 females, age:

25.94±3.40 years) from dentists and dentistry students who have been active in the clinic for at least 6 months were included. The working time of the participants in the occupation was noted according to their own statements. Valedo®Shape device (Idiag, Fehraltorf, Switzerland) was used for spine evaluation. Postural structure, mobility and competency in the sagittal and frontal planes were evaluated. After the spinous processes of the spine were marked as reference points, the Valedo®Shape device was moved down by the evaluator over all the spinous processes starting from the C7 spinous process to approximately the S3 spinous process. The response of the spine to loading was evaluated using weight for competency measurement. After measuring before the weight, the participant was asked to wait for 30 seconds with the weights in hand, and the measurement was repeated. During the analysis of the data, Pearson and Spearman correlation analyzes were used according to their normal distribution.

Results: The working period of the participants in the profession was determined as a minimum of 6 months and a maximum of 16 years. In the sagittal plane with working hours in the competency; a positive correlation was found between sacral mobility and inclination angle ($p=0.029$, $r=0.197$; $p=0.047$, $r=0.180$), and a negative correlation was found between inclination angle in the frontal plane ($p=0.036$, $r=-0.190$). There was no relationship between working time in the occupation and competency ($p>0.05$).

Conclusion: Since dentists are a risky group in terms of working position, it was observed that as the duration of work in the occupation increased, the sacral mobility and inclination angle increased in the sagittal plane and the inclination angle decreased in the frontal plane.

Keywords: Dentist, posture, spine.

S81-Gerilim Tipi Baş Ağrısı Olan Bireylerde Temporomandibular Eklem Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi

DİLAN GÜNGÖR¹

¹Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli

Amaç: Gerilim tipi baş ağrılı hastalarda, temporomandibular eklem disfonksiyonunun değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışmaya gerilim tipi baş ağrısı (GTBA) tanısı almış 64 birey (45 kadın, 19 erkek, yaş ortalaması 32,83±8,90) ve 64 sağlıklı birey (35 kadın, 29 erkek, yaş ortalaması 31,16±7,79) dahil edildi. Gruplara, Fonseca Anketi uygulandı. Servikal bölge normal eklem hareket açıklığı, mandibula hareketleri, tetik noktaların hassasiyeti ölçümleri yapıldı.

Sonuçlar: GTBA'lı grup ile sağlıklı grup arasında Fonseca Anketinde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Gruplar arası maksimum ağız açma, mandibula normal eklem hareket açıklığı, ağız açma ve kapamada eklem sesi, yüz asimetrisi, servikal bölge normal eklem hareket açıklığı anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmaya katılan 64 GTBA'lı hastanın %92,18'inde hafiften şiddetliye kadar temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED) olduğu bulunmuştur. GTBA'lı kadın hastalarda (%75,1) TMED prevalansının GTBA'lı erkek hastalara (%24,9) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu saptanmıştır. GTBA'lı hasta grubunda toplam tetik nokta sayısı 754 iken, sağlıklı grupta bu sayı 170'dir. Çalışmada GTBA'lı hasta grubunda TMED oranının, sağlıklı gruba yüksek olduğu görülmüştür.

Tartışma: GTBA, TMED ile güçlü şekilde ilişkilidir. GTBA'lı hastalar nöroloji kliniğe başvurdıklarında TMED açısından da incelenmelerinin faydalı olacağını düşünmekteyiz. Böylece gerilim tipi baş ağrısının tedavisi ile TMED' de ileri seviye problemlerin ortaya çıkması önenebilir.

S81-Evaluation Of Temporomandibular Joint Dysfunction In Individuals With Tension Type Headache

DİLAN GÜNGÖR¹

¹Pamukkale University, Institute Of Health Science, Denizli

Purpose: To evaluate temporomandibular joint dysfunction in patients with tension-type headache.

Methods: The study included 64 individuals (45 women, 19 men, mean age 32.83±8.90 years) and 64 healthy individuals (35 women, 29 men, mean age 31.16±7.79 years) diagnosed with tension-type headache (TTH). Fonseca Questionnaire was applied to the groups. Normal range of motion in the cervical region, mandible movements, and sensitivity of trigger points were measured.

Results: There was a significant difference in Fonseca Questionnaire between the TTH group and the healthy group ($p<0.05$). There was

a significant difference between the groups in maximum mouth opening, normal range of motion of the mandible, joint sound in mouth opening and closing, facial asymmetry, normal range of motion in the cervical region ($p < 0.05$). Mild to severe temporomandibular joint dysfunction (TMJ) was found in %92.18 of 64 patients with TTH who participated in the study. The prevalence of TMJ in female patients with TTH (%75.1) was found to be statistically significantly higher than in male patients with TTH (%24.9). While the total number of trigger points was 754 in the patient group with TTH, this number was 170 in the healthy group. In the study, it was observed that the rate of TTJ in the patient group with TTH was higher in the healthy group.

Conclusion: TTH is strongly associated with TTJ. We think that it would be useful to examine TTJ patients in terms of TTJ when they apply to the neurology clinic. Thus, with the treatment of tension-type headache, the emergence of advanced problems in TMJ can be prevented.

S82-Sağlıklı Bireylerde Motor İmgeleme Parametrelerinin Değerlendirilmesi

NAIL ABİDİN YARAŞIR¹, YELİZ SALCI², ÖZNR YILMAZ²

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Sağlıklı bireylerde genç (18-34 yaş) ve orta yaş (35-54 yaş) gruplarında motor imgeleme parametrelerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamıza genç yaş grubunda ($X=25,70 \pm 3,99$ yaş) 57, orta yaş grubunda ($X=43,39 \pm 5,58$ yaş) 33 olmak üzere toplamda 90 katılımcı dahil edildi. Motor imgelemenin zamansal boyutu Kutu ve Blok Testi (KBT) ve Zamansal Uyum Testi (ZUT), canlılık bileşeni Kinestetik ve Görsel İmgeleme Anketi (KGIA), kontrol edilebilirlik bileşeni Hareketi İmgeleme Yeteneği Testi (HIYT), Mental rotasyon (MR) ve Reaksiyon Zamanı (RZ) Recognise Hand uygulaması, görsel-uzaysal algı Rey Osterrieth Kompleks Figür Testi (üç bileşen: çizim (ROKFTÇ), erken hatırlama (ROKFTHE) ve geç hatırlama (ROKFTGH)) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmamızda gruplar arasında ZUT ($p=0,013$), HIYT ($p=0,019$), ROKFTE ($p=0,003$), ROKFTGH ($p=0,005$) testlerinde fark bulundu. KBT ($p=0,258$), KGIA ($p=0,243$), MR ($p=0,296$), RZ ($p=0,194$), ROKFTÇ ($p=0,336$) testlerinde ise fark bulunamadı.

Tartışma: Motor imgelemenin tüm boyutlarının incelendiği bu çalışmada; yaş ile birlikte zamansal boyut ve kontrol edilebilirlik boyutlarının olumsuz etkilendiği belirlendi. Bu sonuçlar sağlıklı bireylerde orta yaşlardan itibaren hareket algısı ile ilgili sorunların gözlemlenebileceğini ve fizyoterapi değerlendirmeleri ve tedavide bu durumun göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koydu.

S82-Assessment Of Motor Imagery Parameters In Healthy Individuals

NAIL ABİDİN YARAŞIR¹, YELİZ SALCI², ÖZNR YILMAZ²

¹Hacettepe University Institute Of Health Sciences

²Hacettepe University Faculty Of Physical Therapy And Rehabilitation

Purpose: To examine motor imagery parameters in young (18-34 years) and middle-aged (35-54 years) healthy individuals.

Methods: A total of 90 participants, 57 in the young age group ($X=25.70 \pm 3.99$ years) and 33 in the middle age group ($X=43.39 \pm 5.58$ years), were included in our study. Temporal component of motor imagery assessed using Box and Block Test (BBT) and Temporal Congruency Test (TCT), vividness of motor imagery assessed using Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ), controllability component of motor imagery assessed using Test of Ability in Movement Imagery (TAMI), Mental rotation (MR) and Reaction Time (RT) assessed Recognise Hand application, visuospatial perception assessed using the Rey Osterrieth Complex Figure Test (three components: drawing (ROKFTD), early recall (ROKFTER) and late recall (ROKFTLR)).

Results: In our study, a difference was found between the groups in TCT ($p=0.013$), TAMI ($p=0.019$), ROKFTE ($p=0.003$), ROKFTLR ($p=0.005$) tests. No difference was found in BBT ($p=0.258$), KVIQ ($p=0.243$), MR ($p=0.296$), RT ($p=0.194$), ROKFTD ($p=0.336$) tests.

Conclusion: In this study, in which all dimensions of motor imagery were examined; it was determined that the temporal component and controllability component were negatively affected with age. These results revealed that problems related to movement perception can be observed in healthy individuals with middle age and this condition

should be considered in physiotherapy evaluations and treatment.

S83-Bronşektazili Bireylerde Alevlenme Öyküsü ve Hastalık Şiddetinin Günlük Yaşam Aktivitelerine Etkisi

ELİF KOCAĞA¹, ASLIHAN ÇAKMAK¹, DENİZ İNAL İNCE¹, HAZAL SONBAHAR ULU², EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, MELDA SAĞLAM¹, LÜTFİ ÇÖPLÜ³

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

²Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Bronşektazili bireylerde, alevlenme öyküsünün ve hastalık şiddetinin günlük yaşam aktivitelerine (GYA) etkisinin belirlenmesi hastalık yönetiminde yardımcı olabilir. Bu çalışmada, bronşektazili bireylerde alevlenme öyküsü ve hastalık şiddetinin GYA üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 20 bronşektazili birey (yaş=28,95±13,60 yıl, 13K) dahil edildi. Solunum fonksiyon testi yapıldı. Katılımcıların son bir yılda geçirdikleri alevlenme sayısı kaydedildi. Bronşektazi şiddeti, Bronşektazi Şiddet İndeksi (BSI) toplam puanına göre hafif (0-4) ve orta-şiddetli (≥5) olmak üzere ikiye ayırdı. GYA, Glittre GYA testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların son bir yıldaki alevlenme sayısı ile Glittre GYA testi süresi arasında orta düzeyde pozitif korelasyon vardı ($r=0,540$, $p=0,014$). BSI'ye göre katılımcıların 10'u (% 50) hafif, sekizi orta (% 40) ve ikisi (% 10) şiddetli bronşektaziye sahipti. Orta-şiddetli bronşektazili bireylerin Glittre GYA testi süreleri ($3,94 \pm 1,63$ dk), hafif şiddetli bronşektazili bireylerin Glittre GYA testi sürelerine ($2,63 \pm 0,46$ dk) göre anlamlı olarak daha fazlaydı ($p=0,019$).

Tartışma: Bronşektazili bireylerde alevlenme öyküsü ve hastalık şiddeti GYA'yı etkiler. Bronşektazide alevlenme öyküsü ve bronşektazi şiddetinin GYA üzerine etkilerinin belirlenmesi, hastalık yükünün daha iyi anlaşılmasında ve hastalık yönetimini iyileştirmede uygulanacak pulmoner rehabilitasyon programlarının oluşturulmasında yol gösterici olabilir.

Anahtar kelimeler: Alevlenme, Bronşektazi, Günlük yaşam aktivitesi, Hastalık şiddeti.

S83- Effects Of Exacerbation History And Disease Severity On Activities Of Daily Living In Individuals with Bronchiectasis

ELİF KOCAĞA¹, ASLIHAN ÇAKMAK¹, DENİZ İNAL İNCE¹, HAZAL SONBAHAR ULU², EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, MELDA SAĞLAM¹, LÜTFİ ÇÖPLÜ³

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

²Akdeniz University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Antalya, Turkey

³Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Ankara, Turkey

Purpose: Determining the effect of exacerbation history and disease severity on activities of daily living (ADL) in individuals with bronchiectasis may be useful in disease management. This study aimed to investigate the effect of exacerbation history and disease severity on ADL in individuals with bronchiectasis.

Methods: Twenty individuals with bronchiectasis (age=28.95±13.60 years, 13F) were included. A pulmonary function test was performed. The number of exacerbations experienced by the participants in the last year was recorded. The severity of bronchiectasis was divided into mild (0-4) and moderate-severe (≥5) according to the Bronchiectasis Severity Index (BSI) total score. The ADL was assessed with the Glittre ADL test.

Results: There was a moderate positive correlation between the number of exacerbations in the last year of the participants and the duration of the Glittre ADL test ($r=0.540$, $p=0.014$). According to BSI, 10 (50%) participants had mild, eight (40%) moderate, and two (10%) severe bronchiectasis. The Glittre ADL test duration of individuals with moderate-to-severe bronchiectasis (3.94 ± 1.63 min) was significantly longer than those of individuals with mild-severe bronchiectasis (2.63 ± 0.46 min) ($p=0.019$).

Conclusion: Exacerbation history and disease severity affect ADL in

individuals with bronchiectasis. Determining the effects of exacerbation history and severity of bronchiectasis on ADL in bronchiectasis may guide the development of pulmonary rehabilitation programs to understand better the burden of disease and improve disease management.

Keywords: Activity of daily living, Bronchiectasis, Disease severity, Exacerbation

S-84 Transtibial Amputelerde Farklı Ölçü Alma-İmalat Tekniklerinin Soket-İçİ Kuvvet ve Basınç Dağılımına Etkisi-Pilot Çalışma

NİLÜFER KABLAN¹, YAŞAR TATAR²

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

² Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Transtibial amputelerde, konvansiyonel ve üç boyutlu (3B) tarayıcı-yazıcılarla ölçüsü alınıp-üretilen soketlerin yürüyüş ve merdiven inip-çıkma aktiviteleri sırasında oluşan soket-İçİ kuvvet ve basınç dağılımlarının karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Araştırmaya unilaterale transtibial amputasyonu olan, Suriye'li olgular (n: 8; Ort. yaş=37,25±12,41) dahil edilmiştir. Olgular sırasıyla, konvansiyonel yöntemlerle ölçü alınıp üretilen soket ve 3B tarayıcıyla (Shining 3D-EinscanPro, Çin) ölçü alınıp, özel tasarım yazılım (Rodin4D, Fransa), 3B yazıcıyla (Kuhling, Almanya) üretilen soket giyerken, doğal hızlarında yaptıkları yürüyüş (30m) ve merdiven inip-çıkma (20 basamak) sırasında değerlendirilmiştir. Data güdüğün (liner altından) anterior ve posterioruna yerleştirilen 9811E sensörler (Tekscan) kullanılarak Tekscan VersaTek (TekScan, Boston, MA, ABD) sistem ile toplanmıştır. Tüm değerlendirme süreci sensörler ile senkronize çalışan kamera ile kaydedilmiştir. Ön ve arka bölgedeki sensörlere gelen yükler analiz edilerek; maksimum kuvvet (kg), ortalama kuvvet (kg), maksimum basınç (kPa), ortalama basınç (kPa), integral basınç (kPa*sn) ve impuls (kg*sn) değerleri tespit edilmiştir. Proje Marmara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (SAG-A-040609-0142).

Sonuçlar: Ön ve arka sensörlere gelen yükler analiz edildiğinde; Grupların incelenen bütün parametreler açısından, hem yürüyüş hem de merdiven aktivitesi sırasında, benzer olduğu görülmüştür (p<0.05).

Tartışma: Bu araştırmada 3B tarayıcı-yazıcı ile üretilen soketin incelenen parametreler açısından konvansiyonel soketler yerine kullanılabileceği gösterilmiştir. Ölçüm/üretim sürecinin daha kısa olması ve hata payının daha düşük olması nedeniyle 3B yaklaşımlar klinikte büyük avantaj oluşturabilir. Tüm örneklem grubunun ölçümlerinin tamamlanması ve diğer parametrelerin analiz edilmesi ile elde edilen verilerden daha güvenilir sonuç elde edilecektir.

S84- The Effect Of Different Measurement-Manufacturing Techniques On In-Socket Force And Pressure Distribution in Transtibial Amputees-Pilot Study

NİLÜFER KABLAN¹, YAŞAR TATAR²

¹ İstanbul Medeniyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

² Marmara University, Faculty of Sports Sciences, Department of Sports Health Sciences, İstanbul

Purpose: To compare intra-socket force and pressure distributions during walking and stair-climbing activities of sockets measured and manufacturing with traditional methods and three-dimensional (3D) scanner-printers in transtibial amputees.

Methods: Syrian cases (n: 8; mean age=37.25±12.41 years) with unilateral transtibial amputation were included in the study. The cases were evaluated, respectively, during walking (30m) and climbing up and down stairs (20 steps) at their natural speed while wearing a socket that was measured and manufacturing by traditional methods, and a socket that was measured with a 3D scanner (Shining 3D-EinscanPro, China) and manufacturing with a custom-designed software (Rodin4D, France) and a 3D printer (Kuhling, Germany). Data were recorded using 9811E sensors (Tekscan VersaTek, TekScan, Boston, MA, USA) affixed to the anterior and posterior compartment of the stump (under the liner). The entire evaluation process was recorded with the camera working in sync with the sensors. By analyzing the data from anterior and posterior sensors; maximum force (kg), average force (kg), maximum pressure

(kPa), average pressure (kPa), integral pressure (kPa*s) and impulse (kg*s) values were determined

Results: When the data obtained from anterior and posterior sensors were analyzed; It was observed that the groups were similar in terms of all parameters examined, both during walking and also climbing activity (p<0.05).

Conclusion: In this study, it was shown that the socket manufacturing with a 3D scanner-printer can be used instead of traditional sockets in terms of the parameters examined. Due to the shorter measurement/manufacturing time and the lower margin of error, 3D approaches may create great advantage in the clinic. A more reliable result will be obtained from the data obtained by completing the measurements of the entire sample group and analyzing other parameters.

S85-Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda Pelvik Taban Sağlığı Ve Üriner İnkontinans Bilgi Düzeyleri İle Semptom Ve Yaşam Kalitesi İlişkisi: Bir Pilot Çalışma

FATMA BÜŞRA BENGÜBOZ¹, KEMAL OSKAY², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹ Atılım Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Programı Ankara

² Ankara Gazi Mustafa Kemal Mesleki ve Çevresel Hastalıklar Hastanesi Üroloji Polikliniği Ankara

³ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, stres üriner inkontinansı (SÜİ) olan kadınların pelvik taban sağlığı ve üriner inkontinans bilgi düzeyleri ile inkontinans semptomları ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 32 SÜİ'si olan kadın (yaş=44,63±11,21 yıl, vücut kütle indeksi=26,76±4,28 kg/m²) dahil edildi. Pelvik taban ve üriner inkontinans bilgi düzeyleri, üriner inkontinans semptom ciddiyeti ve yaşam kalitesi sırasıyla Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBS), Prolaps ve İnkontinans Bilgi Anketi'nin kaçırma alt boyutu (PIBA-kaçırma), Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi-kısa formu (ICIQ-SF) ve King Sağlık Anketi (KSA) ile değerlendirildi. Analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Bulgular: Pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi ile ICIQ-SF skoru (rho=-0,351; p=0,049), KSA-fiziksel limitasyon (rho=-0,368; p=0,038), KSA-sosyal ilişki (rho=-0,496; p=0,006), KSA-semptom ciddiyet skorları (rho=-0,405; p=0,021) arasında negatif ilişki olduğu görüldü. Üriner inkontinans bilgi düzeyi ile ICIQ-SF skoru (rho=-0,353; p=0,047), KSA-fiziksel limitasyon (rho=-0,395; p=0,025), KSA-sosyal ilişki (rho=-0,379; p=0,043), KSA-uyku enerji düzeyi (rho=-0,426; p=0,015) ve KSA-semptom ciddiyet skorları (rho=-0,451; p=0,001) arasında negatif ilişki bulundu. Pelvik taban sağlığı ve üriner inkontinans bilgi düzeyleri ile diğer parametreler arasında ilişki olmadığı saptandı (p>0,05).

Sonuç: SÜİ'li kadınlarda pelvik taban sağlığı ve üriner inkontinans bilgi düzeylerinin artması ile inkontinans semptom ciddiyetinin azaldığı ve yaşam kalitesinin arttığı görüldü. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklerde çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Üriner inkontinans, pelvik taban, yaşam kalitesi, bilgi düzeyi

S85- The Relationship Between Pelvic Floor Health And Urinary Incontinence Knowledge Levels and Symptom And Quality Of Life In Women with Stress Urinary Incontinence: A Pilot Study

FATMA BÜŞRA BENGÜBOZ¹, KEMAL OSKAY², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹ Atılım Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Programı Ankara

² Ankara Gazi Mustafa Kemal Mesleki ve Çevresel Hastalıklar Hastanesi Üroloji Polikliniği Ankara

³ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between pelvic floor health and urinary incontinence knowledge levels, incontinence symptoms and quality of life of women with stress urinary incontinence (SUI).

Methods: In the study 32 women with SUI (age=44.63±11.21 years,

body mass index=26.76±4.28 kg/m²) were included. Pelvic floor and urinary incontinence knowledge levels, urinary incontinence symptom severity and quality of life were evaluated with Pelvic Floor Health Knowledge Quiz (PFHKQ), Prolapse and Incontinence Knowledge Questionnaire (PIKQ), International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)-Short Form, King Health Questionnaire (KHQ), respectively. Spearman correlation test was used for analysis.

Results: It was observed that there was a negative correlation between the pelvic floor health information level and the ICIQ-SF score (rho=-0.351; p=0.049), the KHQ-physical limitation (rho=-0.368; p=0.038), the KHQ-social relationship (rho=-0.496; p=0.006), the KHQ-symptom severity scores (rho=-0.405; p=0.021). A negative correlation was found between the urinary incontinence knowledge level and the ICIQ-SF score (rho=-0.353; p=0.047), the KHQ-physical limitation (rho=-0.395; p=0.025), the KHQ-social relationship (rho=-0.379; p=0.043), the KHQ-sleep energy level (rho=-0.426; p=0.015) and the KHQ-symptom severity scores (rho=-0.451; p=0.001). It was found that there was no relationship between the pelvic floor health and the urinary incontinence knowledge levels and other parameters (p>0.05).

Conclusion: It was observed that the incontinence symptom severity decreased and quality of life increased with the increase in pelvic floor health and urinary incontinence knowledge levels in women with SUI. Studies with larger samples are needed on this subject.

Keywords: Knowledge level, Pelvic floor, Quality of life, Urinary incontinence

S86-Postmenopozal Dönem Kadınlarda Pelvik Taban Sağlığı Bilgisi İle Pelvik Taban Disfonksiyon Ciddiyeti ve Yaşam Kalitesi İlişkisi: Bir Pilot Çalışma

BÜŞRA OKUMUŞ¹, ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışmanın amacı postmenopozal dönem kadınlarda pelvik taban sağlığı bilgisi ile pelvik taban disfonksiyon ciddiyeti ve yaşam kalitesi ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya postmenopozal dönemde olan 66 kadın (yaş: 47,34±4,70 yıl, vücut kitle indeksi: 26,86±4,85 kg/m², menopoz süresi: 3,72±3,40 yıl) dâhil edildi. Sosyodemografik bilgileri, medikal hikâyeleri ve pelvik taban disfonksiyon şikâyet varlığı kaydedildi. Pelvik taban sağlığı bilgisi Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT) ile, PTD ciddiyeti Pelvik Taban Distres Envanteri (PTDE-20) ile, yaşam kalitesi de Pelvik Taban Etki Anketi-7 (PTEA-7) ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Bulgular: Postmenopozal dönem kadınların %37,9'unda üriner inkontinans, %1,5'inde anal inkontinans ve %9,1'inde pelvik organ prolapsusu şikâyeti vardı. Bu kadınların PTSBT, PTDE-20 ve PTEA-7 skorları sırasıyla 14,0 (12,0); 29,17 (62,0) ve 2,38 (73,0) idi. PTSBT skoru ile PTDE-20 skoru arasında negatif yönde ilişki olduğu görüldü (p=0,014; rho=-0,302). Ancak PTSBT skoru ile PTEA-7 skoru arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu (p>0,05).

Sonuç: Postmenopozal dönem kadınlarda genel pelvik taban sağlığı bilgi düzeyinin artmasıyla pelvik taban disfonksiyon ciddiyetinin azaldığı, ancak yaşam kalitesinin değişmediği bulundu. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklerde çalışmalara ihtiyaç vardır.

S86- The Relationship Between Pelvic Floor Health Knowledge and Pelvic Floor Dysfunction Severity And Quality Of Life in Postmenopausal Women: A Pilot Study

BUSRA OKUMUS¹, SEYDA TOPRAK CELENAY¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt University, Health Sciences Faculty, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Purpose: The aim of this study was to examine the relationship between pelvic floor health knowledge and pelvic floor dysfunction severity and quality of life in postmenopausal women

Methods: 66 postmenopausal women (age: 47.34±4.70 years, body mass index: 26.86±4.85 kg/m², menopausal duration: 3.72±3.40 years) were included in the study. Sociodemographic informations, medical histories, and presence of pelvic floor dysfunction complaints were recorded. Pelvic floor health information was evaluated with the Pelvic Floor Health Knowledge Quiz (PFHKQ), PTD severity was evaluated with the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20), and quality of life

was evaluated with the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). Spearman correlation test was used for statistical analysis.

Results: %37.9 of postmenopausal women had urinary incontinence, %1.5 had anal incontinence, and %9.1 had pelvic organ prolapse. The PFHKQ, PFDI-20, and PFIQ-7 scores of these women were respectively; 14.0 (12.0), 29.17 (62.0) and 2.38 (73.0). There was a negative correlation between PFHKQ score and PFDI-20 score (p=0.014; rho=-0.302). However, there was no significant correlation between PFHKQ score and PFIQ-7 score (p>0.05).

Conclusion: It was found that the severity of pelvic floor dysfunction decreased, but the quality of life did not change with the increase in general pelvic floor health knowledge in postmenopausal women. Studies with larger samples are needed on this subject.

S87-Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İnkontinans Şiddeti İle Pelvik Taban Kas Aktivasyon Cevabı ve Omurga Postürü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma

ESRA BAYRAMOĞLU DEMİRDÖĞEN¹, TUFAN ULCAY², MUHAMMET ŞAHİN BAĞBANCİ³, ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY⁴

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Pilot Sağlık Koordinatörlüğü, Kırşehir

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Anatomi Anabilim Dalı,

³ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji Anabilim Dalı,

⁴ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı stres üriner inkontinans (SÜİ) şiddeti ile pelvik taban kas aktivasyon cevabı ve omurga postürü arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya SÜİ'si olan 25 kadın (yaş=50,64±10,73 yıl, vücut kütle indeksi=28,72±3,47 kg/m²) dahil edildi. İnkontinans şiddeti Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi-kısa formu (ICIQ-SF) ve ped testi ile, pelvik taban kas aktivasyon cevabı NeuroTrac Simplex marka emg cihazı ile, sagittal omurga postürü Spinal Mouse cihazı ile değerlendirildi. Analiz için Pearson korelasyon testi kullanıldı.

Sonuçlar: ICIQ-SF skoru ile sakral açı (r=0,477; p=0,016) ve lumbal açı (r=0,443; p=0,026) arasında pozitif yönde ilişki olduğu bulundu. ICIQ-SF skoru ile torakal açı (r=0,128; p=0,542) ve pelvik taban kas aktivasyon cevabı (r=-0,338; p=0,098) arasında ise ilişki olmadığı görüldü. Ped testi skoru ile sakral açı (r=0,440; p=0,028) ve lumbal açı (r=0,437; p=0,029) arasında pozitif yönde ilişki olduğu saptandı. Ped testi skorları ile torakal açı (r=0,288; p=0,163) ve pelvik taban kas aktivasyon cevabı (r=-0,292; p=0,157) arasında ise ilişki olmadığı bulundu.

Tartışma: SÜİ'li kadınlarda inkontinans şiddetinin artması ile sadece lumbal ve sakral açının arttığı, yüzeysel pelvik taban kas aktivasyon cevabının değişmediği görüldü. SÜİ'li kadınlarda inkontinans şiddetinin artması ile omurga postürünün etkilenebileceği dikkate alınmalıdır. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklerde çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: İnkontinans Şiddeti, Omurga, Pelvik Taban, Postür, Stres Üriner İnkontinans,

S87- Examination Of The Relationship Between Incontinence Severity, Pelvic Floor Muscle Activation Response And Spine Posture in Women with Stress Urinary Incontinence: A Pilot Study

ESRA BAYRAMOĞLU DEMİRDÖĞEN¹, TUFAN ULCAY², MUHAMMET ŞAHİN BAĞBANCİ³, ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY⁴

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Pilot Sağlık Koordinatörlüğü, Kırşehir

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Anatomi Anabilim Dalı,

³ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji Anabilim Dalı,

⁴ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Purpose: The aim of this study was to examine the relationship between stress urinary incontinence (SUI) severity and pelvic floor muscle activation response and spine posture.

Methods: 25 women (age=50.64±10.73 years, body mass index=28.72±3.47 kg/m²) with SUI were included in the study. Incontinence severity with the International Incontinence Consultation

Questionnaire-short form (ICIQ-SF) and pad test, pelvic floor muscle activation response with the NeuroTrac Simplex brand emg device, and sagittal spine posture with the Spinal Mouse device were evaluated. Pearson correlation test was used for analysis.

Results: A positive correlation was found between ICIQ-SF score and sacral angle ($r=0.477$; $p=0.016$) and lumbar angle ($r=0.443$; $p=0.026$). There was no correlation between ICIQ-SF score and thoracic angle ($r=0.128$; $p=0.542$) and pelvic floor muscle activation response ($r=-0.338$; $p=0.098$). A positive correlation was found between pad test score and sacral angle ($r=0.440$; $p=0.028$) and lumbar angle ($r=0.437$; $p=0.029$). There was no correlation between pad test scores and thoracic angle ($r=0.288$; $p=0.163$) and pelvic floor muscle activation response ($r=-0.292$; $p=0.157$).

Conclusion: It was observed that only the lumbar and sacral angles increased with the increase in the severity of incontinence in women with SUI, and the superficial pelvic floor muscle activation response did not change. It should be taken into account that spinal posture may be affected by the increase in the severity of incontinence in women with SUI. Studies with larger samples are needed on this subject.

Keywords: Incontinence Severity, Pelvic Floor, Posture, Spine, Stress Urinary Incontinence

S-88 Alt Üriner Sistem Semptomlarına Sahip Erkek Bireylerde Pelvik Taban Fizyoterapisi Sonuçlarının Değerlendirilmesi - Pilot Çalışma

BEYZANUR KARAÇUHA¹ GÜLAY ARAS BAYRAM²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

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

Amaç: Erkeklerde inkontinans ve aşırı aktif mesane semptomları, özellikle prostatektomi cerrahisi sonrası sıklıkla görülmekle birlikte pelvik taban kas disfonksiyonu sebebiyle de meydana gelmektedir. Tedavide invaziv yöntemlerin yaklaşık 1 yıl ertelenmesi gerektiği önerilmekle birlikte davranışçı terapötik yöntemlerin her zaman tedavinin ilk adımı olmasını bildirmiştir. Literatürde alt üriner sistem semptomları olan erkek bireylerde pelvik taban fizyoterapisi hakkında oluşturulmuş bir tedavi protokolü yoktur. Bu çalışmada alt üriner sistem semptomları olan erkek bireylerde pelvik taban fizyoterapisinin semptomlara, kas kuvveti ve yaşam kalitesine etkisini incelemek amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 48.70±18.88 yıl olan toplam 24 erkek birey dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri alındıktan sonra kas kuvveti EMG Biofeedback ile, alt üriner sistem semptomları ve pelvik sağlık Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi (GPTRA), Uluslararası İnkontinans Anketi Kısa Formu (ICIQ - SF) ve Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (OAB-V8) ile değerlendirildi. Katılımcıların tamamına 6 hafta boyunca haftada 2 gün olmak üzere pelvik taban fizyoterapisi uygulandı. Pelvik taban fizyoterapisi kapsamında, pelvik taban kas eğitimi, elektroterapi, biofeedback, manuel uygulamalar ve lumbopelvik stabilizasyon egzersizleri toplamda 60 dakika süre ile uygulandı.

Sonuçlar: Tedavi sonunda GPTRA, ICIQ-SF ve OAB-V8 skorlarında anlamlı azalma belirlendi ($p<0,05$). Katılımcıların EMG Biofeedback değerlendirmesinde tonic, phasic, cough ve contraction-cough değerlerinde anlamlı düzeyde artış elde edildi ($p<0,05$).

Tartışma: Sonuçlar alt üriner sistem semptomlarına sahip erkek bireylerin tedavisinde 6 haftalık pelvik taban fizyoterapisinin semptomların azalmasına, kas kuvveti ve yaşam kalitesinin artmasında etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte daha büyük örneklemli ve kontrol grubu içeren ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

S88-Evaluation of The Results of Pelvic Floor Physiotherapy in Male Individuals with Lower Urinary Tract Symptoms - Pilot Study

BEYZANUR KARAÇUHA¹ GÜLAY ARAS BAYRAM²

¹İstanbul Medipol University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

²İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

Purpose: Incontinence and overactive bladder symptoms in men are frequently seen, especially after prostatectomy surgery, but also occur

due to pelvic floor muscle dysfunction. Although it is suggested that invasive methods should be delayed for about 1 year in treatment, it has been reported that behavioral therapeutic methods should always be the first step of treatment. There is no established treatment protocol for pelvic floor physiotherapy in male individuals with lower urinary tract symptoms in the literature. In this study, it was aimed to examine the effect of pelvic floor physiotherapy on symptoms, muscle strength and quality of life in male individuals with lower urinary tract symptoms.

Methods: A total of 24 male individuals with a mean age of 48.70±18.88 years were included in the study. After the demographic information of the participants was obtained, muscle strength was evaluated with EMG Biofeedback, lower urinary tract symptoms and pelvic health were evaluated with Global Pelvic Floor Discomfort Questionnaire (GPTRA), International Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ - SF), and Overactive Bladder Evaluation Form (OAB-V8). Pelvic floor physiotherapy was applied to all of the participants, 2 days a week for 6 weeks. Within the scope of pelvic floor physiotherapy, pelvic floor muscle training, electrotherapy, biofeedback, manual applications and lumbopelvic stabilization exercises were applied for a total of 60 minutes.

Results: At the end of the treatment, a significant decrease was observed in GPTRA, ICIQ-SF and OAB-V8 scores ($p<0.05$). In the EMG Biofeedback evaluation of the participants, a significant increase was observed in tonic, phasic, cough and contraction-cough values ($p<0.05$).

Conclusion: The results showed that 6 weeks of pelvic floor physiotherapy was effective in reducing symptoms, increasing muscle strength and quality of life in the treatment of male individuals with lower urinary tract symptoms. However, further studies with larger samples and control groups are needed.

S89-Kronik Konstipasyonu Olan Kadınlarda Fiziksel Aktivite Seviyesi İle Bağırsak Fonksiyonları Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki: Bir Pilot Çalışma

YASEMİN KARAASLAN¹, DENİZ ÖĞÜTMEN KOÇ², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹ Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

² Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı, İstanbul

³ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Kronik konstipasyonu olan kadınlarda fiziksel aktivite seviyesi ile bağırsak fonksiyonları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemekti.

Yöntem: ROMA 4 kriterlerine göre konstipasyonu tanıyan 23 kadın dahil edildi. Fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (UFAA-KF) ile bağırsak fonksiyonları 7 günlük bağırsak günlüğü ile, yaşam kalitesi ise Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: UFAA-KF skoru ile tuvalette kalma süresi ($r=-0,475$; $p=0,022$); KYKÖ-fiziksel rahatsızlık ($\rho=-0,531$; $p=0,009$); KYKÖ-psikosozyal rahatsızlık ($r=-0,494$; $p=0,017$); KYKÖ-endişe/kaygı ($r=-0,647$; $p=0,001$), KYKÖ-memnuniyet ($r=-0,414$; $p=0,05$) ve KYKÖ-toplam ($\rho=-0,625$; $p=0,001$) skorları arasında negatif yönde ilişki vardı. UFAA-KF ile gayta frekansı ($r=0,143$; $p=0,52$) ve tamamlanmamış defekasyon hissi ($\rho=-0,155$; $p=0,481$) skorları arasında ise ilişki bulunmadı.

Tartışma: Kronik konstipasyonu olan kadınların fiziksel aktivite seviyesi ile tuvalette kalma süresi ve yaşam kalitesi arasında negatif ilişki vardı. Kronik konstipasyonu olanlarda bağırsak fonksiyonlarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması için fiziksel aktivite seviyesinin artırılması göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

S89- The Relationship Between Physical Activity Level And Bowel Functions And Quality of Life in Women with Chronic Constipation: A Pilot Study

YASEMİN KARAASLAN¹, DENİZ ÖĞÜTMEN KOÇ², ŞEYDA TOPRAK ÇELENAY³

¹ Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

² Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji

Anabilim Dalı, İstanbul

³ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve

Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Purpose: To investigate the relationship between physical activity level, bowel functions and quality of life in women with chronic constipation.

Methods: Twenty-three women diagnosed with constipation according to the ROMA 4 criteria were included. Physical activity level with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), bowel functions with a 7-day bowel diary and quality of life with the Constipation Quality of Life Questionnaire (CQLQ) were evaluated.

Results: There was a negative correlation between the IPAQ-SF score and time to stay in the toilet ($r=-0.475$; $p=0.022$); the CQLQ-physical discomfort ($\rho=-0.531$; $p=0.009$); the CQLQ-psychosocial disturbance ($r=-0.494$; $p=0.017$); the CQLQ-worries/discomfort ($r=-0.647$; $p=0.001$), CQLQ-satisfaction ($r=-0.414$; $p=0.05$) and the CQLQ-total ($\rho=-0.625$; $p=0.001$) scores. No correlation was found between the IPAQ-SF, the gaita frequency ($r=0.143$; $p=0.52$) and the feeling of incomplete defecation ($\rho=-0.155$; $p=0.481$).

Conclusion: There was a negative correlation between the level of physical activity, time to stay the toilet and quality of life in women with chronic constipation. Increasing the physical activity level should be considered to improve bowel functions and quality of life in those with chronic constipation. Studies with larger samples are needed on this issue.

S90-Gebelikte Fizyoterapist Gözetiminde Ve Kişiyeye Özel Planlanan Egzersiz Eğitiminin Kan Laktik Asit Düzeyi Üzerindeki Akut Etkisi Nedir?

GAMZE NALAN ÇINAR¹, GÜLBALA NAKİP¹, EMİNE BARAN², ESRA ÜZELPASACI³, SERAP ÖZGÜL¹, CEREN GÜRŞEN¹, EGE NUR ATABEY GERLEGİZ¹, TÜRKAN AKBAYRAK¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

² Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Çorum

³ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir

Amaç: Bu çalışmanın amacı, gebelikte kişiyeye özel olarak planlanan orta şiddette egzersiz eğitiminin kan laktik asit düzeyi üzerindeki akut etkisinin incelenmesiydi.

Yöntem: Bu çalışmaya herhangi bir kronik hastalığı olmayan 28 primigravid gebe dahil edildi. Katılımcıların ayrıntılı demografik, fiziksel ve gestasyonel değerlendirmeleri yapılarak, bilgiler kaydedildi. Gebelikte kas iskelet sistemi başta olmak üzere, vücutta meydana gelen değişiklikler göz önünde bulundurularak, kişiyeye özel hazırlanan egzersiz programı, 16-32 gestasyonel hafta arasındaki gebelere uygulandı. Isınma, yüklenme ve soğuma periyodundan oluşan orta şiddette (Borg skalasına göre 12-14) egzersiz programı fizyoterapist eşliğinde gerçekleştirildi. Egzersizler sırasıyla ayakta, dizüstü pozisyonda, oturmada, yan yatışta ve egzersiz topu üzerinde gerçekleştirildi. Egzersizin süresi kişiyeye özel olarak 45-60 dk arasında olacak şekilde ayarlandı. Egzersize başlamadan önce gebeler 10 dk dinlendirildi. Laktik asit düzeyi, egzersizin başlangıcından hemen önce ve sonra, 0.5 µL kapiller kandan enzimatik-amperometrik yöntemle 10 saniyede laktik asit analizi yapan Nova Lactate (+) Meter el analizörü ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Gebelerin yaş ortalaması 29,64 ± 3,87 yıl, vücut kütle indeksi ortalaması 24,94 ± 4,37 kg/m², ortalama eğitim süresi 16,00 ± 2,49 yıl ve ortalama gestasyonel yaşları 24,39 ± 6,20 yıl idi. Gebelerin egzersiz öncesi laktik asit ölçüm ortalamaları 2,71 ± 1,56 mmol/l iken, egzersiz sonrası 3,24 ± 1,72 mmol/l olarak belirlendi. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre, egzersiz öncesi ve sonrasında, laktik asit ölçüm değerleri bakımından fark olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçlarına göre gebelik döneminde fizyoterapist eşliğinde yapılan orta şiddette egzersiz eğitiminin güvenli sınırlar içerisinde uygulandığı ve akut dönemde yorgunluk yaratmadığı görüldü. Bu çalışmanın sonuçları gebelikte egzersiz programının fizyoterapist gözetiminde uygulanmasının önemli yönünde kanıtlar sunmaktadır. İleri dönemde randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelikte egzersiz, Laktik asit, Yorgunluk

S90- What Impact Do Personal Planned Exercise Training And Physiotherapist Supervision Have on The Blood Lactic Acid Level During Pregnancy?

GAMZE NALAN ÇINAR¹, GÜLBALA NAKİP¹, EMİNE BARAN², ESRA ÜZELPASACI³, SERAP ÖZGÜL¹, CEREN GÜRŞEN¹, EGE NUR ATABEY GERLEGİZ¹, TÜRKAN AKBAYRAK¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

² Hitit University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Çorum

³ Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Eskişehir

Purpose: The aim of this study was to investigate the acute effect of individually planned moderate-intensity exercise training during pregnancy on blood lactic acid levels.

Methods: Twenty-eight primigravid pregnant women without any chronic disease were included in this study. Detailed demographic, physical and gestational evaluations of the participants were made and the information was recorded. Considering the changes that occur in the body, especially the musculoskeletal system during pregnancy, an exercise program prepared specifically for the person was applied to pregnant women between 16-32 weeks of gestation. A moderate intensity (12-14 on the Borg scale) exercise program consisting of warm-up, loading, and cool-down periods was carried out in the presence of a physiotherapist. The exercises were performed in standing, kneeling, sitting, side-lying, and on an exercise ball, respectively. The duration of the exercise was adjusted to be between 45-60 minutes for the individual. Before starting the exercise, the pregnant women rested for 10 minutes. Just before and after the onset of the exercise, the lactic acid level was measured using the Nova Lactate (+) Meter handheld analyzer, which performed lactic acid analysis from 0.5 L of capillary blood in 10 seconds by enzymatic-amperometric method.

Results: Mean age of pregnant women was 29.64 ± 3.87 years, mean body mass index was 24.94 ± 4.37 kg/m², mean education period was 16.00 ± 2.49 years, mean gestational age was 24.39 ± 6, it was 20 years. While the mean lactic acid measurement of the pregnant women was 2.71 ± 1.56 mmol/l before exercise, it was 3.24 ± 1.72 mmol/l after exercise. The findings of the statistical analysis revealed no difference between the measurements of lactic acid before and after exercise ($p>0.05$).

Conclusion: According to the study's findings, moderate-intensity exercise training carried out under a physiotherapist's supervision during pregnancy was applied within safe limits and did not cause fatigue in the acute period. The findings of this study provide evidence for the importance of following for the exercise program during pregnancy under the supervision of a physiotherapist. It is recommended to conduct randomized controlled studies in the future.

Keywords: Exercise during pregnancy, fatigue, lactic acid

S-91 Pandemi Seyrinin Fizyoterapistlerin Covid-19 Hastalarına Karşı Tutumlarına Etkisi: 2020 ve 2021 Mezunlarının Karşılaştırılması

ZEYNEP EMİR¹, SEDANUR GÜNGÖR¹, ASLI CAN³, FARDAD FARZİNOGHADDAM²

¹ Gazi Üniversitesi

² Hacettepe Üniversitesi

³ Özel Saygı Esat Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi

Amaç: COVID-19 pandemi süreci, başladığı günden bu yana, virüs hakkındaki bilgi ve deneyimin artması ve aşılar sayesinde oldukça değişmiştir. Bu değişimin, fizyoterapistlerin COVID-19 hastalarına yönelik tutumlarını etkileyip etkilemediği ise bilinmemektedir. Daha önce yaptığımız bir çalışmada, 2020 yılı mezunu fizyoterapistlerin COVID-19'lu hastalara endişeli yaklaşıtlarını göstermiştik. Bu çalışmada ise 2021 yılında mezun olan fizyoterapistlerin COVID-19'lu hastalara yaklaşımını değerlendirerek, sonuçlarını 2020 yılı mezunu fizyoterapistlerin sonuçlarıyla karşılaştırmayı planladık.

Yöntem: Çalışmaya x Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nden 2021 yılında mezun olan fizyoterapistler davet edildi. Katılımcılara Google Forms aracılığıyla COVID-19'a yaklaşımlarını değerlendiren 7 maddelik bir anket gönderildi, yaş ve cinsiyet bilgileri de aynı form üzerinde kaydedildi. Katılımcıların her bir anket maddesine verdiği cevapların oranı (%), önceki çalışmada elde edilen 2020 yılı

mezunlarının cevapları (%) ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < .05$ kabul edildi.

Sonuçlar: Çalışmaya davet edilen 2021 mezunu 110 kişiden 65'i anketi cevapladı. Analize 2020 yılı mezunlarından ise 56 kişi dahil edildi. Grupların yaş ve cinsiyet dağılımları benzer bulundu ($p > .05$). Her bir anket maddesine verilen yanıtların dağılımı açısından iki ayrı mezuniyet yılı arasında anlamlı fark görülmedi ($p > .05$).

Tartışma: Bu çalışma, pandemi sürecinde ardışık iki yılda mezun olan fizyoterapistlerin COVID-19'lu hastalara endişeli ve güvensiz yaklaşımlarında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Hastalıkla ilgili bilgi, deneyim ve korunma yöntemlerindeki çarpıcı artışın, COVID-19'a karşı tutumu değiştirmede etkili görülmüştür. Virüsün sürekli yeni varyantlarının ortaya çıkması, çoklu sistemik tutulumla ve uzun süreli komplikasyonlara sebep olduğunun anlaşılması, bu sonucu etkilemiş olabilir.

S91-The Effect Of The Pandemic Progress On Physiotherapists' Attitudes To Covid-19 Patients: A Comparison Of 2020 and 2021 Graduates

ZEYNEP EMİR¹, SEDANUR GÜNGÖR¹, ASLI CAN³, FARDAD FARZINMOGHADDAM²

¹Gazi University

²Hacettepe University

³Saygı Esat Special Education And Rehabilitation Center

Purpose: The COVID-19 pandemic process has changed a lot since the day it started, thanks to the increase in knowledge and experience about viruses and vaccines. It is not known whether this change affects physiotherapists' attitudes toward patients with COVID-19. In a previous study, we showed that physiotherapists who graduated in 2020 approach COVID-19 patients with anxiety. In this study, we planned to evaluate the approach of physiotherapists who graduated in 2021 to COVID-19 patients and compare their results with the results of physiotherapists who graduated in 2020.

Methods: Physiotherapists who graduated from Gazi University Physiotherapy and Rehabilitation Department in 2021 were invited to the study. Participants were sent a 7-item questionnaire assessing their approach to COVID-19 via Google Forms, and age and gender information was recorded on the same form. The percentage of respondents' answers to each questionnaire item (%) was compared with the solutions (%) of the 2020 graduates obtained in the previous study. $P < .05$ was accepted for statistical significance.

Results: Of the 110 physiotherapists who graduated in 2021 and were invited to participate in the study, 65 answered the questionnaire. In the research conducted in 2020, 56 graduate physiotherapists answered the questionnaire. The groups were similar in terms of age and gender. ($p > .05$). There was no significant difference between the two graduation years in terms of the distribution of answers given to each questionnaire item ($p > .05$).

Conclusion: This study showed that there was no significant difference in the anxious and insecure approaches of physiotherapists who graduated two years in a row during the pandemic process. It was observed that the striking increase in knowledge, experience, and prevention methods about the disease did not change the attitude towards COVID-19. This outcome may have been influenced by the emergence of new virus variants causing multiple systemic involvement and long-term complications.

Keywords: covid-19, pandemic, physiotherapist

S-92 Covid-19 Öyküsü Olan Bel Ve Boyun Ağrılı Bireylerde Hastaneye Yatış Durumunun Kognitif Düzey, Ağrı Katastrofizasyonu ve Yaşam Kalitesi İle İlişkinin İncelenmesi

ABDURAHİM ASLIYÜCE¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹ Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Çalışma, kronik bel ve boyun ağrılı bireylerde Covid-19'a bağlı hastaneye yatışın; kognitif düzey, ağrı katastrofizasyonu ve yaşam kalitesine ile ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya 18-60 yaş arası Covid-19 öyküsü olan kronik bel ve boyun ağrılı bireyler dahil edildi. Katılımcıların kognitif düzeyi Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) (1) ile, ağrı katastrofizasyonu Ağrı

Katastrofizasyonu Skalası (2) ile ve yaşam kalitesi SF-36-Kısa Form (3) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalamaları $40,36 \pm 11,69$ olan 14 kronik bel ağrılı, 10 kronik boyun ağrılı birey dahil edildi. Sonuçlara göre Covid-19'a bağlı hastaneye yatış durumu; MoCA'nın dikkat ($r = 0,75$, $p = 0,00$), yönelim ($r = 0,56$, $p = 0,00$) parametreleri ve MoCA toplam puanı ($r = 0,72$, $p = 0,00$), ağrı katastrofizasyonu ($r = 0,42$, $p = 0,04$) ve SF-36 Kısa Form'un ağrı parametresi ($r = 0,48$, $p = 0,01$) ile ilişkili bulundu.

Tartışma: Sonuçlarımıza göre Covid-19 öyküsü olan kronik bel ve boyun ağrılı bireylerde hastaneye yatış; kognitif düzey, ağrı katastrofizasyonu ve SF-36 Kısa Form'un parametresi olan ağrı ile ilişkili bulunmuştur. Covid-19 sürecinde kognitif düzey ve ağrı algısını etkileyen temel mekanizmanın inflammatuar süreci ile ilgili olabileceği belirtilmektedir (4). Ülkemizde hastaneye yatış inflammatuar sürecin yoğun yaşandığı hastalar için yapılmıştır. Bu açıdan sonuçlarımız literatür ile uyumludur. Bu alanda daha büyük örneklem grubu ile yapılan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

S92- Investigation Of The Relationship Of Hospitalization With Cognitive Level, Pain Catastrophization And Quality Of Life In Individuals With Low Back And Neck Pain With History Of Covid-19

ABDURAHİM ASLIYÜCE¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹ Hacettepe University

Objective: The study was planned to examine the relationship between Covid-19-related hospitalization and cognitive level, pain catastrophe and quality of life in individuals with chronic low back and neck pain.

Methods: Individuals aged 18-60 years with a history of Covid-19 with chronic low back and neck pain were included in the study. The cognitive level of the participants was evaluated with the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) (1), pain catastrophization with the Pain Catastrophization Scale (2), and quality of life with the SF-36 Short Form (3).

Results: A mean age of $40,36 \pm 11,69$ years, 14 individuals with chronic low back pain and 10 individuals with chronic neck pain were included in the study. According to the results, the hospitalization status due to Covid-19 was found to be associated with MoCA's attention ($r = 0,75$, $p = 0,00$), orientation ($r = 0,56$, $p = 0,00$) parameters and MoCA total score ($r = 0,72$, $p = 0,00$), pain catastrophization ($r = 0,42$, $p = 0,04$) and the pain parameter of the SF-36 Short Form ($r = 0,48$, $p = 0,01$).

Conclusion: According to our results, hospitalization in individuals with chronic low back and neck pain with a history of Covid-19 was found to be associated with cognitive level, pain catastrophization, and pain, which is the parameter of the SF-36 Short Form. It is stated that the basic mechanism affecting the cognitive level and pain perception in the Covid-19 process may be related to the inflammatory process (4). Hospitalization in our country was made for patients with intense inflammatory processes. In this respect, our results are compatible with the literature. Studies with larger sample groups are needed in this area.

S93-Yaşlı Bireylerde Baş Postürünün Mobilite Ve Kavrama Kuvvetine Etkisi

BANU ÜNVER¹, HALİL İBRAHİM ÇELİK¹, EDA AKBAŞ², EMİN ULAŞ ERDEM²

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

²Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak

Amaç: Yaşlanmayla birlikte sık görülen postüral değişikliklerin dengeli ve fonksiyonel durumu etkilediği bilinmektedir. Çalışmamızın amacı, yaşlı bireylerde baş postürünün mobilite ve kavrama kuvveti ile ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 26 kadın 64 erkek olmak üzere 90 yaşlı birey dahil edildi. Baş postürü fotografik yöntemle ölçülen kraniovertebral açı kullanılarak değerlendirildi. Fonksiyonel mobiliteyi değerlendirmek için süreli kalk ve yürü testi, kavrama kuvvetini ölçmek için Jamar el dinamometresi ve çimdikleme kuvvetini ölçmek için pinçmetre kullanıldı.

Sonuçlar: Kraniovertebral açının kavrama kuvveti ile arasında orta düzeyde ($p < 0,001$; $r = 0,351$), çimdikleme kuvveti ile arasında zayıf

düzeyde ($p<0,05$; $r=0,229$) anlamlı bir korelasyon olduğu ortaya koyuldu. Kraniovertebral açı ve süreli kalk yürü testi sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tartışma: Yaşlı bireylerde en çok görülen postüral sorunlardan biri olan anterior baş postürünün kavrama ve çimdikleme kuvvetinde azalma ile ilişkili olduğu görüldü. Anterior baş postürünün, yeterli kavrama kuvveti için gerekli olan proksimal stabilizasyonun azalmasına neden olabileceği düşünüldü. Sonuçlarımız, yaşlı bireylerde denge ve fiziksel performansı olumsuz etkilediği düşünülen anterior baş postürünün fonksiyonel mobiliteyi etkilemediğini gösterdi.

S93- The Effect Of Head Posture On Mobility And Grip Strength In Older Individuals

BANU ÜNVER¹, HALİL İBRAHİM ÇELİK¹, EDA AKBAŞ², EMİN ULAŞ ERDEM²

¹ Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

² Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak

Purpose: It is known that postural changes, which are common with aging, affect balance and functional status. The aim of our study was to investigate the relationship of head posture with mobility and grip strength in older individuals.

Method: A total of 90 older individuals aged 65 and over, 26 females and 64 males, were included in the study. Head posture was evaluated using the craniocervical angle measured by the photographic method. Timed up-and-go test was used to assess functional mobility, Jamar hand dynamometer was used to measure grip strength, and pinchmeter was used to measure pinch strength.

Results: Craniovertebral angle was revealed to have a moderately significant correlation with grip strength ($p<0.001$; $r=0.351$) and a weak correlation with pinch strength ($p<0.05$; $r=0.229$). There was no significant correlation between craniocervical angle and timed up-and-go test results ($p>0.05$).

Conclusion: Anterior head posture, which is one of the most common postural problems in older individuals, was found to be associated with a decrease in grip and pinch strength. It was thought that the anterior head posture might cause a decrease in the proximal stabilization required for adequate grip strength. Our results showed that anterior head posture, which is thought to negatively affect balance and physical performance in older individuals, does not affect functional mobility.

S94-Spinal Ağrısı Olan Masa Başı Çalışanlarda Ergonomik Risk Faktörleri

ASALET AYBÜKE GÜP¹ ÖZGE İPEK DONGAZ¹ BANU BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muğla

Amaç: Bu çalışmanın amacı spinal ağrısı olan masa başı çalışanlarda spinal ağrı ile ilişkili risk faktörlerini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde en az bir yıldır aynı görevde çalışan 156 idari ve akademik personel dahil edildi. Bireylerin yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, görev süresi, günlük ve haftalık bilgisayar kullanım süreleri, günlük çalışma süresi kaydedildi. Bireylerin boyun, sırt ve bel bölgesini içeren spinal ağrılarına yönelik rahatsızlık düzeyleri Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Anketi (CKISRA) ile değerlendirildi ve her üç bölgeye yönelik ağırlıklı puanlar hesaplandı. Çalışma ortamının risk faktörlerine maruziyeti Hızlı Ofis Rahatsızlık Değerlendirmesi (ROSA), üst ekstremité risk maruziyeti ise Hızlı Üst Vücut Değerlendirme (RULA) metodlarıyla değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 42.94±9.66 yıldır. Günlük çalışma süreleri ise 8.38±1.5 saattir. RULA puanı ortalaması 4.59±0.94, ROSA puanı ortalaması ise 3.53±1.54 idi. CKISRA boyun ağırlıklı puanı ile yaş, görev süresi ve ROSA puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde pozitif korelasyon vardı ($r:0.375$; $r:0.258$; $r:0.359$, $p<0.001$). CKISRA sırt ağırlıklı puanı ile ROSA puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde pozitif korelasyon vardı ($r:0.464$, $p<0.001$). CKISRA bel ağırlıklı puanı ile görev süresi, ROSA ve RULA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde pozitif korelasyon vardı ($r:0.225$; $r:0.286$; $r:0.303$, $p<0.001$).

Tartışma: Üniversite ortamında masa başı çalışan bireylerin ofis ortamlarının ergonomik açıdan hatalı olması ve uzun yıllar ergonomik olmayan çalışma koşullarının sürdürülmesi ofis çalışanlarında spinal ağrı şikayetlerini artırabilir. Bu çalışma, ofis çalışanlarının uzun süreli spinal ağrıyı önlemek ve kas-iskelet sistemi sağlığını geliştirmek için bireysel ve işle ilgili risk faktörlerinin kontrol edilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

S94- Ergonomic Risk Factors In Desk-Based Workers With Spinal Pain ASALET AYBÜKE GÜP¹ ÖZGE İPEK DONGAZ¹ BANU BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla

Purpose: The aim of this study is to determine the risk factors associated with spinal pain in desk-based workers with spinal pain.

Method: One hundred fifty-six administrative and academic personnel who are working in the same position at Muğla Sıtkı Koçman University for at least one year were included in the study. Age, gender, body mass index, tenure, daily and weekly computer usage time, and daily working time of individuals were recorded. Discomfort levels for spinal pain that involved the neck, back, and lumbar regions of individuals were evaluated with the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ), and weighted scores for all three areas were calculated. Exposure of the work environment to risk factors was evaluated with the Rapid Office Strain Assessment (ROSA), and upper extremity risk exposure was evaluated with the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) methods.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was 42.94±9.66 years. The daily working time was 8.38±1.5 hours. The mean RULA score was 4.59±0.94, and the mean ROSA score was 3.53±1.54. There was a statistically significant moderate positive correlation between the neck-weighted score of CMDQ and age, tenure, and ROSA score ($r:0.375$; $r:0.258$; $r:0.359$, $p<0.001$). There was a statistically significant moderate positive correlation between the back-weighted score of CMDQ and the ROSA score ($r:0.464$, $p<0.001$). There was a statistically significant moderate positive correlation between the back-weighted score of CMDQ and tenure, ROSA, and RULA scores ($r:0.225$; $r:0.286$; $r:0.303$, $p<0.001$).

Conclusion: The ergonomically incorrect office environments of individuals working in desk-based a university environment and the maintenance of non-ergonomic working conditions for many years may increase spinal pain complaints in office workers. This study draws attention to the need to control individual and work-related risk factors in order to prevent long-term spinal pain and to improve the musculoskeletal system health of office workers.

S95-Adölesan İdiyopatik Skolyozlu Bireylere Uygulanan Manuel Tedavi İle Kombine Üç Boyutlu Egzersiz Metodunun Vücut İmajı Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

BÜNYAMİN HAKŞEYER¹, SEYYEDEH SAHRA KARIMI², ÇAĞLAR SOYLU³, ÖMER ŞENEL⁴

¹ Fit Level Sağlıklı Yaşam Merkezi, Ankara, Türkiye

² Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman ve Hareket Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Etilik, Ankara

⁴ Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Adölesan İdiyopatik Skolyozlu (AIS) bireylerde manuel tedavi ile kombine üç boyutlu egzersiz metodunun vücut imajı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 2021 yılında Fit Level Sağlıklı Yaşam Merkezinde tedavi gören 12-18 yaş arasında (14.36±1.69 yıl) 11 AIS'li birey gönüllü olarak katıldı. AIS'li bireylere Üç boyutlu egzersiz haftanın 5 günü evde, 2 günü ise klinikte egzersizleri alanında uzman fizyoterapist eşliğinde uygulanırken 6 hafta boyunca haftada 3 kez olmak üzere manuel tedavi uygulandı. Çalışmaya katılan bireylerin uygulamalar öncesinde ve sonrasında skolyozun neden olduğu vücutta deformite algısının değerlendirilmesi için "Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası (WRWAS)" ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için "SRS-22 Skolyoz Hasta Anketi" gibi ölçekler kullanıldı (1,2). Ön ve son testler için Wilcoxon signed Rank Testi yapıldı. Tüm analizler %95 güven aralığında ve SPSS 17.0 for Windows programında gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Fark analizleri sonuçlarına göre sadece SRS fonksiyon parametresinin ($p=0.048$) ve WRWAS puanlarının ilk ve son ölçüm farkları anlamlıydı ($p=0.028-0.035$).

Tartışma: Çalışmanın sonucunda AIS'li bireylerde üç boyutlu egzersiz yaklaşımına ek olarak manuel tedavinin vücut imajı ve fonksiyon üzerinde olumlu etki gösterdiğini bulundu. Yapılan manuel el itmeleri ve mobilizasyon uygulamalarının bu kişilerde proprioseptif girdiye sebep olduğunu ve bu girdiden kaynaklı egrideki düzelmelerin sonucunda görsel algılarının egzersiz daha iyi olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Adölesan İdiyopatik Skolyoz, Manuel tedavi, Üç boyutlu egzersiz, Vücut İmajı, Yaşam kalitesi

S95 - The Effect Of Three-Dimensional Exercise Method Combined With Manual Therapy Applied To Individuals With Adolescent Idiopathic Scoliosis On Body Image And Quality Of Life: A Pilot Study

BÜNYAMİN HAKSEVER¹, SEYYEDEH SAHRA KARIMI², ÇAĞLAR SOYLU³, ÖMER ŞENEL⁴

¹Fit Level Wellness Center, Ankara, Turkey

²Gazi University, Institute of Health Sciences, Department of Training and Movement Sciences, Ankara, Turkey

³Health Sciences University, Gülhane Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Etilik, Ankara

⁴Gazi University, Faculty of Sport Sciences, Coaching Education, Ankara, Turkey

Purpose: The aim of this study is to examine the effect of manual therapy combined with three-dimensional exercise method on body image and quality of life in individuals with Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS).

Methods: Eleven individuals with AIS between the ages of 12-18 (14.36±1.69 years) who were treated at the Fit Level Healthy Living Center in 2021 voluntarily participated in the study. Three-dimensional exercise was applied to individuals with AIS, 5 days a week at home, and 2 days in the clinic, accompanied by a physiotherapist who was an expert in the field, while manual therapy was applied 3 times a week for 6 weeks. Scales such as the "Walter Reed Visual Evaluation Scale (WRWAS)" were used to evaluate the perception of body deformity caused by scoliosis, and the "SRS-22 Scoliosis Patient Questionnaire" was used to evaluate the quality of life of the individuals participating in the study before and after the applications. Wilcoxon signed Rank Test was performed for pre- and post-tests. All analyzes were performed with 95% confidence interval and SPSS 17.0 for Windows program.

Results: According to the results of the difference analysis, only the first and last measurement differences of the SRS function parameter ($p=0.048$) and WRWAS scores were significant ($p=0.028-0.035$).

Conclusion: As a result of the study, it was found that manual therapy in addition to the three-dimensional exercise approach had a positive effect on body image and function in individuals with AIS. It is thought that manual hand pushes and mobilization applications cause proprioceptive input in these individuals and as a result of the improvements in the curve resulting from this input, their visual perception is better than exercise.

Key words: Adolescent Idiopathic Scoliosis, Body Image, Manual therapy, Three-dimensional exercise, Quality of life

S-96 Diyabetik Ayak Ülserli Bireylerde Aerobik Egzersizin Kinezyofobiye Etkisi

FATİH ENZİN¹, KEZBAN BAYRAMLAR², YAVUZ YAKUT²

¹ Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa

² Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Bu çalışma, aerobik egzersizin diyabetik ayak ülser (DAÜ)'li bireylerde kinezyofobiyi nasıl etkilediğini saptamak amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya, yaş ortalaması 57,68±5,9 yıl olan, Wagner sınıflamasına göre 1 veya 2. kategoride ülsere sahip, 14 erkek, 14 kadın olmak üzere toplam 28 hasta dahil edildi. Bireyler, kapalı zarf usulü basit randomizasyon yöntemiyle aerobik egzersiz ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna, standart ülser bakımı ve diyafragmatik solunum egzersizleri verilirken, aerobik egzersiz grubuna bu uygulamalara ek olarak haftada 2 kez oturur pozisyonda ergometre ile 40 dakikalık egzersiz programı uygulandı. Bireylerin kinezyofobi seviyeleri

TAMPA Kinezyofobi Ölçeği (TAMPA) kullanılarak tedavi başında ve sonunda olmak üzere iki kere değerlendirildi. 12 haftalık uygulama sonunda kinezyofobi değişim skorları hesaplanarak analiz yapıldı.

Sonuçlar: Grupların başlangıç TAMPA değerleri aerobik egzersiz grubu için 46,57±8,11, kontrol grubu içinse 48±9,03 olarak hesaplandı. Başlangıç değerlerinin benzer olduğu gözlemlendi ($p>0.05$). Tedavi sonunda TAMPA skorları açısından aerobik grupta 5,36 birim, kontrol grubunda ise 3,36 birimlik azalma gözlemlendi. Gruplar karşılaştırıldığında farkın aerobik egzersiz grubu lehine anlamlı olduğu görüldü ($p=0,003$).

Tartışma: Kinezyofobi, diyabetes mellituslu bireylerin aktiviteden kaçınmasına neden olarak, hareket, kuvvet ve aerobik kapasite eksikliği gibi fizyolojik bozukluklara yol açan problemlerden biridir. Uygulama başlangıcında yapılan değerlendirmede, DAÜ'li bireylerde kinezyofobi seviyesinin yüksek olduğu görüldü. Bu çalışma, 12 haftalık uygulama sonunda egzersizin, DAÜ'li bireylerin kinezyofobi seviyesinde önemli bir azalma sağladığını gösterdi. DAÜ'li bireylerde hem ülser iyileşmesini teşvik etmek hem de hareketsizliğe bağlı ortaya çıkabilecek problemleri önlemek adına erken dönemden itibaren kinezyofobinin değerlendirilmesi ve tedavi programına dahil edilmesi gerekir.

S96-The Effect of Aerobic Exercise on Kinesiophobia in Individuals With Diabetic Foot Ulcer

FATİH ENZİN¹, KEZBAN BAYRAMLAR², YAVUZ YAKUT²

¹ Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa

² Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Purpose: This study was conducted to determine how aerobic exercise affects kinesiophobia in individuals with diabetic foot ulcer (DFU).

Methods: A total of 28 patients, 14 men and 14 women, with a mean age of 57.68±5.9 years, with ulcers in the 1st or 2nd category according to the Wagner classification, were included in the study. Individuals were divided into two groups as aerobic exercise and control group by simple closed-envelope randomization method. While the control group was given standard ulcer care and diaphragmatic breathing exercises, the aerobic exercise group was given a 40-minute exercise program with an ergometer in the sitting position twice a week in addition to these practices. The kinesiophobia levels of the individuals were evaluated twice, at the beginning and at the end of the treatment, using the TAMPA Kinesiophobia Scale (TAMPA). At the end of the 12-week application, the kinesiophobia change scores were calculated and analyzed.

Results: Initial TAMPA values of the groups were calculated as 46.57±8.11 for the aerobic exercise group and 48±9.03 for the control group. It was observed that the starting values were similar ($p>0.05$). At the end of the treatment, a decrease of 5.36 units in the aerobic group and 3.36 units in the control group was observed in terms of TAMPA scores. When the groups were compared, it was seen that the difference was significant in favor of the aerobic exercise group ($p=0.003$).

Conclusion: Kinesiophobia is one of the problems that causes individuals with diabetes mellitus to avoid activity, leading to physiological disorders such as lack of movement, strength and aerobic capacity. In the evaluation made at the beginning of the application, it was observed that the level of kinesiophobia was high in individuals with DFU. This study showed that after 12 weeks of practice, exercise provided a significant reduction in the kinesiophobia level of individuals with DFU. In individuals with DFU, kinesiophobia should be evaluated and included in the treatment program from an early period in order to both promote ulcer healing and prevent problems that may arise due to inactivity.

S98-İnme Hastalarında Bobath Yöntemi Ve Görev Odaklı Yaklaşım'ın Gövde Kas Aktivasyonu Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

GÜLSAH SÜTÇÜ¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ALİ İMRAN YALÇIN¹, MUHAMMED KILIÇ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı inme hastalarında Bobath Yöntemi ve Görev Odaklı Yaklaşım'ın gövde kas aktivasyonu üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen hastalar randomize bir şekilde iki gruba ayrıldı. Tedavi öncesi ve sonrası bilateral rektus abdominis

(RA), eksternal oblik (EO), latissimus dorsi (LD) ve erektoör spina (ES) kaslarından sinyaller stabilite limitleri (LoS), normal zeminde gözler açık (NZGA) ve kapalı (NZGK), yumuşak zeminde gözler açık (YZGA) ve kapalı (YZGK) testlerinden oluşan denge testleri ve maksimum istemli izometrik kontraksiyon (MVIC) testleri sırasında 10 kanallı Delsys Trigno IM kablosuz yüzeyel elektromiyografi sistemi ile alındı. Sinyaller bilgisayar programı ile filtrelendi ve kas aktivasyonunun ortalama değerleri %MVIC cinsinden hesaplandı.

Sonuçlar: 16 hasta Bobath grubunda ve 16 hasta Görev Odaklı Yaklaşım grubunda olmak üzere toplam 32 hasta 8 hafta süreyle haftada 3 gün tedaviye alındı. Hastaların yaş ortalaması Bobath ve Görev Odaklı Yaklaşım gruplarında sırasıyla 56.18±17.70 ve 50.18±11.57'dir. Görev Odaklı Yaklaşım grubunda non-paretik RA aktivasyonu LoS (p=0.008), NZGA (p=0.008), NZGK (p=0.005), YZGA (p=0.006) ve YZGK (p=0.006) testlerinde, paretik LD aktivasyonu LoS (p=0.036) ve NZGA (p=0.015) testlerinde, paretik ES aktivasyonu LoS (p=0.039) testinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldı. Bobath grubunda ise paretik LD aktivasyonu NZGA (p=0.026), YZGA (p=0.039) ve YZGK (p=0.044) testlerinde anlamlı bir şekilde azaldı. Kas aktivasyonundaki azalma açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Tartışma: Bobath Yöntemi ve Görev Odaklı Yaklaşım bazı gövde kaslarında dengenin sağlanması için ihtiyaç duyulan kas aktivasyonunun azalmasına katkı sağlar. Ancak her iki yaklaşımın gövde kas aktivasyonu üzerine etkilerinde birbirine üstünlüğü bulunmamaktadır.

S98- Investigation Of The Effects Of Bobath Concept And Task-Oriented Approach On Trunk Muscle Activation In Stroke Patients

GÜLŞAH SÜTÇÜ¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ALİ İMRAN YALÇIN¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of the study is to examine the effects of Bobath Concept and Task-Oriented Approach on trunk muscle activation in stroke patients.

Methods: The patients included in the study were randomly divided into two groups. Before and after treatment, signals from bilateral rectus abdominis(RA), external oblique(EO), latissimus dorsi(LD) and erector spinae(ES) muscles were obtained with a 10-channel Delsys Trigno IM wireless surface electromyography system during balance tests consisting of limits of stability(LoS), normal surface eyes open(NSEO) and close(NSEC), perturbed surface eyes open(PSEO) and close(PSEC) tests, and maximum voluntary isometric contraction tests. Signals were filtered with a program and mean values of muscle activation were calculated in MVIC%.

Results: A total of 32 patients, 16 patients in the Bobath group and 16 patients in Task-Oriented Approach group, were treated 3 days a week for 8 weeks. The mean age of the patients in Bobath and Task-Oriented Approach groups were 56.18±17.70 and 50.18±11.57, respectively. In Task-Oriented Approach group, non-paretic RA activation was statistically significantly decreased in the LoS(p=0.008), NSEO(p=0.008), NSEC(p=0.005), PSEO(p=0.006) and PSEC(p=0.006), paretic LD activation in the LoS(p=0.036) and NSEO(p=0.015), and paretic ES activation in the LoS(p=0.039). In Bobath group, paretic LD activation was significantly decreased in the NSEO(p=0.026), PSEO(p=0.039) and PSEC(p=0.044). There was no significant difference between the groups in terms of decrease in muscle activation.

Conclusion: The Bobath Concept and Task-Oriented Approach contribute to the reduction of muscle activation needed to maintain balance in some trunk muscles. However, both approaches are not superior to each other in their effects on trunk muscle activation.

S99-İnmeli Bireylerde Skapular Eğitimin Üst Ekstremité Fonksiyonelliği, Omuz Ağrısı, Gövde Performansı, Periskapular Kas Kalınlığı Ve Akromion-Büyük Tüberkül Mesafesi Üzerine Etkisi

ÖZGE ONURSAL KILINÇ¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ENDER AYVAT¹, İREM DÜZGÜN¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı inmeli bireylerde nörolojik tedavi yaklaşımına eklenen 8 haftalık skapular eğitimin üst ekstremité fonksiyonelliği, omuz ağrısı, gövde performansı, periskapular kas kalınlığı ve akromion-büyük tüberkül (AGT) mesafesi üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen 24 birey randomizasyonla deney (yaş; 52.92.7.35; 3 kadın, 9 Erkek) ve kontrol grubu (yaş; 50.8311.36; 4 Kadın, 8 Erkek) olarak iki gruba ayrıldı. Tüm katılımcılara Nörolojiksel Tedavi Yaklaşımı'na yönelik egzersizler uygulanırken; deney grubuna ek olarak skapular kaslara yönelik egzersizleri içeren protokolda eğitim verildi. Her iki gruptaki bireyler günde 1 saat, haftada 3 gün, 8 hafta boyunca tedaviye alındı. Klinikte üst ekstremité fonksiyonelliğinin değerlendirilmesinde Fuđl Meyer Üst Ekstremité Değerlendirilmesi (FMA-UE), Kol Eylem Araştırma Testi (ARAT), Abilhand, istirahat-aktivitede omuz ağrısının değerlendirilmesinde Görsel Analog Skalası, gövde performansının değerlendirilmesinde Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) kullanılırken; serratus anterior ve alt trapez kaslarının kas kalınlıkları ve AGT mesafesi ultrasonografik ölçümler arasında yer aldı.

Sonuçlar: Sonuçlarda, klinik ölçümlerden FMA-UE (p=0.029), ARAT (p=0.001), Abilhand (p=0.002) ve GBÖ (p=0.013) sonuçlarında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu ve bu artışın çoğu parametrede deney grubunda daha fazla olduğu görülmüşken; istirahat (p=0.018) ve aktivitede (p=0.007) esasında omuz ağrısının sadece deney grubunda azaldığı görülmüştür. Ultrasonografik ölçümlerde, sadece deney grubunda paretik taraf alt trapez (p=0.002), ve serratus anterior (p=0.004) kas kalınlığının arttığı, subluksasyon göstergelerinden olan AGT mesafesinin (p=0.002) azaldığı sonucuna varılmıştır.

Tartışma: Rehabilitasyon programına eklenen skapular eğitimin, üst ekstremité fonksiyonelliğini artırarak inme sonrası meydana gelen AGT mesafesindeki artışı azalttığı görülmüştür. Bu nedenle, inmeli bireylerin üst ekstremité rehabilitasyonunda humeral kasların yanında skapular kasların da öneminin farkına varılmalı, bu kaslara yönelik egzersizler de programlara dahil edilmelidir.

S99- The Effect Of Scapular Training On Upper Extremity Functionality, Shoulder Pain, Trunk Performance, Periscapular Muscle Thickness And Acromion-Greater Tubercule Distance In Individuals With Stroke

ÖZGE ONURSAL KILINÇ¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ENDER AYVAT¹, İREM DÜZGÜN¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Purpose: The aim of the study was to investigate the effects of 8-week scapular training added to the neurodevelopmental treatment (NDT) approach on upper extremity functionality, shoulder pain, trunk performance, periscapular muscle thickness and acromion-greater tubercule (AGT) distance in individuals with stroke.

Methods: Twenty-four individuals were randomized into two groups as experimental (mean age;52.927.35; 3 females,9 males) and control groups (mean age;50.8311.36; 4 females,8 males). While the exercises based on the NDT approach were applied in both groups; scapular training exercise protocol was added to experimental group. Individuals in both groups received treatment for 1 hour/day, 3 days/week, for 8 weeks. Fuğl Meyer Assessment-Upper Extremity (FMA-UE), Action Research Arm Test (ARAT), Abilhand were used for the upper extremity assessment, and Visual Analog Scale was used for the shoulder pain at rest/during activity. In order to assess the trunk performance, Trunk Impairment Scale (TIS) was used. Muscle thickness of serratus anterior (SA) and lower trapezius (LT) muscles and AGT distance were among the ultrasonographic measurements.

Results: While FMA-UE (p=0.029), ARAT (p=0.001), Abilhand (p=0.002) and TIS (p=0.013) results showed statistically significant increases in both groups and these increases were higher in the experimental group for most of the parameters (p<0.05); it was observed that shoulder pain at rest (p=0.018) and during activity (p=0.007) decreased only in the experimental group. In ultrasonographic measurements, the thickness of the LT (p=0.002) and SA (p=0.004) muscles increased, and the AGT distance (p=0.002), one of the indicators of shoulder subluxation, decreased only in the experimental group.

Conclusion: Scapular training added to the rehabilitation program has been shown to reduce the increase in AGT distance after stroke by

increasing upper extremity function. The importance of scapular muscles as well as humeral muscles should be recognized in the rehabilitation of individuals with stroke and exercises regarding these muscles should be implemented.

S100-Multiple Sklerozlu Hastalarda Teknoloji Destekli Farklı Fizyoterapi Yaklaşımlarının Algılanan Yürüme Bozukluğu Düzeyi Ve Yürüyüş Kinematiklerine Etkisinin İncelenmesi

MERT DOĞAN, ENDER AYVAT, MUHAMMED KILINÇ

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

Amaç: Sanal gerçeklik destekli görev odaklı eğitim (SGOE) ve mobil uygulama destekli telerehabilitasyonun (MOTR) Multiple Sklerozlu bireyler (MSB) üzerinde algılanan yürüme bozukluğu düzeyi ve yürüyüş kinematiklerine etkilerini karşılaştırarak incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen 34 hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. Her iki gruptaki hastalar 8 hafta, haftada 3 gün, günde 60 dakika tedaviye alındı. Birinci gruba sanal gerçeklik ile desteklenen görev odaklı eğitim istasyonları halinde uygulandı. Hastalar 5 dakika egzersiz 1 dakikalık aralarla istasyonlarda aktivite eğitimi aldı. İkinci gruba araştırmaya özgü geliştirilen mobil uygulama aracılığıyla videolar gönderilerek egzersiz yaptırıldı. Algılanan yürüme bozukluğu, 12 Maddeli MS Yürüme Ölçeği (MSWS12); yürüyüş kinematikleri ise XSens MVN Awinda sensörler kullanılarak gruplara kör bir araştırmacı tarafından değerlendirildi.

Sonuçlar: Araştırmayı 32 kişi tamamladı. Grupların yaş ortalamaları SGOE grubunda 38,7±5,5 olarak, MOTR grubunda 36±8,19 olarak bulundu. SGOE grubunda MSWS12 bakımından grup içi kıyaslamalarda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptandı (p=0,001). Grup içi kıyaslamalarda; SGOE grubunda bilateral kalça ekleminin fonksiyonel eklem hareket açıklığı (FEHA) koronal ve sagittal düzlemde anlamlı bir şekilde artış gösterdi (p=0,01). SGOE grubunda dominant diz (p=0,02) ve ayak bileği sagittal düzlem FEHA'larında artış tespit edildi (p=0,04). MOTR grubunda non-dominant taraf diz (p=0,04) ve ayak bileği sagittal düzlem FEHA'sında artış saptandı (p=0,01). Gruplar arası kıyaslamalarda klinik ve kinematik ölçümler bakımından istatistiksel olarak bir farklılık görülmedi (p>0,05).

Tartışma: MOTR ve SGOE hastaların yürüme fonksiyonunu iyileştirmede etkili tedavi yöntemleridir. Araştırmamız farklı teknoloji müdahaleleri barındırması ve giyilebilir sensörler kullanılarak yapılan objektif ölçümler içermesi bakımından MSB üzerinde yapılan literatürdeki ilk araştırmadır.

Anahtar Kelimeler: Görev odaklı eğitim, Kinematik analiz, Multiple skleroz, Sanal gerçeklik, Telerehabilitasyon

S100- Investigation Of The Effect Of Different Technology-Assisted Physiotherapy Approaches On Perceived Gait Impairment Level And Gait Kinematics In Patients With Multiple Sclerosis

MERT DOĞAN, ENDER AYVAT, MUHAMMED KILINÇ

Hacettepe University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of virtual reality-assisted task-oriented training (V-TOCT) and mobile application-assisted telerehabilitation (MOTR) on patients with Multiple Sclerosis (PwMS) by comparing them on perceived gait impairment levels and kinematics.

Methods: The 34 PwMS included and divided randomly into two groups. PwMS in both groups were treated for 60 minutes a day, 3 days per week, for 8 weeks. The first group was implemented in task-oriented circuit training by supported virtual reality. Patients received V-TOCT at 5-minute exercise and 1-minute rest intervals. The second group was treated by sending exercise videos through the mobile application developed specifically for the research. Perceived gait impairment, by 12-Point MS Walking Scale (MSWS12), and gait kinematics were evaluated by a blind researcher to the groups using XSens MVN Awinda sensors.

Results: The 32 PwMS completed study. The mean age of the groups was 38.7 + 5.5 in V-TOCT and 36±8.19 in MOTR. In V-TOCT, there was a statistically significant reduction in MSWS12 in intra-groups comparison (p=0,001). Also, in V-TOCT group, functional range of motion (FRoM) of the bilateral hip increased significantly in coronal and sagittal planes (p=0,01). An increase was detected FRoM in dominant knee (p=0,02) and ankle (p=0,04) sagittal plane in V-TOCT. There was

an increase detected on FRoM in non-dominant knee (p=0,04) and ankle (p=0,01) sagittal plane. There was no significant difference in clinical and kinematic measurements in the comparisons between the groups (p>0,05).

Conclusion: MOTR and V-TOCT are effective treatment methods to improve the gait function of PwMS. Also, our research was the first in the literature, in terms of investigate the effects of different technology interventions with objective assessments made by using wearable sensors.

Keywords: kinematic analysis, multiple sclerosis, task-oriented training, telerehabilitation, virtual reality,

S-101 Multipl Skleroz Hastalarında Fiziksel Aktivite Düzeyinin Algılanan Ve Ölçülen Yürüyüş Değerlendirmeleri İle İlişkisinin İncelenmesi

FATMA AYVAT¹ ENDER AYVAT¹ MERT DOĞAN¹ GÜLŞAH SÜTÇÜ¹ ÖZGE ONURSAL KILINÇ¹ MUHAMMED KILINÇ¹ SİBEL AKSU YILDIRIM¹
¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Multipl Skleroz (MS) hastalarında fiziksel aktivite düzeyinin azalması, hastaların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen önemli bir parametredir. Fiziksel aktivite düzeyinin azalması, hastaların yürüyüş becerilerinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmakta, ya da tam tersi yürüyüşte yaşanan problemler fiziksel aktivite düzeyinin azalmasına yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; MS hastalarında fiziksel aktivitenin farklı yürüyüş değerlendirmeleri ile ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışma Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Nörolojik Rehabilitasyon Ünitesinde 30 MS hastası ile yapıldı. Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri objektif olarak SenseWear Pro 3 Armband ile değerlendirildi. Bireyler cihazı toplam 7 gün kullandı ve toplam adım sayıları kaydedildi. Hastaların yürüyüşleri; yürüme yeteneklerine bakış açılarını sorgulamak için Multipl Skleroz Yürüyüş Skalası-12 (MSWS-12) ile, objektif olarak ise GaitRite Yürüyüş Analiz Sistemi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 37,06±9,55 idi. Sensewear cihazından elde edilen adım sayısı sonuçları; hastaların objektif yürüme verileri olan yürüyüş hızı (r=0,624), kadans (r=0,478) ve adım uzunlukları (r=0,559) ile ilişkili bulunurken (p<0,05), hastaların yürüme yeteneklerine bakış açılarını sorgulayan MSWS-12 ile ilişkili bulunmadı (r=0,035, p>0,05).

Tartışma: MS hastalarında objektif yürüyüş değerlendirmeleri kullanılması, hastaların fiziksel aktivitelerini planlamamızda ve gerekli yönlendirmeleri yapmamızda fizyoterapistlere destek olacak çıktılar sağlamakla birlikte, hastaların yürüme yeteneklerine kendi bakış açılarının göz ardı edilmemesi gerektiğini düşünmekteyiz.

S101- Investigation Of The Relationship Of Physical Activity With Perceived And Measured Gait Assessments In Multiple Sclerosis Patients

FATMA AYVAT¹ ENDER AYVAT¹ MERT DOĞAN¹ GÜLŞAH SÜTÇÜ¹ ÖZGE ONURSAL KILINÇ¹ MUHAMMED KILINÇ¹ SİBEL AKSU YILDIRIM¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Neurology Physiotherapy, Ankara.

Purpose: Decreased physical activity level in Multiple Sclerosis (MS) patients is an important parameter that negatively affects patients' quality of life. The decrease in the level of physical activity leads to a negative impact on the walking skills of patients, or vice versa, the problems experienced in walking may lead to a decrease in the level of physical activity. The aim of this study was to examine the relationship of physical activity with different gait assessments in MS patients.

Methods: The study was conducted with 30 MS patients in the Neurological Rehabilitation unit of Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation. The physical activity levels of the individuals participating in the study were evaluated objectively with the SenseWear Pro3 Armband. Individuals used the device for a total of 7 days and the total number of steps was recorded. The gait of the patients was evaluated with the Multiple Sclerosis Gait Scale-12 (MSWS-12) to question their perspectives on walking abilities, and objectively with the GaitRite Gait Analysis System.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was 37.06±9.55. While step count was found to be associated with the objective walking data of the patients such as gait speed (r=0.624),

cadence ($r=0.478$) and step length ($r=0.559$) ($p<0.05$), it was not associated with MSWS-12, which questions the patients' perspectives on walking abilities. ($r=0.035$, $p>0.05$).

Conclusion: Although the use of objective gait assessments in MS patients provides outcomes that will support physiotherapists in planning patients' physical activities and making the necessary referrals, we think that patients' own perspectives on their walking abilities should not be ignored.

S102- Disfaji Rehabilitasyonunda Yeni Bir Egzersiz Modeli: Dirence Karşı Çene Kapanışı

EMRE CENGİZ¹, **ÖMER FARUK YAŞAROĞLU**¹, **RABİA ALICI**¹, **NUMAN DEMİR**¹, **SELEN SEREL ARSLAN**¹, **AKMER MUTLU**¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Altındağ, Ankara

Amaç: Disfaji rehabilitasyonunda temel tedavi uygulamaları egzersiz yaklaşımlarından oluşmaktadır. Egzersiz yaklaşımları arasında eksantrik eğitim güvenli ve etkin bir kuvvetlendirme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Ancak disfaji rehabilitasyonunda kullanılan egzersizler çoğunlukla konsantriktir. Bu nedenle Dirence Karşı Çene Kapanışı (DKÇK), disfajide kullanılmak üzere geliştirilen eksantrik eğitim modelidir. DKÇK egzersizi, maksimum istemli ağız açıklığından başlanarak mandibula ucundan verilen manuel dirence karşı çenenin kapatılması şeklinde gerçekleştirilir. Böylece kasın en kısa konumundan en uzun konumuna doğru dirence karşı eksantrik kontraksiyon oluşur. Bu çalışmanın amacı, literatürde en sık kullanılan egzersizlerden biri olan Shaker egzersizi ile DKÇK egzersizinin submental kas aktivasyonu (SMA), disfaji limiti, algılanan efor ve ağrı üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 20-26 yaş arasında 50 sağlıklı gönüllü (25 erkek, 25 kadın) dahil edildi. Egzersizler tek seansta uygulanan, 2 komponentten oluşmaktaydı (izotonik ve izometrik). SMA egzersiz uygulaması esnasında, disfaji limiti ise egzersizlerden önce ve hemen sonra, yüzeyel EMG cihazı ile kaydedildi. Algılanan efor ve ağrı egzersizlerden hemen sonra Borg Algılanan Efor Skalası ve Vizüel Analog Skala ile kaydedildi.

Sonuçlar: Egzersizler esnasında kaydedilen SMA verileri Shaker egzersizinde hem izometrik hem izotonik komponentlerde anlamlı olarak daha düşük olduğu görüldü ($p<0.001$). Yorgunluk ($p=0.503$) ve ağrı ($p=0.474$) açısından Shaker ve DKÇK egzersizleri arasında fark yoktu. Disfaji limitinin DKÇK egzersizi sonrasında anlamlı artış gösterdiği görüldü ($p<0.001$).

Tartışma: Bu çalışma DKÇK egzersizinin SMA ve disfaji limiti açısından Shaker egzersizinden daha iyi sonuçlar verdiğini göstermiştir. Ayrıca Shaker ve DKÇK egzersizleri arasında yorgunluk ve ağrı açısından fark olmadığından, DKÇK disfaji rehabilitasyonunda uygulanabilecek güvenli bir egzersiz modelidir.

S102- A New Exercise Model In Dysphagia Rehabilitation: Chin Closure Against Resistance

EMRE CENGİZ¹, **ÖMER FARUK YAŞAROĞLU**¹, **RABİA ALICI**¹, **NUMAN DEMİR**¹, **SELEN SEREL ARSLAN**¹, **AKMER MUTLU**¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: The treatment practices in dysphagia rehabilitation mainly consist of exercise approaches. Among exercise approaches, eccentric training is used as a safe and effective strengthening method. However, exercises used in dysphagia rehabilitation are mostly concentric. For this reason, Chin Closure Against Resistance (CCAR) is an eccentric training model developed for use in dysphagia. The CCAR exercise is performed by closing the chin against manual resistance given from the tip of the mandible, starting from the maximum voluntary mouth opening. Thus, eccentric contraction occurs against resistance from the shortest position to the longest position of the muscle. The aim of this study is to compare the effects of the Shaker exercise, which is one of the most frequently used exercises in the literature, and the CCAR exercise on submental muscle activation (SMA), dysphagia limit, perceived exertion and pain.

Methods: 50 healthy volunteers (25 males, 25 females) aged 20-26 years were included in the study. The exercises consisted of 2 components (isotonic and isometric) performed in a single session. SMA recorded during the exercise application, dysphagia limit recorded before and immediately after the exercises with a surface EMG device. Perceived

exertion and pain were recorded with Borg Perceived Exertion Scale and Visual Analogue Scale immediately after the exercises.

Results: The SMA data recorded during the exercises were found to be significantly lower in both isometric and isotonic components of the Shaker exercise ($p<0.001$). There was no difference in exertion ($p=0.503$) and pain ($p=0.474$) between Shaker and CCAR exercises. It was observed that the dysphagia limit showed a significant increase after CCAR exercise ($p<0.001$).

Conclusion: This study has shown that CCAR exercise showed better results than Shaker exercise in terms of SMA and dysphagia limit. In addition, since there is no difference in fatigue and pain between Shaker and CCAR exercises, it is a safe exercise model which can be applied in dysphagia rehabilitation.

S103- Pediatrik Başlangıçlı Multipl Skleroz Hastalarında Fiziksel Aktivite Seviyesi ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

PELİN VURAL^{1,2}, **YONCA ZENGİNLER YAZGAN**³, **BUKET AKINCI**⁴, **SERHAT GÜLER**⁵, **SEMA SALTIK**⁶

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul;

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul;

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul;

⁴ Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı (İngilizce), İstanbul;

⁵ Biruni Hastanesi, Çocuk Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul;

⁶ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Pediatrik başlangıçlı multipl skleroz (PBMS) hastalarının fiziksel aktivite seviyelerinin sağlıklı yaşlarına göre daha az olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu hastaların ve ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin de etkilendiği bildirilmesine rağmen, fiziksel aktivite seviyesi ile arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı PBMS hastalarında fiziksel aktivite seviyesi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: PBMS tanısı alan 17 kadın ve 4 erkek (ortalama yaş:16,80±1,43 yıl, ortalama EDSS:1,42±0,79, hastalık süresi: 26,38±17,35 ay) çalışmaya dahil edildi. Tüm katılımcıların fiziksel aktivite seviyeleri 'Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi (GBZEA)', yaşam kaliteleri 'Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL)' ile değerlendirildi. PedsQL-Çocuk ve PedsQL-Aile için toplam ve alt grup puanları (fiziksel, duygusal, sosyal, okul) hesaplandı.

Sonuçlar: GBZEA-Şiddetli alt başlığı ile PedsQL-Çocuk fiziksel ($p:0,048$, $r:0,437$) ve sosyal ($p:0,033$, $r:0,466$) işlevsellik arasında pozitif korelasyon görüldü. PedsQL-Çocuk sosyal işlevsellik ile PedsQL-Aile total puanı ($p:0,039$, $r:0,457$) arasında pozitif korelasyon bulundu.

Tartışma: PBMS hastalarının fiziksel aktivite seviyeleri ile yaşam kaliteleri arasında ilişki olduğu gözlemlenmektedir. PBMS hastalarının fiziksel aktivite seviyelerini artırmaya yönelik girişimlerin hem hastaların hem de ebeveynlerinin yaşam kalitesini iyileştirebileceğini düşünmekteyiz.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje numarası: 35673.

S103- Investigation Of The Relationship Between Physical Activity Level And Quality Of Life In Pediatric-Onset Multiple Sclerosis Patients

PELİN VURAL^{1,2}, **YONCA ZENGİNLER YAZGAN**³, **BUKET AKINCI**⁴, **SERHAT GÜLER**⁵, **SEMA SALTIK**⁶

¹ İstanbul Aydın University, Vocational School of Health Services, Physiotherapy Program, İstanbul;

² İstanbul University-Cerrahpasa, Graduate School of Education, İstanbul;

³ İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul;

⁴ Biruni University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation (English), İstanbul;

⁵ Biruni Hospital, Department of Pediatric Neurology, İstanbul;

⁶ İstanbul University-Cerrahpasa, Cerrahpasa Faculty of Medicine, Department of Pediatric Neurology, İstanbul.

Purpose: It is known that the physical activity levels of pediatric-onset multiple sclerosis (POMS) patients are lower than their healthy peers. Although it has been reported that the quality of life (QoL) of both patients and their parents are also affected, few studies examined the relationship between physical activity level and QoL. The aim of this study is to investigate the relationship between physical activity level and QoL in POMS patients.

Methods: 17 girls and 4 boys (mean age: 16.80±1.43 years, mean EDSS:1.42±0.79, disease duration: 26.38±17.35 months) diagnosed with PBMS were included in the study. The physical activity levels of all participants were evaluated with the 'Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire (GLTEQ)' and their QoL with the 'PedsQL'. Total and subgroup scores (physical, emotional, social, school) were calculated for PedsQL-Child and PedsQL-Family.

Results: There was a positive correlation between GLTEQ-Strenuous subheading and PedsQL-Child physical (p:0.048, r:0.437) and social (p:0.033, r:0.466) functionality. A positive correlation was found between PedsQL-Child social functionality and PedsQL-Family total score (p:0.039, r:0.457).

Conclusion: It is observed that there is a relationship between physical activity level and quality of life of POMS patients. That attempts to increase the physical activity levels of POMS patients can be improve the quality of life of both patients and their parents.

This study was funded by Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University-Cerrahpaşa. Project number: 35673.

S104- Yutma Sırasında Hyoid Hareket Paternlerinin İncelenmesi

ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹ EMRE CENGİZ¹ RABİA ALICI¹ SELEN SEREL ARSLAN¹ NUMAN DEMİR¹ TÜLİN DÜĞER¹
¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Yutma sırasında hyolarengeal elevasyon havayolu koruma mekanizmasının en önemli parametresini oluşturmaktadır. Hyoid kemik herhangi bir yapı ile eklemi olmadan suprahoid ve infrahyoid gibi yutma ile ilgili kas gruplarının yapışma yerini oluşturmaktadır. Literatürde genel olarak tanımlanan hyoid hareket paterni anterior-süperior/posterior-inferior şeklindedir. Yapışan kasların konumları ve çekiş açıları düşünüldüğünde hyoidin hareket paterninde farklılıklar olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı; yutma sırasında hyoidin hareket paternlerinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 10 sağlıklı birey (E=6, K=4) dahil edildi. Katılımcılardan Videoflorskopik Yutma Çalışması sırasında kuru yutkunma yapması istendi. Test 30 frame çekilerek video formatında kaydedildi. Yutma kinematik özellikleri frame-by-frame analizle değerlendirildi ve yutmanın kaç karede tamamlandığı kaydedildi. Hyoidin hareket yönleri belirlenerek bu yönlerde kaç kare hareket ettiği not edildi. Hyoidin hareket yönündeki kare sayısının yutmanın toplam kare sayısına oranı verildi.

Sonuçlar: Bir katılımcının (10%) hyoid hareket paterni sırayla anterior-süperior (%70,96), posterior-inferior (%29,03), iki katılımcının (20%) sırayla inferior (ort: %12,19), anterior-süperior (ort: %48,78), posterior-inferior (ort: %39,02) ve yedi katılımcının (70%) ise sırayla posterior-süperior (ort: %25,15), anterior-süperior (ort: %25,78), posterior-inferior (ort: %42,76) olarak bulundu.

Tartışma: Bu çalışmaya göre hyoidin üç farklı hareket paterni tanımlanmıştır. Literatürde genel olarak tanımlanan hareket paterni sadece bir katılımcıda görülmüştür. İki katılımcıda hyoid harekete inferior yönde başlamaktadır. Özellikle hyoidin harekete posterior-süperior başlama oranı (%70) oldukça yüksektir. Hyoid yapışan kasların aktivasyona başlama sırasındaki farklılıkların hareket paternindeki değişikliklere neden olabileceğini düşünülmüştür. Hyoid hareket paternlerinin anlaşılması kasların çalışma prensiplerini hakkında yorum yapmak ve rehabilitasyon planında uygun yüklenme modeli oluşturmak için son derece önemlidir.

S104 - Investigation Of Hyoid Movement Patern During Swallowing

ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹ EMRE CENGİZ¹ RABİA ALICI¹ SELEN SEREL ARSLAN¹ NUMAN DEMİR¹ TÜLİN DÜĞER¹
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

Purpose: Hyolarengeal elevation is one of the most important parameter to protect airway during swallowing. Hyoid bone forms the attachment site of muscle related of swallowing such as suprahoid and infrahyoid without any joint with other structures. Hyoid movement pattern is generally described as a anterior-superior/posterior-inferior in literature.

Considering the positions and traction angles of the attached muscles, it is thought that there may be differences in the hyoid movement pattern. The aim of this study was to investigate the hyoid movement pattern during swallowing.

Methods: Ten healthy volunteers (M=6, F=4) were included in this study. Participants were asked to perform dry swallowing during Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS). The VFSS was recorded in video format by shooting 30 frames. Swallowing kinematic was measured by frame-by-frame analysis and It was recorded how many frames the swallowing was completed. The movement directions of the hyoid were determined and it was noted how many frames it moved in these directions. The ratio of the number of frames in the hyoid movement direction to the total number of frames of swallowing was given.

Results: The hyoid movement pattern of one participant (10%) was anterior-superior (70.96%), posterior-inferior (29.03%), two participants (20%) inferior (mean: 12.19%), anterior-superior (mean: 48.78%), posterior-inferior (mean: 39.02%) respectively and seven participants (70%, posterior-superior (mean: 25.15%), anterior-superior (mean: 25%, 78), posterior-inferior (mean: 42.76%) respectively.

Conclusion: According to this study, three different movement patterns of the hyoid were defined. The movement pattern generally defined in the literature was seen in only one participant. In two participants, the hyoid starts its movement in the inferior direction. In particular, the rate of posterior-superior initiation of the hyoid movement (70%) is quite high. It was thought that the differences in the activation start of the muscles attached to the hyoid may cause changes in the movement pattern. Understanding the hyoid movement patterns is extremely important to interpret the working principles of the muscles and to create an appropriate loading model in the rehabilitation plan.

S105-Prematüre Bebeklerin Kaba Motor Gelişimi Üzerine Gebelik Şekli Ve Doğum Tipinin Etkisinin İncelenmesi

AYSU KAHRAMAN¹, GÖKÇEN ÖZ TUNÇER², AYŞE AKSOY², GÜLSEN SIRTBAŞ¹, DOĞAN PORSNOK¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, Ankara

²On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Samsun

Amaç: Prematüre bebeklerin kaba motor gelişimi üzerine doğum şekli ve gebelik tipinin etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Bebeklerin kaba motor fonksiyonları düzeltilmiş üç aylıkken Alberta Infant Motor Skalası aracılığıyla değerlendirildi. Gebelik tipi ve bebeklerin doğum şekli annelere sorularak öğrenildi. İstatistiksel yöntem olarak regresyon analizi uygulandı.

Sonuçlar: TÜBİTAK 1001 proje desteği (221S456) alan çalışmaya doğum kiloları median 1535 gram gestasyonel yaşları median 31 hafta olan, 28 kız, 40 erkek toplam 68 prematüre bebek katıldı. Annelerin %81'i normal spontan yolla gebe kalırken %19'u yardımcı üreme teknikleri (tüp bebek + aşılama) ile gebe kalmıştı. Bebeklerin %88'i sezaryen, %12'si normal servikal vajinal yol ile doğmuştu. Doğum şekilleri ve gebelik tiplerinin düzeltilmiş üç aylıkken bebeklerin kaba motor gelişimlerini etkilemediği (sırasıyla $\alpha=0,038$, $p=0,77$; $\alpha=0,024$, $p=0,85$) bulundu.

Tartışma: Yardımcı üreme teknikleri birçok problemden dolayı normal yolla gebe kalınamadığı durumlarda uygulanır. Sezaryen doğumun bebeklerin akciğerleri, endokrin sistemi, bağırsak florası gibi yapılarına olumsuz etkilerinin olmasının yanında hayatta kalabilme açısından büyük önemi de vardır. Bu iki risk faktörünün prematüre bebekler açısından etkisine baktığımızda sezaryen doğumun veya yardımcı üreme tekniklerinin üç aylık bebeklerin kaba motor gelişimini etkilemediği bulundu. Ancak daha fazla katılımcıyla yapılan ve daha uzun takiplerin olduğu çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kaba motor gelişim, sezaryen, yardımcı üreme teknikleri

S105- Investigation Of The Effect Of Pregnancy Type And Delivery Type On Gross Motor Development Of Premature Infants

AYSU KAHRAMAN¹, GÖKÇEN ÖZ TUNÇER², AYŞE AKSOY², GÜLSEN SIRTBAŞ¹, DOĞAN PORSNOK¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Physiotherapy Unit, Ankara

²On Dokuz Mayıs University, Division of Child Health and Diseases, Department of Pediatric Neurology, Samsun

Purpose: To investigate the effect of delivery type and pregnancy type on gross motor development of premature infants.

Method: Gross motor functions of infants were evaluated at 3 months of corrected age with the Alberta Infant Motor Scale. The type of pregnancy and the type of delivery of infants were gathered by asking mothers. Regression analysis was used as a statistical method.

Results: The study, which supported by TÜBİTAK 1001 project (221S456); included 68 premature infants, 28 girls and 40 boys, with a median birth weight of 1535 grams and a median gestational age of 31 weeks. While 81% of the mothers became pregnant spontaneously, 19% became pregnant with assisted reproductive techniques (in vitro fertilization + intrauterine insemination). 88% of infants were born by cesarean section and 12% by normal cervical vaginal delivery. It was found that delivery types and pregnancy types did not affect gross motor development of infants at 3 months of corrected age ($\alpha=0.038$, $p=0.77$, $\alpha=0.024$, $p=0.85$, respectively).

Conclusion: Assisted reproductive techniques are applied where it is not possible to conceive normally due to many problems. Besides the negative effects of cesarean delivery on structures such as lungs, endocrine system, intestinal flora of infants, it has great importance in terms of survival. When looked at the effects of these two risk factors in terms of premature infants, it was found that cesarean section or assisted reproductive techniques do not affect gross motor development of three-month-old infants. However, studies with more participants and longer follow-up period are needed.

Keywords: Assisted reproductive techniques, Cesarean section, Gross motor development,

S106- Riskli Bebeklerde Fidgety Hareketler Ve Gövde Kontrolünün İncelenmesi: Pilot Çalışma

ZEYNEP ARIKAN, AYŞE LİVANELİOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı düzeltilmiş 9-20 postterm haftada normal fidgety hareketleri olan ve fidgety hareketleri olmayan riskli bebeklerin 24-36 ay arasındaki gövde kontrolünü incelemek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya, düzeltilmiş yaşları 9-20. postterm haftadaki video kayıtlarından General Movements (GMs) değerlendirmesi yapılarak normal fidgety hareketleri olan (n=6) ve fidgety hareketleri olmayan (n=6) olmak üzere toplam 12 bebek (5 kız) iki grup olarak dahil edildi. Demografik bilgileri hastane dosyalarından ve aileye sorularak kaydedildi. Bebeklerin 24-36 aylıkken statik, aktif ve reaktif gövde kontrol seviyelerini değerlendirmek için Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo) uygulandı.

Sonuçlar: Normal fidgety hareketleri olan ve fidgety hareketleri görülmeyen gruplarda sırasıyla doğum haftası (ortalama±standart sapma) 35,0±4,47; 28,83±5,07 haftayken, doğum kilosu 2430,0±899,68; 1270,83±917,03 gramdı. Normal fidgety hareketleri olan grupta statik, aktif ve reaktif kontrol seviyelerinin median (minimum-maximum) değerleri 7 (7-7) olarak bulundu. Fidgety hareketleri olmayan grupta ise statik kontrol için 4 (1-7), aktif kontrol için 3 (1-7) ve reaktif kontrol için 2,5 (1-6) bulundu. Grupların SATCo sonuçlarında statik ($p=0,022$), aktif ($p=0,007$) ve reaktif ($p=0,002$) kontrol seviyeleri arasında anlamlı fark saptandı.

Tartışma: Normal fidgety hareketleri olan tüm bebeklerin tam gövde kontrolüne sahip oldukları görülürken, fidgety hareketleri olmayan bebeklerin ise tam gövde kontrolünü kazanamadıkları ve nörolojik etkilenim şiddetlerine göre değişen, farklı segmental seviyelerde gövde kontrollerinin olmadığı görülmüştür. Fidgety hareketleri görülmeyen bebeklerin gövde kontrolünü de içermek üzere ihtiyaçlarına yönelik erken müdahale programına dahil edilmesi önerilmektedir.

S106- Examination Of Fidgety Movements And Trunk Control In At-Risk Infants: A Pilot Study

ZEYNEP ARIKAN, AYŞE LİVANELİOĞLU

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Physiotherapy Unit, Ankara

Purpose: The aim of this study was to examine and compare trunk control between 24-36 months of age at-risk infants with normal fidgety

movements and absent fidgety movements at corrected age of 9-20 post-term weeks.

Methods: A total of 12 infants (5 females) with normal fidgety movements (n=6) and absent fidgety movements (n=6) were included as two groups by evaluating General Movements (GMs) from video recordings at the corrected age of 9-20 post-term weeks in the study. Demographic information was recorded from hospital files and by asking the family. Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo) was applied to evaluate the static, active, and reactive trunk control levels of infants at 24-36 months of age.

Results: In groups with normal fidgety movements and absent fidgety movements, birth week (mean±standard deviation) was 35.0±4.47; 28.83±5.07 weeks, birth weight was 2430.0±899.68; 1270.83±917.03 grams, respectively. The median (minimum-maximum) values of static, active, and reactive control levels in the group with normal fidgety movements were found to be 7 (7-7). In the group absent fidgety movements, there were found 4 (1-7) for static control, 3 (1-7) for active control, and 2,5 (1-6) for reactive control. A significant difference was found between static ($p=0.022$), active ($p=0.007$), and reactive ($p=0.002$) control levels in the SATCo results of the groups.

Conclusion: It was observed that all infants with normal fidgety movements had full trunk control, while infants with absent fidgety movements did not gain full trunk control and did not have trunk control at different segmental levels, which varies according to the severity of neurological involvement. It is recommended that infants with absent fidgety movements be included in an early intervention program for their needs, including trunk control.

S107-Preterm Doğan Bebeklerde Uyku Karakteristikleri Ve Gelişimsel Süreçlerin Değerlendirilmesi: 12 Ay Sonuçları

GÜLSEN SIRTBAŞ-IŞIK¹, AYŞE LİVANELİOĞLU¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Uyku, çeşitli fizyolojik ve nörolojik süreçleri içinde bulunduran, özellikle yaşamın ilk yıllarında büyüme ve gelişme için zorunlu kabul edilen bir parametredir. Bebeklerin on-ikinci aylarında uyku gelişiminin temel kriterleri; toplam uyku süresinin 9-16 saat arasında olması, gece uyanma sayısının 3'ün altında olması ve gece toplam uyanıklık süresinin 1 saatin altında olmasıdır. Bu çalışmanın amacı düzeltilmiş 12 aylık preterm bebeklerde uyku karakteristikleri ile kognitif, motor ve dil gelişimini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 32 haftadan küçük doğmuş 15 bebek (6 kız; median=30 hafta (26-32), median=1370gram (750-1960)) ve 33-36 hafta arası doğmuş 18 bebek (14 kız; median=35 hafta (33-36), median=2455gram (1730-3260)) olmak üzere toplam 33 bebek dahil edildi. Kognitif, dil ve motor gelişimleri Bayley Bebek ve Çocuk Gelişimi Değerlendirme Ölçeği-III (Bayley-III), uyku karakteristikleri ise Bebek Kısa Uyku Anketi kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen tüm bebekler düzeltilmiş 12. aylarında değerlendirildi. Preterm gruplar arasında kognitif ($p=0,071$), dil ($p=0,229$), motor ($p=0,054$) gelişim sonuçları, toplam uyku süreleri ($p=0,854$), horlama varlığı ($p=0,79$), gece uyanma sayısı ($p=0,825$) ve gece uyanıklık süresi ($p=0,357$) arasında fark yoktu. Buna karşın tüm preterm bebeklerin içinde horlayan bebeklerin (%15,2) kognitif sonuçları anlamlı olarak düşüktü ($p=0,012$). Ayrıca, gece uykusundan üç kez ve üzerinde uyanan bebeklerin (%36,4) kognitif ($p=0,002$) ve motor ($p=0,012$) sonuçları, üçten az uyanan bebeklere oranla anlamlı olarak düşük bulundu.

Tartışma: Düzeltilmiş yaşları 12 ay olan preterm bebeklerde gelişimsel sonuçlar ve uyku karakteristikleri arasında fark olmamasına rağmen horlamanın varlığının ve gece uyanma sayısının bebeklerin gelişimlerinde önemli etkilere sahip olabileceği görüldü. Özellikle horlama varlığının sebebi ve oluşturduğu etkiler için daha kapsamlı, longitudinal çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gece uyanma, Horlama, Preterm, Uyku, Uyku süresi.

S107- Assessment Of Sleep Characteristics And Developmental Processes In Preterm Infants: 12-Month Results

GÜLSEN SIRTBAŞ-IŞIK¹, AYŞE LİVANELİOĞLU¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Physiotherapy Unit, Ankara, Turkey

Purpose: Sleep is a parameter that includes various physiological and neurological processes and is considered essential for growth and development, especially in the first years of life. The basic criteria of sleep development in the twelfth month of infants; the total sleep time is between 9-16 hours, the number of night awakenings is less than 3, and the wakefulness time is less than 1 hour at night. The aim of this study was to investigate sleep characteristics and cognitive, motor, and language development at the corrected age of 12 months in preterm infants.

Methods: A total of 33 infants, 15 infants born younger than 32 weeks (6 girls; median=30 weeks (26-32), median=1370 grams (750-1960)), and 18 infants born between 33-36 weeks (14 girls; median=35 weeks (33-36), median=2455 grams (1730-3260)), were included in the study. Bayley Scales of Infant and Toddler Development Screening Test-Third Edition (Bayley-III) was used to assess cognitive, language, and motor development, and the Extended Brief Infant Sleep Questionnaire to sleep characteristics.

Results: All infants included in the study were evaluated at their corrected age of 12 months. There was no difference between the groups in terms of cognitive ($p=0.071$), language ($p=0.229$), motor ($p=0.054$) development results, total sleep time ($p=0.854$), presence of snoring ($p=0.79$), number of night awakenings ($p=0.825$), and wakefulness during the night ($p=0.357$). The cognitive results of snoring infants (15.2%) were significantly lower ($p=0.012$). Additionally, the cognitive ($p=0.002$) and motor ($p=0.012$) results of infants who woke up three times or more during the night (36.4%) were found to be significantly lower than those who woke up less than three times a night.

Conclusion: Although there was no difference between the group's developmental outcomes and sleep characteristics at the corrected age of 12 months, it was observed that the presence of snoring and the number of night awakenings might have significant effects on the development of infants. More comprehensive longitudinal studies are needed, especially on the cause and effects of snoring.

Keywords: Night awakenings, Preterm, Sleep, Sleep duration, Snoring

S108- Normal Ve Aberrant Fidgety Hareketleri Olan Preterm Bebeklerin Nörogelişimsel Sonuçları

DOĞAN PORSNOK, BİLGE NUR YARDIMCI LOKMANOĞLU, AKMER MUTLU

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, Ankara.

Amaç: Çalışmanın amacı normal fidgety hareketleri olan ve aberrant fidgety hareketleri (fidgety hareketleri olmayan ve anormal fidgety hareketleri olan) görülen preterm bebeklerin düzeltilmiş bir yaşlarındaki nörogelişimsel sonuçlarının incelenmesi ve karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya düzeltilmiş yaşları 9-20 hafta arasında General Movements (GMs) değerlendirilmesiyle analiz edilerek normal fidgety hareketi olan 10 bebek ve aberrant fidgety hareketler görülen 8 bebek olmak üzere toplam 18 bebek dahil edildi. Demografik bilgileri (prenatal, natal, postnatal) hastane kayıtlarından, tıbbi dosyalarından ve ailelerinden alındı. Düzeltilmiş bir yaşlarında kognitif, dil ve motor gelişimlerinin değerlendirilmesinde Bayley Bebek ve Çocuk Gelişimi Değerlendirme Ölçeği-III (Bayley-III) ve nörolojik değerlendirme açısından Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE) uygulandı.

Sonuçlar: Normal ve aberrant fidgety hareketleri olan grupların sırasıyla, gestasyonel yaşları 33 ± 3 hafta; 31 ± 3 hafta, doğum ağırlıkları 1902 ± 801 gram; 1541 ± 904 gram iken gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Bayley-III sonuçları karşılaştırıldığında ise kognitif ($p=0.011$), dil ($p=0.045$) ve motor alanlarda ($p<0.001$) fidgety hareketleri olan grubun puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu. HINE sonuçları ise sırasıyla 76.6 ± 0.9 ve 68.6 ± 12.9 idi ve fidgety hareketleri olan grubunkı anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p=0.001$).

Tartışma: Çalışmamız normal fidgety hareketleri görülen preterm bebeklerin daha iyi kognitif, dil ve motor gelişimlerinin yanı sıra nörolojik gelişimlerinin de daha ileri olduğunu göstermiştir. Fidgety hareketlerin olmaması serebral palsy (SP) başta olmak üzere nörolojik bozuklukların göstergesiysen, aberrant fidgety hareketleri görülen preterm bebeklerin SP dışında nörogelişimsel gerilikler görülmeye riskinin de daha yüksek olduğu düşünülmüştür. Aberrant fidgety hareketleri görülen bebeklerin takiplerinin yapılması ve ihtiyacına yönelik erken müdahaleye

yönlendirilmesi önerilmektedir.

S108- Neurodevelopmental Outcomes Of Preterm Infants With Normal And Aberrant Fidgety MOVEMENTS

DOĞAN PORSNOK, BİLGE NUR YARDIMCI LOKMANOĞLU, AKMER MUTLU

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, Ankara.

Aim: This study aimed to examine and compare the neurodevelopmental outcomes of preterm infants with normal fidgety movements and aberrant fidgety movements (absent fidgety movements and abnormal fidgety movements) at a corrected age of 1 year.

Material and Method: A total of 18 infants, 10 with normal fidgety movements and 8 with aberrant fidgety movements, who were analyzed by General Movements (GMs) Assessment at a corrected age of 9 to 20 post-term weeks, were included in the study. The demographic information (prenatal, natal, postnatal) of the infants was taken from hospital records, medical file and family. At a corrected age of 1 year, Bayley Scales of Infant and Toddler Development Screening Test-Third Edition (Bayley-III) was used to assess cognitive, language, and motor development and Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE) to neurological assessment.

Results: The gestational ages of the groups with normal and aberrant fidgety movements were 33 ± 3 weeks and 31 ± 3 weeks, and their birth weights were 1902 ± 801 grams and 1541 ± 904 grams, respectively; there was no significant difference between the groups ($p>0.05$). When Bayley-III results were compared, it was found that the group with normal fidgety movements had significantly higher scores in cognitive ($p=0.011$), language ($p=0.045$), and motor domains ($p<0.001$). The HINE results were 76.6 ± 0.9 , and 68.6 ± 12.9 , respectively, and were significantly higher in the group with normal fidgety movements ($p=0.001$).

Conclusion: Our study has shown that preterm infants with normal fidgety movements had better cognitive, language, and motor development, as well as improved neurological development. While the absent fidgety movements are an indicator of neurological disorders, especially cerebral palsy (CP), it is thought that preterm infants with aberrant fidgety movements have also a higher risk of neurodevelopmental delay other than CP. It is recommended that infants with aberrant fidgety movements should be followed up and referred to early intervention for their needs.

S109- Serebral Palsili Çocuklarda Selektif Motor Kontrolün Üst Ekstremitte Aktivitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma

MERVE TUNÇDEMİR¹ MİNTAZE KEREM GÜNEL¹

¹ Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Çalışmanın amacı, Serebral Palsi'li (SP) çocuklarda selektif motor kontrol becerisinin üst ekstremitte aktivitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya spastik tip SP tanısı alan, 6-18 yaş arası, El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (Manual Ability Classification System- MACS) seviyesi I-IV olan, son 6 ay içerisinde Botulinum Toksin uygulaması yapılmamış, son 1 yıl içerisinde üst ekstremitte cerrahi geçirmemiş ve basit sözel komutları takip edebilen çocuklar dahil edildi. Üst ekstremiten selektif motor kontrol becerisi Üst Ekstremitte Selektif Kontrol Skalası (Selective Control of the Upper Extremity Scale- SCUES) ile ve üst ekstremitte aktivitesi Üst Ekstremitte Becerileri Kalite Testi (Quality of Upper Extremity Skills Test- QUEST) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan 21 çocuğun (10 erkek, 11 kız) yaş ortalaması $11,14 \pm 3,6$ yıldır. SCUES ve toplam QUEST skoru arasında yüksek düzeyde korelasyon bulunmaktaydı ($r = 0,744$, $p < 0,001$). Ayrıca SCUES ile QUEST'in A alt boyutu arasında ($r = 0,832$, $p < 0,001$), B alt boyutu arasında ($r = 0,705$, $p < 0,001$), C alt boyutu arasında ($r = 0,756$, $p < 0,001$) yüksek düzeyde korelasyon bulunmaktaydı. SCUES ve QUEST'in D alt boyutu arasında ($r = 0,696$, $p < 0,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmaktaydı.

Tartışma: Selektif motor kontrol yeteneği, spastik SP'li çocukların üst ekstremitte aktivitelerini etkilemektedir. SP'li çocuklarda azalmış selektif motor kontrol, günlük yaşam aktivitelerinin kalitesinde bozulmaya ve günlük yaşamda aktivitelerde kısıtlılığa neden olur. Bu nedenle, SP'li çocuklarda selektif motor kontrol yeteneğinin geliştirilmesi oldukça önemlidir.

S109- Examination Of The Effect Of Selective Motor Control On Activity Of Upper Extremity In Children With Cerebral Palsy: Pilot Study

MERVE TÜNÇDEMİR¹ MİNTAZE KEREM GÜNEL¹
¹ Hacettepe Üniversitesi

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of upper extremity selective motor control on activity in children with cerebral palsy (CP).

Methods: Children who were diagnosed with spastic CP, aged between 6-18 years, with Manual Ability Classification System (MACS) levels I-IV, with no Botulinum Toxin administration in the last 6 months, with no orthopedic intervention within last year and who were able to follow the simple instructions were included in the study. Upper limb selective motor control skills were assessed with the Selective Control of the Upper Extremity Scale (SCUES) and upper extremity activity with Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST).

Results: The mean age of 21 children (10 males, 11 females) who participated in the study was 11.14 ± 3.6 years. There was a high correlation between the SCUES and total QUEST score ($r = 0.744$, $p < 0.001$). Additionally, the SCUES was highly correlated with A sub-dimension of QUEST ($r = 0.832$, $p < 0.001$), with B sub-dimension of QUEST ($r = 0.705$, $p < 0.001$), with C sub-dimension of QUEST ($r = 0.756$, $p < 0.001$). SCUES and D sub-dimension of QUEST ($r = 0.696$, $p < 0.001$) was moderately correlated.

Conclusion: Selective motor control ability affects activity levels in children with spastic CP. Reduced selective motor control leads to deterioration in the quality of activities of daily living and activity limitation in daily life in children with CP. Therefore, it is important to improve selective motor control ability in children with CP.

S-110 Diparetik Serebral Palsili Çocuklarda Diz-Ayak Bileği Selektif Motor Kontrolünün Yürüyüş Ve Sosyal Katılım İle İlişkisi

KÜBRA SEYHAN BIYIK¹ MİNTAZE KEREM GÜNEL¹
¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Yürüeyilen Serebral Palsili (SP) çocuklarda diz ve ayak bileği motor kontrolünün yürüyüş becerisi ve sosyal katılım ile ilişkisini incelemekti.

Yöntem: Çalışmaya yürüeyilen 30 diparetik SP'li çocuk [yaş ortalaması 8.35±3.45 (5-13 yıl)] dahil edildi. Mobilite seviyeleri kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemine (GMFCS) göre kategorize edildi. Çocukların yürüyüşleri makaslama ve büyük diz yürüyüşü olarak iki gruba ayrıldı. Ayak bileği ve dizin motor kontrolü Alt Ekstremitenin Selektif Motor Kontrol Değerlendirmesi (SCALE), yürüyüş becerisi gözlemsel yürüyüş analizi (OGA) ile değerlendirildi. Sosyal katılımlarını değerlendirmek için Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri ve Yaşam Alışkanlıkları Anketi (Life-H) ebeveynlere soruldu.

Sonuçlar: GMFCS'ye göre seviye I (n=8) ve II (n=22) olan çocukların çoğunda makaslama yürüyüşü (%67) vardı. Makaslama yürüyüşüne sahip çocukların (n=20) ayak bileği ve diz SCALE değerleri büyük diz yürüyüşü yapan (n=10) çocuklardan daha iyiydi ($p < 0.05$). SCALE^{ayak bileği-diz} skorları OGA skoru ile pozitif orta düzey korelasyona sahipti ($r > 0.635$, $p < 0.001$). PEDI ve Life-H puanları SCALE^{ayak bileği} ile orta düzey pozitif korelasyona ($r = 0.676$, $p < 0.05$) sahipken SCALE^{diz} ile ilişkili değildi ($p > 0.05$).

Tartışma: Yürüeyilen diparetik SP'li çocuklarda ayak bileği ve diz selektif motor kontrolü çeşitli derecelerde etkilenir. Makaslama yürüyüşüne sahip çocuklar büyük diz yürüyüşü yapan çocuklara göre daha iyi ayak bileği kontrolüne sahipti. Yürüeyilen diparetik SP'li çocuklarda ayak bileği selektif motor kontrolü artıktça yürüyüş kalitesi ve sosyal katılım artabilir. Fakat dizin selektif motor kontrolü, yürüyüş kalitesi ve sosyal katılım ile ilişkili değildi.

S110 - He Relationship Of Selective Motor Control Of Knee-Ankle With Gait And Social Participation In Children With Diparathic Cerebral Palsy

KÜBRA SEYHAN BIYIK¹ MİNTAZE KEREM GÜNEL¹
¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Purpose: To investigate the relationship between selective motor control knee-ankle, gait and social participation in children with diparetic Cerebral Palsy (CP).

Methods: Thirty children with diparetic CP [mean age, 8.35±3.45 (5-13 years) who were able to walk were included. Mobility levels were categorized according to the Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Gait types were divided into two groups as scissor and crouch gait. Knee-Ankle motor control was evaluated with the Selective Motor Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE), and gait was evaluated with the Observational Gait Analysis (OGA). The Pediatric Disability Assessment Inventory (PEDI) and Life Habits Questionnaire (Life-H) were asked parents to assess social participation.

Results: Children were classified as level I (n=8) and II (n=22) according to GMFCS and most of them has scissor gait (%67). The SCALE^{knee-ankle} values of children with scissor gait (n=20) were better than those with crouch gait (n=10) ($p < 0.05$). The SCALE^{ankle-knee} scores had a high positive correlation with the OGA score ($r > 0.635$, $p < 0.001$). The PEDI and Life-H scores were moderately positively correlated with SCALE^{ankle} ($r = 0.676$, $p < 0.05$), but not with SCALE^{knee} ($p > 0.05$).

Conclusion: Ankle-knee selective motor control affected to varying degrees in children with diparetic CP who can walk. Children with scissor gait had better ankle selective motor control than children with crouch gait. Gait quality and social participation may increase as ankle selective motor control increases in children with diplegic CP who can walk. However, knee selective motor control was not associated with gait quality and social participation.

S111- Ağır Motor Etkilenimli Ve Çoklu Engele Sahip Serebral Palsili Gençlerde Bobath Yaklaşımının Aktivite Ve Katılıma Etkisi: Vaka Serisi

CEMİL ÖZAL¹ MİNTAZE KEREM GÜNEL¹
¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Ağır etkilenimli, çoklu engele sahip serebral palsili genç dört gençte Bobath yaklaşımının aktivite ve katılıma etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya dört vaka dahil edildi. Vakalar Kaba-Motor-Fonksiyon-Sınıflandırma-Sistemi (GMFCS), El-Becerileri-Sınıflandırma-Sistemi (MACS), İletişim-Becerileri-Sınıflandırma-Sistemi (CFCS), Yeme-İçme-Becerileri-Sınıflandırma-Sistemi (EDACS) ile sınıflandırıldı. Pediatrik-Özürlülük-Değerlendirme-Envanteri (PEDI) aktivitenin, Yaşam-Alışkanlıkları-Anketi (LIFE-H) katılımın değerlendirilmesinde kullanıldı. Bobath yaklaşımı 12-hafta, 2-seans, 60-dakika olarak uygulandı. Vakalar: Vaka 1: 17 yıl, kadın, spastik-kuadriplejik, GMFCS Seviye-IV, MACS-Seviye II, IQ<70, CFCS Seviye-III, EDACS Seviye-II; eşlik eden problemler (EP): bilişsel yetersizlik IQ<50, görme bozukluğu; Vaka 2: 16 yıl, erkek, distonik, GMFCS Seviye-V, MACS Seviye-IV, CFCS Seviye-IV, EDACS Seviye-IV, EP: IQ<50, epilepsi; Vaka 3: 15 yıl, kadın, distonik, GMFCS Seviye-IV, MACS Seviye-III, CFCS Seviye-II, EDACS Seviye-II, EP: görme kaybı, IQ<70, epilepsi; Vaka 4: 17 yıl, erkek, spastik-kuadriplejik, GMFCS Seviye-IV, MACS Seviye-IV, CFCS Seviye-II, EDACS Seviye-II, EP: IQ<70, görme bozukluğu şeklindeydi. Ebeveynlerden aydınlatılmış onam alındı.

Sonuçlar: Vaka 1'de PEDI fonksiyonel beceriler-FB bölümü, kendine bakım (%20); mobilite (%16); LIFE-H Beslenme (%10), Fiziksel Uygunluk-FU (%10), Kişisel Bakım-KB (%15), İletişim (%10), Boş Zaman Aktiviteleri (%15) alanlarında; Vaka 2'de, PEDI FB bölümü, kendine bakım (%10); mobilite (%5); LIFE-H, FU (%5), KB (%5), İletişim; Vaka 3'te, PEDI FB, kendine bakım (%25); mobilite (%20); Sosyal Fonksiyon (%15); LIFE-H Beslenme (%15), FU (%10), KB (%15), İletişim (%20), Barınma (%10), Kişilerarası İlişkiler (%15); Vaka 4'te, PEDI FB bölümü, kendine bakım (%20); mobilite (%16); LIFE-H Beslenme (%10), FU (%10), KB (%15), İletişim (%10), Boş Zaman Aktiviteleri (%15) alanlarında artış görüldü.

Tartışma: Çalışma, Bobath yaklaşımının ağır etkilenimli, çoklu engeli olan SP'li gençlerde etkinliğini vurgulamakla birlikte geniş örneklemli kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

S111- The Effect Of Bobath Approach On Activity And Participation In Youth With Severe Motor Effectd And Multiple Disability Cerebral Palsy: Case Series

CEMİL ÖZAL, MİNTAZE KEREM GÜNEL

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

Purpose: The aim of this study is to examine the effect of the Bobath approach on activity and participation in four young people with severely affected, multiple disabilities and cerebral palsy.

Methods: Four cases were included in the study. Cases were classified

according to Gross-Motor-Function-Classification-System (GMFCS), Manual-Abilities-Classification-System (MACS), Communication-Functions-Classification-System (CFCS), Eating-Drinking-Abilities-Classification-System (EDACS). The Pediatric-Disability-Assessment-Inventory (PEDI) was used to evaluate activity, and the Life-Habits-Questionnaire (LIFE-H) was used to evaluate participation. The Bobath approach was applied as a 12-week, 2-session, 60-minutes. Cases: Case 1: 17 years, female, spastic-quadruplegic, GMFCS Level-IV, MACS-Level II, IQ<70, CFCS Level-III, EDACS Level-II; Comorbidities: cognitive impairment IQ<50, visual impairment; Case 2: 16 years, male, dystonic, GMFCS Level-V, MACS Level-IV, CFCS Level-IV, EDACS Level-IV, Comorbidities: IQ<50, epilepsy; Case 3: 15 years, female, dystonic, GMFCS Level-IV, MACS Level-III, CFCS Level-II, EDACS Level-II, Comorbidities: vision loss, IQ<70, epilepsy; Case 4: 17 years, male, spastic-quadruplegic, GMFCS Level-IV, MACS Level-IV, CFCS Level-II, EDACS Level-II, Comorbidities: IQ<70, visual impairment. Informed consent was obtained from the parents.

Results: In Case 1, PEDI functional skills-FS section, self-care (20%); mobility (16%); in the fields of LIFE-H Nutrition (10%), Physical Fitness-FF (10%), Personal Care-PC (15%), Communication (10%), Leisure Activities (15%); in Case 2, PEDI FS section, self-care (10%); mobility (5%); LIFE-H, FF (5%), PC (5%), Communication (10%); in Case 3, PEDI FB, self-care (25%); mobility (20%); Social Function (15%); LIFE-H Nutrition (15%), FF (10%), PC (15%), Communication (20%), Housing (10%), Interpersonal Relations (15%); in Case 4, PEDI FS section, self-care (20%); mobility (16%); in LIFE-H Nutrition (10%), FF (10%), PC (15%), Communication (10%), Leisure Activities (15%) increases were seen.

Conclusion: Although the study emphasizes the effectiveness of the Bobath approach in severely affected young people with multiple disabilities with CP, controlled studies with large samples are needed.

S112-Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Hekim Değerlendirme Skalasının Tele Değerlendirmeye Uygunluğunun Araştırılması: Pilot Çalışma

SEFA ÜNEŞ¹, MİNTAZE KEREM GÜNEL¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Tele-değerlendirme, hastanın klinik dışı ortamlarda uzaktan değerlendirilmesidir. Bu çalışmanın amacı hemiplejik serebral palsili (HSP) çocuklarda Üst Ekstremitte Hekim Değerlendirme Skalasının (ULPRS) tele-değerlendirmeye uygunluğunun araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 5-18 yaş aralığında el beceri sınıflarında seviyesi (MACS) 1-3 olan toplam 11 HSP'li çocuk dahil edildi. Çocukların üst ekstremitte fonksiyonları hem klinikte yüz yüze olarak hem de 10 gün sonra çocuk ve fizyoterapist ayrı ortamlardayken video-konferans yöntemiyle uzaktan değerlendirildi. Her iki değerlendirme ayrı ayrı puanlandı ve her iki değerlendirme arasındaki uyumu belirlemek için sınıf-içi korelasyon katsayısı (ICC) incelendi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan çocukların yaş ortalaması 9.27±4.33'tü. MACS'a göre çocukların dördü seviye 1, yedisi seviye 2 olarak sınıflandırıldı. ULPRS toplam puanının yüz yüze değerlendirme ve tele değerlendirme arasındaki gözlem-içi güvenilirliği yüksek bulundu [ICC:0.919 (0.732-0.978), p<0,001]. Maddelerin ayrı ayrı ICC değerleri incelendiğinde en az güvenilir olan 3.madde (dirsek fleksiyondayken ön kol supinasyonu) olurken (ICC:0.565), 5.madde (el bileği deviasyonu), 6.madde (parmak açma) ve 9.madde (bilateral el kullanımı) yüksek güvenilirliğe sahipti (ICC:1.00). MACS seviye 1 olan çocuklarda ULPRS total puanı için ICC:0.931'ken, seviye 2 olan çocuklarda 0.853'tü.

Tartışma: HSP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonlarını ULPRS ile değerlendirmek güvenlidir. El becerileri seviyesi azaldıkça yüz yüze ve tele değerlendirme arasındaki güvenilirlik katsayısı azalmaktadır. İlerleyen çalışmalarda yüz yüze ile tele değerlendirme arasındaki uyumu etkileyen faktörler incelenebilir.

S112 - Investigation Of The Suitability Of Upper Limb Physician Rating Scale For Tele-Assessment In Children With Hemiplegic Cerebral Palsy: A Pilot Study

SEFA ÜNEŞ¹, MİNTAZE KEREM GÜNEL¹

¹ Hacettepe University, Faculty Of Physical Therapy And Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: Tele-assessment is the remote evaluation of the patient in non-clinical settings. The aim was to investigate the suitability of the Upper

Limb Physician Rating Scale (ULPRS) for tele-assessment in children with hemiplegic cerebral palsy (CP).

Methods: A total of 11 children with CP, aged 5-18 years, classified as Manual Ability Classification System (MACS) level 1-3 were included in the study. The upper extremity functions were evaluated two times: face-to-face in the clinic, and 10 days later from the first one tele-assessment via video-conferencing. Both assessments were scored separately and the intra-class correlation coefficient (ICC) was examined to determine the agreement between both assessments.

Results: The mean age of children was 9.27±4.33 years. Four children were on MACS level 1 and rest was level 2. The intra-class correlation of the ULPRS total score between face-to-face and tele-assessment was high [ICC: 0.919 (0.732-0.978), p<0.001]. The least reliable item of ULPRS was the 3rd item (forearm supination when the elbow is in flexion, ICC:0.565), and the 5th item (wrist deviation), 6th item (finger spread) and 9th item (bilateral hand use) had high reliability (all ICC:1.00). The ICC for the ULPRS total score was 0.931 in children with MACS level 1, while it was 0.853 in children with level 2.

Conclusion: The ULPRS is reliable tool to evaluate upper extremity functions in children with HCP. As the level of manual ability decreases, the reliability coefficient between face-to-face and tele-assessment decreases. In future studies, the factors affecting the concordance between face-to-face and tele-assessment can be examined.

S-113 Ataksik Hastaların Yürüyüş Simetrisinin İncelenmesi-Pilot Çalışma

GÜNGÖR BEYZA ÖZVAR ŞENÖZ¹, ENDER AYVAT², MUHAMMED KILINÇ²

¹ Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Yürüyüş simetrisi, alt ekstremiteler arasındaki paralelliğin bir ölçütü olup yürüyüş kontrolü hakkında fikir verir. Bu çalışmanın amacı; ataksik hastaların yürüyüş simetrisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya bağımsız yürüyebilen 12 ataksik (5 kadın, 7 erkek) hasta dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri alındıktan sonra gövde kontrolü (Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)), postüral kontrol (Mini-BESTest), yürüyüşün zaman-mesafe karakteristikleri (GAITRite elektronik yürüyüş yolu) ve yürüyüş simetrisi (Simetri İndeksi (Sİ)) değerlendirildi. Sİ, yürüyüşün zaman-mesafe parametrelerinin formülize edildiği bir denklemdir ve "0" tam simetriyi gösterirken, "≥1" asimetriyi gösterir. Sİ'de; adım uzunluğu, adım süresi, döngü süresi, duruş fazı süresi ve yüzdesi, sallanma fazı süresi ve yüzdesi, tek destek periyodu süresi ve yüzdesi, çift destek periyodu süresi ve yüzdesi analiz edildi.

Sonuçlar: Hastaların yaş ortalaması 39,5±10,51 idi. Ortalama GBÖ skorları 14,33±1,77; Mini-BESTest skorları 18,41±3,26 idi. Hastaların yürüyüş simetrisinin değerlendirildiği yürüyüşlere ait yürüyüş hızı 96,38±21,01 cm/sn ve kadansı 103,40±12,05 adım/dk olarak bulundu. Simetrisi incelendiğinde, adım uzunluğu 0,038±0,028, adım süresi 0,047±0,030; döngü süresi 0,015 ±0,012; duruş fazı süresi ve yüzdesi sırasıyla 0,039±0,035, 0,033±0,038; sallanma fazı süresi ve yüzdesi sırasıyla 0,057± 0,067, 0,056±0,061; tek destek periyodu süresi ve yüzdesi sırasıyla 0,057±0,067, 0,058±0,075; çift destek periyodu süresi ve yüzdesi sırasıyla 0,051±0,102, 0,058±0,093 olarak bulundu.

Tartışma: Çalışmanın sonucunda hastaların yürüyüşlerinin tam simetriye yakın olduğu görülmüştür. Öngörülen aksine çıkan bu sonuç, hastaların gerçekten simetrik mi yürüdüğü yoksa simetrik yürüyüşe sebep olacak kompensasyonlar mı geliştirdiklerini düşündürmektedir. Bu sonuçların ışığında, daha kapsamlı ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

S113- Investigation Of Gait Symmetries Of Ataxic Patients - Pilot Study

GÜNGÖR BEYZA ÖZVAR ŞENÖZ¹, ENDER AYVAT², MUHAMMED KILINÇ²

¹Yüksek İhtisas University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

² Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: Gait symmetry is a measure of parallels between the lower extremities and provides an idea about gait control. The aim of this study; to investigate the gait symmetries of ataxic patients.

Methods: Twelve ataxic patients (5 female, 7 male) who could walk independently were included. After the demographic information was obtained, trunk control (Trunk Impairment Scale (TIS)), postural control (Mini-BESTest), time-distance characteristics of gait (GAITrite electronic walkway), and gait symmetry (Symmetry Index (SI)) were evaluated. SI is an equation in which the time-distance parameters of the gait are formulated and "0" indicates full symmetry, while "≥1" indicates asymmetry. In SI; step length, step time, cycle time, stance time-percentage, swing time-percentage, single support time-percentage, double support time-percentage were analyzed.

Results: The mean age of the patients was 39.5±10.51. Mean TIS scores were 14.33±1.77; Mini-BESTest scores were 18.41±3.26. The gait velocity of the patients in which the gait symmetry was evaluated was 96.38±21.01 cm/sec and the cadence was 103.40±12.05 steps/min. When the symmetries were analyzed step length was 0.038±0.028, step time was 0.047±0.030; cycle time was 0.015±0.012; stance time-percentage were 0.039±0.035, 0.033±0.038, respectively; swing time-percentage were 0.057±0.067-0.056±0.061, respectively; single support time-percentage were 0.057±0.067-0.058±0.075, respectively; double support time-percentage were found as 0.051±0.102-0.058±0.093 respectively.

Conclusion: As a result of this study, it was observed that the gait was close to full symmetry. This result, contrary to what was predicted, suggests whether the patients really walked symmetrically or did they develop compensations that would cause a symmetrical gait. In the light of these results, further comprehensive studies are needed.

S114-Yaşlılarda Disfaji Şiddeti İle Gastroözofageal Reflü, Yorgunluk Ve Uyku İlişkisinin İncelenmesi

RABİA ALICI, EMRE CENGİZ, ÖMER FARUK YAŞAROĞLU, SELEN SEREL-ARSLAN, NUMAN DEMİR

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Disfaji yaşlıların %7-13'ünü etkileyen, oral, farengal ve/veya özofageal bölge fonksiyonlarındaki problemleri tanımlamaktadır. Sindirim yolunun bütünlüğü göz önüne alındığında mideyle ilişkili problemler disfaji ile bağlantılı olabilmektedir. Aynı zamanda yutma ve uykunun ortak nöral kontrol merkezlerine sahip olduğu dikkate alındığında bu işlevlerin birbiriyle bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı; yaşlılarda disfaji şiddeti ile gastroözofageal reflü, yorgunluk ve uyku ilişkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: 65 yaş üstü, Mini Mental Durum Testi'nden 24 puan ve üzeri almış, 26 yaşlı birey dahil edildi. Disfaji şiddeti Türkçe Yeme Yutma Anketi (T-EAT-10) ile değerlendirildi. Reflü Semptom İndeksi (RSI) gastroözofageal reflü, Modifiye Borg (MB) skalası yorgunluk ve Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) uyku performansının belirlenmesinde kullanıldı.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması 72,23±7,1 yıldır. Bireylerin ortalama T-EAT-10 puanı 5,8±7,3, RSI puanı 10,6±7,2, MB skoru 3,07±2,18 ve EUÖ puanı 5,6±5,02'dir. T-EAT-10 ile RSI ve EUÖ arasında pozitif yönde, orta şiddette ilişki bulundu (r=0,55, p=0,003; r=0,44, p=0,023, sırasıyla). T-EAT-10 ile MB arasında ilişki yoktu (p>0,05).

Tartışma: Bu çalışma sonucunda yaşlı bireylerde disfaji şiddeti ile gastroözofageal reflü ve uyku performansı arasında ilişki olduğu görüldü. Disfaji ile gastroözofageal reflü arasındaki ilişki yutma fonksiyonunun orofaringözofageal bölge ile sınırlandırılmaması gerektiğini ve sindirim sisteminin bütüncül olarak ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Aynı zamanda disfaji şiddeti arttıkça uyku performansının azalması disfajinin bireyin birçok günlük yaşam aktivitesini etkileyebileceği ve bu nedenle bütüncül ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

S114 - Investigation Of The Relationship Between Dysphagia Severity And Gastroesophageal Reflux, Fatigue And Sleep In The Elderly

RABİA ALICI, EMRE CENGİZ, ÖMER FARUK YAŞAROĞLU, SELEN SEREL-ARSLAN, NUMAN DEMİR

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

Purpose: Dysphagia is characterized problems in oral, pharyngeal and/or esophageal functions that affect 7-13% of the elderly. Given the integrity of the digestive tract, stomach-related problems may also be associated with dysphagia. At the same time, considering that swallowing and sleep have common neural control centers, it is thought that these functions may be interrelated. This study aims to investigate the relationship

between the severity of dysphagia and gastroesophageal reflux, fatigue and sleep in the elderly.

Methods: Twenty-six elderly individuals over 65 years of age, who scored 24 or more in the Mini Mental State Test, were included. Dysphagia severity was evaluated with the Turkish Eating and Swallowing Questionnaire (T-EAT-10). Reflux Symptom Index (RSI) was used to determine gastroesophageal reflux. Modified Borg (MB) scale was used to determine fatigue and Epworth Sleepiness Scale (EDS) was used to determine sleep performance.

Results: The mean age of the participants was 72.23±7.1 years. The mean T-EAT-10 score of the individuals was 5.8±7.3, RSI score was 10.6±7.2, MB score was 3.07±2.18, and ESS score was 5.6±5.02. A positive, moderate correlation was found between T-EAT-10 and RSI and ESS (r=0.55, p=0.003; r=0.44, p=0.023, respectively). The correlation between T-EAT-10 and MD there was no (p>0.05).

Conclusion: As a result of this study, it was observed that there was a relationship between dysphagia severity and gastroesophageal reflux and sleep performance in elderly individuals. The relationship between dysphagia and gastroesophageal reflux suggests that the swallowing function should not be limited to the oropharyngo-esophageal region and that the digestive system should be considered holistically. At the same time, as the severity of dysphagia increases, the decrease in sleep performance reveals that dysphagia can affect many daily life activities of the individual and therefore it should be considered holistically.

S115-Preterm Doğan Çocukların Anaokulu Öncesi Dual-Tasklı Yürüme Karakteristiklerinin Term Doğan Akranları İle Karşılaştırılması- Pilot Çalışma

YUSUF TOPAL¹, BİLGE NUR YARDIMCI LOKMANOĞLU¹, SEMRA TOPUZ¹ AKMER MUTLU¹

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı preterm doğan anaokulu öncesi çocukların kendi seçtikleri hızda yürüme ve dual-tasklı yürümelerinin spatio-temporal karakteristiklerinin term doğan akranları ile karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza <32 hafta 10 preterm doğumlu ve 10 term olmak üzere nörolojik tanısı olmayan toplam 20 çocuk katıldı. Çocukların demografik bilgileri kaydedilerek bacak uzunlukları ölçüldü. Yürümenin spatio-temporal karakteristikleri Gaitrite® cihazında, bütün çocukların rahat ettikleri hızda serbest şekilde yürüme ve ellerinde 22 cm çapında top taşıyarak dual-tasklı yürüme birer kez olmak üzere toplam iki ölçüm yapıldı. Çocukların adım genişliği (cm), sallanma ve duruş fazı (%) olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Çalışmamıza katılan preterm ve term çocukların demografik bilgileri (ortalama±standart sapma) sırasıyla, doğum haftaları 28,70±1,77; 38,4±0,84 hafta, doğum ağırlıkları 1191,90±314,68; 3242,00±391,54 gram, yaşları 36,00±0; 37,80±1,13 ay, bacak uzunlukları ise 41,00±3,33; 45,30±4,42 cm idi. Preterm ve term çocukların kendi seçtikleri hızda adım genişlikleri 8,55±1,88; 7,89±1,20 cm, sallanma fazı, %38,07±1,67; %38,67±1,00 ve duruş fazı, %61,92±1,27; %61,35±0,97 sırasıyla ölçülürken, dual-tasklı adım genişlikleri 10,11±1,98; 7,90±1,29 cm; sallanma fazı %49,78±1,00; %50,25±1,34, duruş fazı %61,77±2,53; %61,49±1,27 sırasıyla ölçüldü. Preterm ve term çocukların, iki farklı yürüyüş de sallanma fazı ve duruş fazı yüzdeleri arasında (p<0,05) ve kendi seçtikleri hızda yürümede adım genişlikleri arasında fark bulunmadı (p<0,05). Dual-tasklı yürümede ise adım genişlikleri arasında fark vardı (p=0,013).

Tartışma: Çalışmamızın sonuçları, preterm çocukların denge için önemli bir parametre olan adım genişliğinin dual-tasklı yürüme sırasında term akranlarına göre arttığını göstermektedir. Bu durum preterm çocukların nörolojik bir problemleri olmasa da okul öncesi dönemde denge açısından değerlendirilerek, performanslarını artırabilecek dual-tasklı aktivitelerin okul ve spor etkinliklerine dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır.

S115 - Comparison Of Pre-Kindergarten Dual-Task Walking Characteristics Of Preterm Children With Term Peers- Pilot Study

YUSUF TOPAL¹, BİLGE NUR YARDIMCI LOKMANOĞLU¹, SEMRA TOPUZ¹ AKMER MUTLU¹

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: This study aimed to compare the spatio-temporal gait characteristics of self-selected speed walking and dual-task walking in pre-kindergarten children born preterm with their term peers.

Methods: A total of 20 children, 10 of whom were born preterm at <32 weeks, and 10 of whom were born term, without any neurological diagnosis, participated in our study. The clinical characteristics of the children was recorded, and their leg lengths were measured. Spatio-temporal gait characteristics were measured using the Gaitrite® device for two measurements: self-selected speed which children's self-chosen comfortable walking speed, and dual-task walking with a 22 cm diameter ball in their hands. Children's step width (cm), swing and stance phase (%) were recorded.

Results: The clinical characteristics (mean±standard deviation) of preterm and term children participating in our study were gestational ages 28.70±1.77, 38.4±0.84 weeks; birth weights 1191.90±314.68, 3242.00±391.54 grams; ages 36.00±0, 37.80±1.13 months; leg lengths 41.00±3.33, 45.30±4.42 cm, respectively. The step widths of preterm and term children were 8.55±1.88; 7.89±1.20 cm; swing phase 38.07±1.67%, 38.67±1.00%; and stance phase 61.92±1.27%, 61.35±0.97% at self-selected speed, respectively, while step widths were 10.11±1.98, 7.90±1.29 cm; swing phase 49.78±1.00%, 50.25±1.34%; stance phase 61.77±2.53%, 61.49±1.27% during dual task, respectively. There were no differences between the percentages of swing phase and stance phase in preterm and term children in two different walking (p<0.05), and step widths at self-selected speed walking (p<0.05). There was a difference between step widths in dual-task walking (p=0.013).

Conclusions: The results of our study showed that the step width, which is an important parameter for balance, of preterm children increased during dual-task walking compared to their term peers. This situation emphasizes the importance of including dual-task activities that can increase their performance in school and sports activities by evaluating preterm children in terms of balance in the pre-kindergarten period, even if they do not have any neurological problems.

S116- Down Sendromlu Ve Tipik Gelişim Gösteren Çocukların Motor Gelişim, Denge Ve Koşma Parametrelerinin Değerlendirilmesi -Pilot Çalışma

ESRA KINACI-BİBER¹, SEMRA TOPUZ¹, AKMER MUTLU¹

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Down sendromu (DS)'lu çocukların, yürüyüş, koşma gibi motor basamakları içeren normal gelişimi olumsuz etkilebilir. Çalışmamızın amacı, DS'lu çocukların ve tipik gelişim (TG) gösteren çocukların motor gelişim, denge ve koşmalarının spatio-temporal karakteristiklerini değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza 10 DS'lu ve 10 TG gösteren, nörolojik tanısı olmayan toplam 20 çocuk katıldı. Çocukların demografik bilgileri kaydedildi. Koşmanın spatio-temporal karakteristikleri Gaitrite® cihazında, çocukların seçtikleri hızda serbest şekilde koşma parametreleri değerlendirildi. Çocukların verileri adım uzunlukları (cm), adım genişliği (cm), koşma hızları, sallanma ve duruş fazı (%) olarak kaydedildi. Çocukların dengeleri Pediatrik Denge Ölçeği ve motor gelişimleri Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (KMFO-88) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmamıza katılan DS'lu ve TG'li çocukların demografik bilgileri (ortalama±standart sapma) sırasıyla, yaşları 63.2 ±9,0 ve 57,67 ± 4,53 ay; VKİ'leri 17,29± 3,21; 17,46±3,24 kg/m² idi. DS'lu ve TG'li çocukların koşma hızları (3,55±0,64; 5,20±0,60); adım uzunlukları (47,36±5,48 cm; 72,96±4,71 cm); sallanma fazı (%50,61±4,79; %61,68±2,83) ve duruş fazları (%49,38 ± 4,82; 38,34 ± 2,81) arasında istatistiksel fark bulundu(p<0.001); fakat adım genişlikleri (11,02±2,40; 8,55± 3,30) arasında fark bulunmadı (p=0,71). Pediatrik Denge Ölçeğine göre denge skorları arasında DS 'lu (40,40±3,13) ve TG gösteren çocuklarda (52,90±0,99) fark vardı (p<0,001). DS'lu çocukların motor gelişimleri (85,67 ±3,00) TG'li çocuklara (98,30 ±1,33) göre daha düşüktü (p<0,001).

Tartışma: DS'lu çocukların denge ve motor gelişimindeki problemlerinin koşma sırasında spatio-temporal karakteristiklerine yansıdığı görülmektedir. DS'lu çocuklarda görülen denge ve motor problemlerinin tespit edilmesi için yürüme değerlendirmelerin yanında koşma gibi ileri motor becerilerinde değerlendirilmesinin gerekli olduğu sonucuna varıldı.

S116 - Assessment Of Motor Development, Balance, And Running Parameters Of Children With Down Syndrome And Typical Development -Pilot Study

ESRA KINACI-BİBER¹, SEMRA TOPUZ¹, AKMER MUTLU¹

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: The normal development of children with Down syndrome (DS), including motor milestones such as walking and running, might be adversely affected. Our study aims to assess and compare the motor development, balance, and running spatio-temporal characteristics of children with DS and those with typical development (TD).

Methods: A total of 20 children with any neurological diagnosis, 10 with DS and 10 with TG, were included in our study. Demographic information of the children was recorded. The spatio-temporal characteristics of running were assessed with the Gaitrite® device at the speed that the children chose. Children's data were recorded as step length (cm), step width (cm), running speed, swing, and stance phase (%). The balance of the children was assessed with the Pediatric Balance Scale and motor development with the Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88).

Results: The demographic information of the children with DS and TD were as follows: ages were 63.2 ±9,0 and 57,67 ± 4,53 months, BMIs were 17,29± 3,21; 17,46±3,24 kg/m² respectively. Statistical differences were found between DS and TD children's running speeds (3,55±0,64; 5,20±0,60), step lengths (47,36±5,48cm; 72,96±4,71cm), swing phase (50,61±4,79%; 61,68±2,83 %) and stance phases (49,38 ± 4,82%; 38,34 ± 2,81%) (p<0.001); however there were no difference between step widths (11,02±2,40 cm; 8,55± 3,30 cm) (p=0,71). According to the Pediatric Balance Scale, there was a difference between the balance scores of the children with DS (40,40±3,13) and TD (52,90±0,99) (p<0.001). The motor development of children with DS (85,67 ±3,00) was lower than that of TD children (98,30 ±1,33) (p<0,001).

Conclusions: The balance and motor development problems of children with DS seem to be reflected in the spatio-temporal characteristics of running. In the study, it was concluded that to detect balance and motor problems in children DS, it is necessary to evaluate advanced motor skills such as running as well as walking assessments for planning earliest physiotherapy programs of children with DS.

S117-Duchenne Musküler Distrofi Ve Spinal Musküler Atrofiili Çocukların Bakım Verenleri Üzerine Covid 19 Pandemisinin Etkilerinin Karşılaştırılması

NUMAN BULUT¹, GÜLLÜ AYDIN YAĞCIOĞLU², FATMA UĞUR¹, MERVE BORA¹, İPEK ALEMDAROĞLU-GÜRBÜZ¹, ÖZNR YILMAZ¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta

Amaç: Bu çalışmada Duchenne Musküler Distrofi (DMD) ve Spinal Musküler Atrofiili (SMA) çocukların bakım verenleri üzerine Covid 19 pandemisinin etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma kapsamında 15 DMD ve 15 SMA'lı çocuğun bakım vereni dahil edildi. Çocukların ve bakım verenlerin demografik özellikleri kaydedildi. Covid19 pandemisinin bakım verenler üzerine etkileri 9 maddelik Bakım veren Covid19 Limitasyonları Skalası (CCLS-9) ile değerlendirildi. Verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U Test kullanıldı.

Sonuçlar: DMD ve SMA'lı çocukların ortalama yaşı sırayla 8,73±5,26 ve 7,48±4,15 yıl idi. Bakım verenlerin demografik özellikleri açısından DMD ve SMA arasında bir fark yoktu (DMD'li çocukların bakım verenleri için ortalama yaş: 36,55±7,68 yıl ve VKİ: 25,68±4,51 kg/cm²; SMA'li çocukların bakım verenleri için ortalama yaş: 35,55±8,57 yıl ve VKİ: 23,55±3,57 kg/cm²) (p>0,05). CCLS-9'a göre SMA'lı çocukların bakım verenleri hem kendilerinin hem de bakım verdikleri çocukların Covid'e yakalanma konusunda endişelerinin daha yüksek olduğunu ifade ederken DMD'li çocukların bakım verenleri DMD'li çocukların davranışında daha yüksek oranda değişiklik olduğunu belirtti (p<0,05).

Tartışma: SMA'lı çocukların bakım verenlerinin Covid'e yakalanma konusunda endişelerinin daha yüksek olmasının nedeni hastalığın doğası gereği SMA'lı çocuklarda sistemik problem görülme insidansının DMD'ye göre daha sık olması ile açıklanabilir. Fonksiyonel seviyeler göz önünde bulundurulduğunda Covid'e bağlı kısıtlamalar DMD'li çocukların

hareketliliğini önemli oranda etkileyebilir ve bu faktör de çocukların davranışlarındaki farklılığın nedeni olabilir.

S117 - Comparison Of The Effects Of Covid 19 Pandemic On Caregivers Of Children With Duchenne Muscular Dystrophy And Spinal Muscular Atrophy

NUMAN BULUT¹, GÜLLÜ AYDIN YAĞCIOĞLU², FATMA UĞUR¹, MERVE BORA¹, İPEK ALEMDAROĞLU-GÜRBÜZ¹, ÖZNR YILMAZ¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

² Süleyman Demirel University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Isparta

Purpose: It was aimed to compare the effects of the Covid 19 pandemic on the caregivers of children with Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) and Spinal Muscular Atrophy (SMA) in this study.

Methods: The caregivers of children 15 DMD and 15 SMA children were included in the study. Demographic characteristics of children and caregivers were recorded. The effects of the Covid19 pandemic on caregivers were evaluated with the 9-items Caregiver Covid19 Limitations Scale (CCLS-9). Mann-Whitney U Test was used to compare the data.

Results: The mean age of children with DMD and SMA were 8.73±5.26 and 7.48±4.15 years, consecutively. There was no difference between DMD and SMA in terms of demographic characteristics of caregivers (mean age: 36.55±7.68 years and BMI: 25.68±4.51 kg/cm² for DMD; mean age: 35.55±8.57 years and BMI: 23.55±3.57 kg/cm²) (p>0.05). According to CCLS-9, caregivers of children with SMA stated that they were more worried about catching Covid, both for themselves and the children they care, while caregivers of children with DMD reported higher rates of change in the behavior of their children with DMD (p<0.05).

Conclusion: The reason why caregivers of children with SMA are more concerned about catching Covid can be explained by the fact that the incidence of systemic problems in children with SMA is more common than DMD due to the nature of the disease. Considering functional levels, restrictions due to Covid can significantly affect the mobility of children with DMD, and this factor may be the reason for the difference in children's behavior.

S118-Hareket İmgelemesinin Canlılığı Anketi-2'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Ve Güvenirliği

TANSU BİRİNCİ¹, EBRU KAYA MUTLU²

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

²Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

Amaç: Mental imgeleme becerisinin canlılığını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olan Hareket İmgelemesinin Canlılığı Anketi-2'yi (HIC-2) Türkçe'ye çevirmek, geçerlik ve güvenilirliğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 248 sağlıklı gönüllü dahil edildi (156 kadın, ortalama yaş: 21,34±2,33 yıl, ortalama vücut kitle indeksi: 21,66±2,84 kg/m²). Anketin Türkçe'ye çevrilmesinin ardından HIC-2'nin güvenilirliği, geçerliliği ve iç tutarlılığı test edildi. Test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek ve sınıf içi korelasyon katsayısını (ICC) hesaplamak amacıyla anket tüm katılımcılara 7 gün aralyla iki kez uygulandı. Yapı geçerliliğini analiz etmek için Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. HIC-2'nin yapı geçerliliği Hareket İmgeleme Anketi-3 (HIA-3) ile korelasyonuna dayalı olarak analiz edildi. Anketin iç tutarlılığını belirlemek için Cronbach alfa değeri hesaplandı. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi p<0,05 (iki yönlü) olarak kabul edildi.

Sonuçlar: HIC-2'nin Türkçe versiyonunun iç tutarlılığı yüksek bulundu (Cronbach $\alpha = 0,94$). Ölçeğin test-retest güvenilirliği iyi bulundu. ICC değeri dışsal görsel imgeleme için 0,74; içsel görsel imgeleme için 0,77; kinestetik imgeleme için 0,82 olarak saptandı. HIC-2'nin alt ölçekleri ile HIA-3'ün alt ölçekleri arasında anlamlı bir ilişki vardı (p<0,05). HIC-2'nin dışsal görsel imgeleme alt ölçeği ile HIA-3'ün dışsal görsel imgeleme alt ölçeği, HIC-2'nin içsel görsel imgeleme alt ölçeği ile HIA-3'ün içsel görsel imgeleme alt ölçeği ve HIC-2'nin kinestetik imgeleme alt ölçeği ile HIA-3'ün kinestetik imgeleme alt ölçeği arasında orta güçte anlamlı ilişki bulundu (sırasıyla; r = -0,69; p=0,001; r = -0,68, p=0,001, ve r = -0,69, p=0,001).

Tartışma: Bu çalışma, HIC-2'nin Türkçe çevirisinin imgeleme becerisinin

canlılığını değerlendirmek için hem klinik uygulamalarda hem de bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu gösterdi.

S118- The Validity And Reliability Of The Turkish Version Of The Vividness Of Movement Imagery Questionnaire-2

TANSU BİRİNCİ¹, EBRU KAYA MUTLU²

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

²Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

Purpose: The aim of this study was to translate the Vividness of Movement Imagery Questionnaire-2 (VMIQ-2) into Turkish and investigate its validity and reliability.

Methods: 248 healthy volunteers (156 females, mean age: 21.34±2.33 years, mean body mass index: 21.66±2.84 kg/m²) were included. After the questionnaire was translated into Turkish, the reliability, validity, and internal consistency of VMIQ-2 were tested. The questionnaire was applied twice within 7 days to evaluate the test-retest reliability and to calculate the "Intraclass Correlation Coefficient" (ICC). Pearson correlation coefficient was used to analyze construct validity. The construct validity of VMIQ-2 was analyzed based on its correlation with the Movement Imagery Questionnaire (MIQ-3). The Cronbach's Alpha was calculated to determine internal consistency. The level of significance considered was 0.05.

Results: The internal consistency of the Turkish version of the VMIQ-2 was found high (Cronbach $\alpha = 0,94$). The test-retest reliability of the VMIQ-2 was found to be good. ICC value is 0.74 for external imagery; 0.77 for internal imagery; 0.82 for kinesthetic imagery. There was a significant correlation between the subscales of VMIQ-2 and subscales of MIQ-3 (p<0.05). A moderately significant correlation was found between VMIQ-2 and MIQ-3 external imagery subscales, VMIQ-2 and MIQ-3 internal imagery subscales, and VMIQ-2 and MIQ-3 kinesthetic imagery subscales (r = -0.69, p=0.001; r = -0.68, p=0.001, and r = -0.69, p=0.001, respectively).

Conclusion: The study showed that the Turkish translation of VMIQ-2 is a valid and reliable tool that can be used in clinical practice and scientific research to evaluate the vividness of imagery.

S119-İnmeli Hastalarda Gövde Fonksiyonları Ve Gövde Pozisyon Hissinin Önemi

OSMAN KARACA¹ GÜLŞAH SÜTÇÜ² MUHAMMED KILINÇ²

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

² Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın ilk amacı, inmeli bireylerde gövde fonksiyonları ile denge ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. İkinci amacı ise gövde pozisyon hissi ile gövde fonksiyonları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 25 Erkek ve 11 Kadın olmak üzere toplam 36 inmeli birey dahil edildi. Gövde fonksiyonları, günlük yaşam aktiviteleri ve denge sırasıyla gövde bozukluk ölçeği (GBÖ), Barthel İndeksi (BI) ve Berg Denge Ölçeği (BDÖ) kullanılarak değerlendirildi. Gövde pozisyon hissi dijital inклиometre ile ölçüldü ve gövde sapma açısı (GSA) olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Katılımcıların yaş ortalaması 58.8±12.6 bulundu. GBÖ puanları 14.3±3, BI puanları 79.5±23.4, BDÖ puanları 40.25±13.9 ve GSA 5.8±3 olarak bulundu. GBÖ ile BI (r=0.632) ve BDÖ (r=0.608) puanları arasında orta derecede ve pozitif yönlü anlamlı korelasyon bulundu (p=0.001). GBÖ ile GSA puanları arasında orta derecede ve negatif yönlü korelasyon bulundu (r=-0.434), (p=0.008).

Tartışma: Gövde fonksiyonları, günlük yaşam aktiviteleri ve denge için önemli bir faktör olarak düşünülebilir. Bu sonuç, gövdenin uygun postürün oluşması, ekstremiteler hareketleri sırasında uygun postürün korunması ve proksimal stabilizasyondaki önemi ile açıklanabilir. İnce rehabilitasyonunda hem değerlendirme hem de tedavi programında gövde fonksiyonları dikkate alınmalıdır. Ayrıca inmeli hastalarda gövde pozisyon hissinde azalma olduğu ve bu durumun gövde fonksiyonları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Gövde fonksiyonlarını geliştirme yolu da gövde pozisyon hissini artıracak uygulamalar olabilir.

S119- The Importance Of Trunk Functions And Trunk Position Sense In Patients With Stroke

OSMAN KARACA¹ GÜLŞAH SÜTÇÜ² MUHAMMED KILINÇ²
¹KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya
²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Purpose: The first aim of this study is to investigate the relationship between trunk functions with balance and activities of daily living in patients with stroke. The second aim is to investigate the relationship between trunk position sense and trunk functions.

Methods: A total of 36 patients with stroke, 25 male and 11 female, were included in the study. Trunk functions, activities of daily living, and balance were evaluated using the Trunk Impairment Scale (TIS), Barthel Index (BI), and Berg Balance Scale (BBS), respectively. Trunk position sense was measured with a digital inclinometer and recorded as trunk reposition error (TRE).

Results: The mean age of the participants was 58.8±12.6. TIS scores were 14.3±3, BI scores were 79.5±23.4, BBS scores were 40.25±13.9, and TRE 5.8±3. A moderate and positive significant correlation was found between TIS with BI ($r=0.632$) and BBS ($r=0.608$) scores ($p=0.001$). A moderate and negative correlation was found between TIS and TRE scores ($r=-0.434$), ($p=0.008$).

Conclusion: Trunk functions can be considered an important factor for activities of daily living and balance. This result can be explained by the formation of the proper posture of the trunk, the protection of proper posture during extremity movements, and its importance in proximal stabilization. In stroke rehabilitation, trunk functions should be considered in both the evaluation and the treatment program. In addition, it is seen that there is a decrease in the sense of trunk position in stroke patients and this situation is related to trunk functions. One way to promote trunk functions can be applications that increase the sense of trunk position.

S120- Multipl Skleroz'da Fonksiyonellik, Yorgunluk Ve Yorulabilirlik: Kontrollü Çalışma

DUDU ŞİMŞEK¹, NİLÜFER ÇETİŞLİ-KORKMAZ², LEVENT SİNAN BİR³

¹Denizli Servergazi Devlet Hastanesi, Denizli

²Pamukkale Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Denizli

³Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Relapsing-Remitting Multiple Skleroz'lu (RRMS) bireylerde üst ekstremité fonksiyonellik kayıpları ile yorgunluk problemleri sıklıkla görülmekte ve hastaların katılım düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı RRMS'li bireylerin eldeki yorulabilirlik düzeyinin genel yorgunluk ve fonksiyonellik ile ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Yirmi üç RRMS ve 23 sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların yorulabilirlik düzeyleri kaba ve çimdikleiyici kavramadaki Dinamik ve Statik Yorgunluk İndeksi ile, fonksiyonellik düzeyi Dokuz Delikli Peg Testi (NHPT), genel yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ve Yorgunluk Etki Ölçeği (FIS) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: RRMS'li ve sağlıklı bireylerin yaş ortalaması 40.08±9.81 yıl, RRMS'li bireylerin EDSS ortalamaları 3.23±1.47 idi. İki grubun NHPT ($p=0.000$), FSS ($p=0.001$) ve FIS ($p=0.005$) ortalamaları ile, ilk ve son kuvvet değerleri arasındaki farkın anlamlı olduğu ($p<0.05$), RRMS'li bireylerde kuvvetteki azalmanın sağlıklı bireylere göre daha fazla olduğu belirlendi. Ancak yorulabilirlik düzeyleri açısından fark bulunmadı ($p>0.05$). Statik ve Dinamik Yorgunluk İndeksi sonuçlarının FSS, FIS ve NHPT ile ilişkisi anlamlı değildi ($p>0.05$).

Tartışma: RRMS'li bireylerde erken dönemde bile dinamik ve statik kaba ve çimdikleiyici kavrama kuvvetinde azalma vardır. RRMS'li bireylerin GYA'ya aktif katılımını sağlamak için planlanacak fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında yorulabilirlik erken dönemlerden itibaren ele alınmalıdır. Yorulabilirliği indekslerle göstermek için, farklı yorgunluk indeksleri ve farklı EDSS seviyesindeki bireylerle yapılacak uzun dönem takipli ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonellik, Kuvvet, Multipl Skleroz, Yorgunluk, Yorulabilirlik.

S120- MULTIPLE SCLEROSIS FUNCTIONALITY, FATIGUE AND FATIGABILITY: CONTROLLED STUDY

DUDU ŞİMŞEK¹, NİLÜFER ÇETİŞLİ-KORKMAZ², LEVENT SİNAN BİR³

¹Denizli Servergazi State Hospital, Denizli

²Pamukkale University, Physiotherapy and Rehabilitation Faculty, Denizli

³Pamukkale University, Medicine Faculty of Neurology Department,

Denizli

Purpose: Loss of upper extremity functionality and fatigue problems are frequently seen in individuals with Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis (RRMS) and negatively affect the level of participation of the patients. The aim of this study is to investigate the relationship between hand fatigue level of individuals with RRMS and general fatigue and functionality.

Methods: Twenty-three RRMS and 23 healthy individuals were included in the study. The fatigue levels of the participants were evaluated with the Dynamic and Static Fatigue Index in rough and pinch grip, the functionality level with the Nine-Hole Peg Test (NHPT), and general fatigue levels with the Fatigue Severity Scale (FSS) and the Fatigue Impact Scale (FIS).

Results: The mean age of individuals with RRMS and healthy individuals was 40.08±9.81 years, and the mean EDSS of individuals with RRMS was 3.23±1.47. It was determined that the difference between the NHPT ($p=0.000$), FSS ($p=0.001$) and FIS ($p=0.005$) averages of the two groups and the initial and final strength values was significant ($p<0.05$), and the decrease in strength was higher in individuals with RRMS than in healthy individuals. However, no difference was found in terms of fatigue levels ($p>0.05$). Static and Dynamic Fatigue Index results were not significantly related to FSS, FIS and NHPT ($p>0.05$).

Conclusion: There is a decrease in dynamic and static rough and pinch grip strength even in the early period in individuals with RRMS. In physiotherapy and rehabilitation programs to be planned to ensure the active participation of individuals with RRMS in ADL, fatigability should be addressed from the early stages. Long-term follow-up studies with individuals with different fatigue indices and different EDSS levels are needed to demonstrate fatigability with indices.

Keywords: Fatigue, Fatigability, Functionality, Multiple Sclerosis, Strength

S121- Kronik İnme Hastalarında Gövde Etkilenimi Ve Üst Ekstremité Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

ASALET AYBÜKE GÜP¹ ÖZGE İPEK DONGAZ¹ BANU BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muğla

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik inme hastalarında gövde etkilenimi ile üst ekstremité performansı arasındaki ilişkiyi analiz etmektir.

Yöntem: Çalışmaya Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi inme polikliniğinde takip edilen 38 kronik inme hastası dahil edildi. Bireylerin gövde performansı Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ), fleksiyon hareketi sırasındaki re-pozisyonlama hatası dijital inklinometre, üst ekstremité motor becerisi Wolf Motor Fonksiyon Testi, kavrama kuvveti (KK) ise el dinamometresi kullanılarak değerlendirildi. Wolf Motor Fonksiyon Testi skorları, fonksiyonel beceri (WMFT-FB) ve performans süresi (WMFT-PS) olarak kaydedildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 61.14±8.32 yıl; inme durasyonu medyanı ise 22 (6-148) ay idi. Hastaların GBÖ ile WMFT-FB skorları arasında orta düzeyde pozitif korelasyon ($\rho=0.516$, $p<0.001$), GBÖ ile WMFT-PS sonuçları arasında orta düzeyde negatif korelasyon ($\rho=-0.431$, $p<0.001$), GBÖ ile KK değerleri arasında orta düzeyde pozitif korelasyon ($\rho=0.412$, $p<0.0001$) saptandı. Hastaların gövde pozisyon hissi ile WMFT-FB, WMFT-PS ve KK skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($\rho=0.124$, $\rho=-0.089$, $\rho=0.114$; $p>0.05$).

Tartışma: İnmenin kronik döneminde gövde kontrolünde görülen azalma üst ekstremité performansında azalmaya neden olabilir. Öte yandan, gövdenin propriosepsiyon hissinde görülen azalma üst ekstremité performansı ile ilişkili görülmemektedir. Bu çalışma, kronik inme hastalarında üst ekstremité performansını iyileştirmek için gövde kontrolünün artırılması gerektiğini önermektedir.

S121- Determination Of The Relationship Between Body Impact And Upper Extremity Performance In Chronic Stroke Patients

ASALET AYBÜKE GÜP¹ ÖZGE İPEK DONGAZ¹ BANU BAYAR¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman University Faculty Of Health Sciences, Department Of Physiotherapy And Rehabilitation, Muğla

Purpose: The aim of this study is to analyze the relationship between trunk involvement and upper extremity performance in chronic stroke patients.

Methods: Thirty-eight chronic stroke patients who were followed in the stroke outpatient clinic of Muğla Training and Research Hospital were included in the study. The trunk performance of the individuals was evaluated using the Trunk Impairment Scale (TIS), the re-positioning error during the flexion movement was evaluated using the digital inclinometer, the upper extremity motor skills were evaluated using the Wolf Motor Function Test, and the grip strength (GS) was evaluated using the hand dynamometer. Wolf Motor Function Test scores were recorded as functional ability (WMFT-FA) and performance time (WMFT-PT).

Results: The mean age of the individuals who were participated in the study was 61.14±8.32 years and the median of stroke duration was 22 (6-148) months. A moderate positive correlation between TIS and WMFT-FA scores of patients ($\rho:0.516, p<0.001$), a moderate negative correlation between TIS and WMFT-PT results ($\rho:-0.431, p<0.001$), and a moderate positive correlation between TIS and GS values ($\rho:0.412, p<0.0001$) were determined. There was no statistically significant correlation between patients' trunk position sense and WMFT-FA, WMFT-PT, and GS scores ($\rho:0.124, \rho:-0.089, \rho:0.114; p>0.05$).

Conclusion: The decrease in trunk control in the chronic phase of a stroke may cause a decrease in upper extremity performance. On the other hand, the decrease in the sense of proprioception of the trunk does not seem to be associated with upper extremity performance. This study suggests that trunk control should be increased to improve upper extremity performance in patients with chronic stroke.

S122-Postural Deformitesi Olan Ve Olmayan Parkinson Hastalarının Vertikalite Algılarının Karşılaştırılması: Pilot Çalışma

AYŞEGÜL GÖKTÜRK USTA ¹ **AYLA FİL BALKAN** ² **YELİZ SALCI** ² **SEMRA TOPUZ** ² **GÜL YALÇIN ÇAKMAKLI** ³ **SONGÜL AKSOY** ⁴ **KADRIYE ARMUTLU** ² **BÜLENT ELİBOL** ³

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

²Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Abd

⁴Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Amaç: Parkinson hastalarında postürü bozukluklar yaygın olarak görülen semptomlardır. Parkinsonlu bireylerde yerçekimine karşı diik duruşun (vertikalite) bozulması, vücut pozisyonunu değiştirebilme yeteneğinin azalması, aksiyal ve spinal mobilitenin kısıtlanması ve buna bağlı olarak proprioceptif duyunun etkilenimi gibi semptomlarla doğrudan bağlantı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmamızın amacı postürü deformitesi olan ve olmayan Parkinson hastalarının vertikalite algılarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya Modifiye Hoehn Yahr Evreleme Ölçeğine göre evre 2-3; 10 postürü deformitesi olan Parkinson hastası, 10 postürü deformitesi olmayan Parkinson hastası dahil edilmiştir. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri kaydedilmiştir. Postürü deformitenin belirlenmesinde PostureScreen uygulaması kullanılmış, 10°nin üzerinde anterior ve lateral fleksiyon derecesine sahip olan bireyler postürü deformitesi olan gruba dahil edilmiştir. Bireylerin, görsel vertikal algıları Subjektif Vizüel Vertikal (SVV), vestibüler ertikal algıları Subjektif Postural Vertikal (SPV) ve proprioceptif vertikal algıları Subjektif Haptik Vertikal (SHV) ile boyun ve gövde propriocepsiyonları ise açt tekrarlama testi ile değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Gruplar arasında vertikalite değerlendirmeleri arasında SVV ve SPV sol yönelim parametreleri bakımından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,021; p=0,017$). Grupların gövde propriocepsiyonlarının farklı olmadığı ($p=0,082$), boyun propriocepsiyonlarının ise anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p=0,005$).

Tartışma: Postürü deformitesi olan Parkinson hastalarında SVV, SPV sol yönelim ile boyun propriocepsiyonunun postürü deformitesi olmayan hastalara nazaran olumsuz etkilendiğinin ortaya konulmuş olması, Parkinson hastalarında postürü bozuklukların görsel ve vestibüler duyunun bütünleştirilmesini bozduğunu işaret etmektedir. Bu sonuçlar, hastaların tedavi programlarına erken dönemden itibaren vertikalite algısının geliştirilmesine ve boyun proprioceptif duyunun artırılmasına yönelik egzersizlerin eklenmesinin önemini ortaya koymuştur.

S122- Comparison Of Vertical Perceptions Of Parkinson Patients With And Without Postural Deformity: Pilot Study

AYŞEGÜL GÖKTÜRK USTA ¹ **AYLA FİL BALKAN** ² **YELİZ SALCI** ² **SEMRA TOPUZ** ² **GÜL YALÇIN ÇAKMAKLI** ³ **SONGÜL AKSOY** ⁴ **KADRIYE ARMUTLU** ² **BÜLENT ELİBOL** ³

¹Yüksek İhtisas University Faculty Of Health Sciences Physiotherapy And Rehabilitation Department

²Hacettepe University Faculty Of Physiotherapy And Rehabilitation

³Hacettepe University Faculty Of Medicine Department Of Neurology

⁴Hacettepe University Faculty Of Health Sciences Audiology Department

Purpose: Postural disorders are common symptoms in Parkinson's patients. It is thought that there is a direct connection with symptoms such as impaired upright stance against gravity (verticality), decreased ability to change body position, limitation of axial and spinal mobility, and accordingly the influence of proprioceptive sensation in individuals with Parkinson's disease. Therefore, the aim of our study is to compare the verticality perceptions of Parkinson's patients with and without postural deformity.

Methods: According to the Modified Hoehn Yahr Scale, the study was stage 2-3; 10 Parkinson's patients with postural deformities and 10 Parkinson's patients without postural deformities were included. The socio-demographic characteristics of the individuals were recorded. PostureScreen application was used to determine the postural deformity, and individuals with more than 10° of anterior and lateral flexion were included in the group with postural deformity. Visual vertical perceptions of patients were evaluated with Subjective Visual Vertical (SVV), vestibular vertical perceptions were evaluated with Subjective Postural Vertical (SPV) and proprioceptive vertical perceptions were evaluated with Subjective Haptic Vertical (SHV) and neck and trunk proprioceptions were evaluated with angle repetition test.

Results: There was a significant difference between the groups in terms of SVV and SPV 30° left leaning parameters among the verticality assessments ($p=0.021; p=0.017$). It was determined that the trunk proprioceptions of the groups were not different ($p=0.082$), while the neck proprioceptions were significantly different ($p=0.005$).

Conclusion: It has been demonstrated that SVV, SPV 30° left leaning and neck proprioception are negatively affected in Parkinson's patients with postural deformity compared to patients without postural deformity, indicating that postural disorders in Parkinson's patients impair the integration of visual and vestibular senses. These results revealed the importance of adding exercises to improve the perception of verticality and increase the proprioceptive sense of the neck from the early stages of the treatment programs of the patients.

S123-Nöromusküler Hastalığa Sahip Bireylerde Ayak Postürü Bozukluklarının İncelenmesi

İZEL DEMİRHAN, MUHAMMED KILINÇ

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Ayak, alt ekstremitte zincirindeki en distal segmenttir ve nispeten küçük bir destek tabanı ile vücudun dengesini korur. Nöromusküler Hastalar'da (NMH), arklar ve ayak dengesizdir. NMH'da ilerleyici kas kuvvet kaybı ve anormal eksternal yüklenmeler nedeniyle ayak postüründe küçük biyomekanik değişikliklerin bile ciddi problemlere yol açabileceği belirtilmektedir. Bu çalışmanın amacı; NMH'da ayak postüründe görülen deformiteleri incelemek ve görülme sıklığını ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmaya 41 nöromusküler hastalığa sahip birey (32E/9K) dahil edildi. Hastaların ayakları düşük ayak, pes planus, pes kavus ve halluks valgus deformiteleri açısından değerlendirildi ve bunun yanı sıra Ayak Postür İndeksi (API) kullanıldı.

Sonuçlar: Hastaların yaş ortalamaları 34,90±13,92'dir. Ayak postürünün değerlendirilmesi sonucunda hastaların 3 tanesinde (%6,4) düşük ayak, 35 hastada (%89,74) pes planus, 2 hastada (%5,12) pes kavus, 6 hastada (%12,7) halluks valgus deformitesi bulunduğu belirlendi. Ayak Postür İndeksi ortalaması ise 4,3±2,96 puan olarak bulundu. API'ye göre pozitif değerler ayakta pronasyon, negatif değerler supinasyon olduğunu göstermektedir. API sonucu incelendiğinde 39 hastada (%95,1) pronasyon, 2 hastada (%4,9) supinasyon olduğu tespit edildi.

Tartışma: NMH'in bulguları arasında ayak postür bozuklukları listelenmekle birlikte bu bozuklukların özellikle erişkin grupta ne oranda görüldüğü belirsizdir. Çalışmamızın sonuçları ile erişkin NMH grubunda ayak postür bozukluğunun azımsanmayacak derecede görüldüğü belirlenmiştir. Rehabilitasyon programları planlanırken vücut biyomekaniğini pek çok açıdan etkileyen ayak postürünün değerlendirilmesi ve uygun tedavi planlanması vücut mekaniğinin korunması açısından son derece önemlidir.

S123- EXAMINATION OF FOOT POSTURE DISORDERS IN INDIVIDUALS WITH NEUROMUSCULAR DISEASE

İZEL DEMİRHAN, MUHAMMED KİLİNC

Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Neurological Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara.

Purpose: Foot is the most distal segment in lower limb and maintains balance of body with relatively small base of support. In Neuromuscular Diseases (NMD), arches and foot are unstable. Small biomechanical changes in foot posture can cause serious problems due to progressive loss of muscle strength and abnormal external loads. Aim of this study is to examine deformities seen in foot posture in NMH and to reveal their incidence.

Methods: 41 individuals (32M/9F) with NMD were included in study. Feet of patients were evaluated drop foot, pes planus, pes cavus, hallux valgus deformities, and Foot Posture Index (API) was used.

Results: The mean age was 34.90±13.92. As a result of evaluation, 3 (6.4%) patients had drop foot, 35 (89.74%) pes planus, 2 (5.12%) pes cavus, 6 (12.7%) hallux valgus determined. The mean API was found to be 4.3±2.96. Positive values indicate standing pronation and negative indicate supination in API. It was found that 39 (95.1%) had pronation, 2 (4.9%) had supination.

Conclusion: Although foot posture disorders are listed among findings of NMD, the rate of these disorders, especially in adult group, is unclear. Results of study, it was determined that foot posture disorders were observed to considerable degree in adult NMH. While planning rehabilitation programs, important to evaluate the foot posture, which affects body biomechanics, and to plan appropriate treatment.

S-124 Spastik Tip Serebral Palsili Çocuklarda Yoğunlaştırılmış Fizyoterapinin Postüral Kontrol Ve Alt Ve Üst Ekstremitte Selektif Motor Kontrol Etkisi

FATMAHAZAL GÜZEL¹ FERİDE BİLİR² MİRAY BUDAK³ DEVRİM TARAKCI⁴

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, İstanbul

²Ribem-Riskli Bebek Danışma Merkezi, Beykoz, İstanbul

³İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Programı, İstanbul

⁴İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Programı, İstanbul

Amaç:Spastik tip SP tanıılı olgularda 2 haftalık Nörogelişimsel Tedavi (NGT) temelli yoğunlaştırılmış fizyoterapinin postüral kontrol ve alt ve üst ekstremitte selektif motor kontrol üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem:Çalışmaya yaşları 4-8 yıl arasında değişen, KMFSS'ne göre seviyeleri II, III ve IV olan 30 spastik tip SP'li olgu dahil edildi. Olgular, iki gruba randomize edildi. Deney grubuna, 2 hafta boyunca haftada 6 gün, günde 2'şer seans ve seans süreleri 50 dk olmak üzere yoğunlaştırılmış NGT temelli ve aktif katımlı fizyoterapi programı uygulandı. Kontrol grubuna ise, 2 hafta boyunca haftada 3 gün, günde 1 kez ve seans süreleri 45 dk olmak üzere konvansiyonel fizyoterapi programı uygulandı. Gruplara 2 haftalık tedavi öncesi ve sonrası OPKÖ-Fonksiyon bölümü, SCALE, SCUES, MAS, KMFSS, KMFÖ-88, EBSS, ÇİYKÖ uygulandı.

Sonuçlar:Tedavi sonrası (TS) elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında OPKÖ Fonksiyon skorlarındaki değişim deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında toplam, sol-sağ ekstremitte, sol-sağ kalça, sol ayak bileği ve sol-sağ ayak parmakları SCALE skorlarındaki değişimler deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında sadece sol omuz SCUES skorundaki değişim deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında sağ kalça adduktörleri, sol rectus femoris kası, sağ-sol hamstringler, sol gastrocnemius ve sol soleus kasları MAS skorlarındaki değişimler deney grubu lehine anlamlı bulundu

($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında sol omuz adduktörleri ve sol el bileği fleksörleri MAS skorlarındaki değişimler deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında KMFÖ-88 skorlarındaki değişim deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). TS elde edilen farklar gruplar arası karşılaştırıldığında ÇİYKÖ skorlarındaki değişim deney grubu lehine anlamlı bulundu ($p<0,05$). Ancak tedavi sonrası iki grup arasında KMFSS ve EBSS seviyeleri değişiminde anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Bu çalışmada spastik tip SP'li çocuklarda NGT temelli yoğunlaştırılmış fizyoterapinin, oturmada postüral kontrol fonksiyonlarına, alt ve üst ekstremitte selektif motor kontrol hareketlerine, spastisiteye, kaba motor fonksiyon ölçümü puanlarına ve yaşam kalitesi üzerine anlamlı etkisi olduğu kanıtlanmıştır.

Tartışma:SP'li çocuklarda uygulanan fizyoterapi programlarındaki seans sıklığı ve sayısının artırılarak revize edilmesinin, SP'li çocukların gelişimine anlamlı ölçüde katkı sağlayacağı görülmüştür.

S124- The Effect Of Intensive Physiotherapy On Postural Control And Lower And Upper Extremity Selective Motor Control In Children With Spastic Type Cerebral Palsy

FATMAHAZAL GÜZEL¹ FERİDE BİLİR² MİRAY BUDAK³ DEVRİM TARAKCI⁴

¹İstanbul Medipol University, Institute Of Health Sciences, Department Of Physiotherapy And Rehabilitation Master Program, İstanbul

²Ribem- Risky Baby Counseling Center, Beykoz, İstanbul

³İstanbul Medipol University, Faculty Of Health Sciences, Occupational Program, İstanbul

⁴İstanbul Medipol University, Faculty Of Health Sciences, Occupational Program, İstanbul

Purpose:The aim of our study is to investigate the effect of 2-week Neurodevelopmental Treatment (NDT)-based and intensive physiotherapy with active participation on postural control and selective motor control of the lower and upper extremities in patients with a diagnosis of spastic type CP.

Methods:30 patients with spastic type CP, aged between 4 and 8 years, with levels II, III and IV according to Gross Motor Function Classification System (GMFCS) were included in the study. The cases were randomized into 2 groups. NDT-based and active participation intensive physiotherapy program was applied to the experimental group for 2 weeks, 6 days a week, 2 sessions a day, and a session duration of 45 minutes. In the control group, a conventional physiotherapy program was applied for 2 weeks, 3 days a week, once a day, with a session duration of 45 minutes. Before and after the 2-week therapy Seated Postural Control Measure-Function (SPCM-Function) section, Selective Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE), Selective Control of the Upper Extremity Scale (SCUES), Modified Ashworth Scale (MAS), Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88), Manual Ability Classification System (MACS), Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) were applied to the groups.

Results:After therapy, there was a significant change in favor of the experimental group in the SPCM-Function, SCALE, SCUES, lower extremity and upper extremity MAS, GMFM-88 and PedsQL scores between the two groups ($p<0,05$). However, there was no significant difference in the change of GMFCS and MACS levels between the two groups after therapy ($p>0,05$). In conclusion, our study has proven that NDT-based intensive physiotherapy has a significant effect on postural control functions in sitting, selective motor control movements of lower and upper extremity, spasticity, gross motor function measurement scores, quality of life in children with spastic type CP.

Conclusion: We believe that revising the frequency and duration of sessions in the physiotherapy programs applied to children with CP will contribute significantly to the development of children with CP.

S125- Multipl Sklerozlu Bireylerde Yetiştirme Seviyesi Ve Yorgunluk Şiddeti Düşme Korkusunu Etkiler Mi?

MELİKE SÜMEYYE ÖZEN¹, ŞULE KEÇELİOĞLU¹, FATMA NUR YILMAZ¹

¹Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

Amaç: Bu çalışma Multipl Sklerozlu (MS) bireylerde yetiştirme seviyesi ve yorgunluk şiddetinin düşme korkusu üzerine etkisini araştırmak

amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya 60 MS'li birey katıldı. Bireylerin yetiştirme seviyesi Expanded Disability Status Scale (EDSS) ile, yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ve düşme korkusu Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (UDEÖ) ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması 40,13±1,56 yıl, EDSS ortalamaları 3,61±0,23'dü. MS'li bireylerin düşme korkusu ile yetiştirme seviyesi (r=0,637, p<0,001) ve yorgunluk şiddeti (r= 0,414, p=0,002) arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulundu.

Tartışma: Bu çalışmada MS'li bireylerde yetiştirme seviyesi ve yorgunluk şiddeti arttıkça düşme korkusunun da arttığı gözlemlendi. Yetiştirme seviyesinin hastalık belirtileri ile ilişkili olması hastalığın ilerleyişinde düşme açısından dikkatli olunması gerektiğini düşündürmektedir. Ayrıca MS'li bireylerde çok sık karşımıza çıkan yorgunluğun düşme korkusunu etkilemesi, düşme korkusunun azaltılması için yorgunluğun yönetilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışma verileri literatürü desteklemekte olup daha fazla sayıda bireyin dahil edildiği ve objektif değerlendirme parametrelerini içeren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

S125- Do Disability Levels And Fatigue Severity Affect Fear Of Falling In Individuals With Multiple Sclerosis?

MELİKE SÜMEYYE ÖZEN¹, ŞULE KEÇELİOĞLU¹, FATMA NUR YILMAZ¹
¹Bandırma Onyedli Eylül University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Balıkesir

Purpose: This study was conducted to investigate the effect of disability level and fatigue severity on fear of falling in individuals with Multiple Sclerosis (MS).

Methods: 60 individuals with MS participated in the study. The level of disability of the individuals was evaluated with the Expanded Disability Status Scale (EDSS), the severity of fatigue was evaluated with the Fatigue Severity Scale (FSS), and the fear of falling with the International Falls Efficacy Scale (FES-I). Spearman Correlation Analysis was used for statistical analysis.

Results: The mean age of the individuals was 40.13±1.56 years, and the mean EDSS was 3.61±0.23. A moderately significant positive correlation was found between the fear of falling and the level of disability (r=0.637, p<0.001) and the severity of fatigue (r= 0.414, p=0.002) in individuals with MS.

Conclusion: In this study, it was observed that the fear of falling increased as the disability level and fatigue severity increased in individuals with MS. The fact that the level of disability is associated with the symptoms of the disease suggests that care should be taken in terms of falling during the progression of the disease. In addition, the fact that fatigue, which is very common in individuals with MS, affects the fear of falling, shows that fatigue should be managed to reduce the fear of falling. The study data support the literature, and there is a need for studies that include more individuals and objective evaluation parameters.

S126-Multipl Sklerozlu Hastalarda Ev Egzersiz Programının Denge Ve Mobilite Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

ÖZGE İPEK DONGAZI¹, ASALET AYBÜKE GÜP¹, BANU BAYAR¹

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla, Türkiye

Amaç: Çalışmanın amacı Multipl Sklerozlu (MS) hastalarda 4 haftalık ev egzersiz programının denge ve mobilite üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya relapsing-remitting MS (RRMS) tanısı alan 15 hasta dahil edildi. Hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri kaydedildikten sonra denge için Berg Denge Ölçeği (BDÖ), mobilite düzeyi için Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT) kullanıldı. Hastalar her seansı 30-45 dk süren, haftanın 3 günü olmak üzere toplam 4 hafta boyunca kendilerine verilen egzersiz videosu yardımıyla egzersiz programına alındı. Egzersiz takip çizelgesini dolduran hastalar 4 haftanın sonunda tekrar değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen hastaların 10'u kadın, 5'i erkekti. Hastaların yaş ortalaması 44.30±7.12 yıl, EDSS skoru ortancası 2 (1-4) ve tanı durasyonu 7.67±4.41 yıldır. Bireylerin egzersiz öncesi ve sonrası hem BDÖ hem de ZKYT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.004). Egzersiz öncesi BDÖ skoru ile ZKYT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmezken (r=-0.112, p=0.14); egzersiz sonrası skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde negatif

korelasyon görüldü (r=-0.514, p=0.023).

Tartışma: Çalışmamızın sonucuna göre MS hastalarına verilen ev egzersiz programına katılımın, egzersizin verilmiş yöntemiyle ilgili olduğunu söyleyebiliriz. Klinikte yaygın kullanılan egzersiz broşürünün yanı sıra egzersiz video ile verilmesinin görsel desteği artırarak egzersiz adaptasyonunu kolaylaştırdığını düşünmekteyiz. Dört haftalık egzersiz programı sonucunda denge ve mobilite düzeylerinde görülen olumlu etkilerin MS hastalarında egzersizin sürdürülebilirliğinin önemli bir çıktısı olduğu kanısındayız.

S126- The Effect Of Home Exercise Program On Balance And Mobility In Patients With Multiple Sclerosis: A Pilot Study

ÖZGE İPEK DONGAZI¹, ASALET AYBÜKE GÜP¹, BANU BAYAR¹

¹Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty Of Health Sciences, Department Of Physiotherapy And Rehabilitation, Muğla, Turkey

Purpose: The aim of the study was to investigate the effect of a 4-week home exercise program on balance and mobility in patients with Multiple Sclerosis (MS).

Methods: Fifteen patients diagnosed with relapsing-remitting MS (RRMS) were included in the study. After recording the sociodemographic and clinical characteristics of the patients, Berg Balance Scale (BBS) was used for balance, and Timed Up and Go Test (TUG) was used for mobility level. The patients were included in the exercise program with the through of the exercise video given to them for a total of 4 weeks, each session lasting 30-45 minutes, 3 days a week. Patients who completed the exercise follow-up chart were re-evaluated at the end of 4 weeks.

Results: Ten female and 5 male patients were included in the study. The mean age of the patients was 44.30±7.12 years, the median EDSS score was 2 (1-4) and the diagnosis duration was 7.67±4.41 years. There was a statistically significant difference between the BBS and TUG scores of the individuals before and after exercise (p=0.004). While there was no statistically significant correlation between pre-exercise BDI score and TUG (r=-0.112, p=0.14); there was a statistically significant moderate negative correlation between post-exercise scores (r=-0.514, p=0.023).

Conclusion: According to the results of our study, we can say that participation in the home exercise program given to MS patients is related to the method of doing exercise. We think that giving the exercise with video increases the visual support and facilitates the exercise adaptation in addition to the exercise brochure, which is widely used in the clinic. We believe that the positive effects seen on balance and mobility levels as a result of the four-week exercise program is an important output of the sustainability of exercise in MS patients.

S127-Multipl Sklerozlu Hastalarda Tele-Değerlendirme Yöntemi İle Yapılan Denge Testlerinin Geçerlik Ve Güvenirliliği

AYŞENUR EREKDAĞ¹, İREM NUR ŞENER¹, AYŞE ZENGİN ALPÖZGEN², TUNÇAY GÜNDÜZ³, MEFKURE ERAKSOY³, MURAT KÜRTÜNCÜ³

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

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

³ İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Amaç: Multipl Skleroz (MS) hastalarında denge ve postür kontrol bozukluklarının progresyonunu ve postür dengesizliği değerlendirilmesine yardımcı olmak için etkili nicel yöntemlere ihtiyaç vardır. Teknoloji çağında MS hastalarının daha etkin ve hızlı değerlendirilmesi için tele-değerlendirme yöntemlerinin uygulanması gerektiğine inanılmaktadır. Çalışmanın amacı, MS hastalarında tele-değerlendirme yöntemiyle uygulanan denge testlerinin geçerlik-güvenirliliğini araştırmaktır.

Yöntem: Toplamda 39 MS tanılı hasta, 3 gün ara ile sırasız olarak yüz yüze ve tele-değerlendirme yöntemleri ile iki kez değerlendirildi. Değerlendirmeler iki fizyoterapist tarafından aynı anda gerçekleştirildi. Denge ölçümleri olarak Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve Dinamik Yürüme İndeksi (DYİ) kullanıldı. BDÖ ve DYİ'nin güvenilirliği ölçümler arası korelasyon (r), sınıf-İçi korelasyon katsayısı (ICC) ve %95 güven aralığı (GA) kullanılarak incelendi. Ayrıca BDÖ ile DYİ'nin eş zamanlı geçerliliği Pearson Korelasyon Katsayısı (r) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: BDÖ ve DYİ'nin sonuçları tele-değerlendirme ve yüz yüze yöntemlerle karşılaştırıldığında; "mükemmel" bulundu (sırasıyla

rBDÖ=0,92 , pBDÖ<0,001; rDYİ=0,948 , pDYİ<0,001). BDÖ ve DYİ'nin güvenilirliği mükemmeldi [ICC= 0,94; %95 GA (0,459-0,982)]. Gözlemciler arası güvenilirlik BDÖ için 0,94 ve DYİ için 0,291 şeklindeydi. Tele-değerlendirmede ölçeklerin iç tutarlılıkları Cronbach- α ile değerlendirilerek BDÖ için 0,973 ve DYİ için 0,498 olarak bulundu. BDÖ'nin DYİ açısından tele-değerlendirme yöntemi ile eş zamanlı geçerliliği incelendiğinde, orta düzeyde korele olduğu kanıtlandı (r=0,661 ve p<0,001).

Tartışma: MS hastalarının statik ve dinamik dengelerinin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan denge ölçekleri, tele-değerlendirme yöntemi ile de yüz yüze değerlendirme yöntemindekine benzer sonuçlar vermiştir. BDÖ ve DYİ birbirlerine korele ve tele-değerlendirme yöntemi için de geçerli ve güvenilir kabul edilebilir.

S127- The Validity And Reliability Of Balance Tests Performed By Tele-Assessment In Patients With Multiple Sclerosis

AYSEUR EREKDAĞ¹, IREM NUR SENER¹, AYSE ZENGİN ALPOZGEN², TUNCAY GUNDUZ³, MEFKURE ERAKSOY³, MURAT KURTUNCU³

¹ Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.

² Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey.

³ Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Division of Neurology, Istanbul, Turkey.

Purpose: Effective quantitative methods are needed to help assess the progression of balance and postural control disorders and postural imbalance in patients with Multiple Sclerosis (MS). In the age of technology, it is believed that tele-assessment methods should be applied in order to evaluate in patients with MS more effectively and quickly. The aim of the study is to investigate the validity-reliability of balance tests applied by tele-assessment method in patients with MS.

Methods: In total, 39 patients with MS were evaluated twice, three days apart, using face-to-face and tele-assessment methods. Assessments were carried out simultaneously by two physiotherapists. Berg Balance Scale (BBS) and Dynamic Gait Index (DGI) were used as balance scales. The reliability of BBS and DGI were evaluated using inter-rater correlation (r), intraclass correlation coefficient (ICC), and 95% confidence interval (CI). In addition, the concurrent validity of BBS and DGI was evaluated using the Pearson Correlation Coefficient (r).

Results: When the results of BBS and DGI are compared with tele-assessment and face-to-face methods; were found to be "excellent" (rBBS=0.92, pDGI<0.001; rBBS=0.948, pDGI<0.001, respectively). The reliability of BBS and DGI was excellent [ICC= 0.94; 95% CI (0.459-0.982)]. Inter-rater reliability was 0.94 for BBS and 0.291 for DGI. In the tele-assessment, the internal consistency of the scales was evaluated with Cronbach- α and found to be 0.973 for BBS and 0.498 for DGI. When the concurrent validity of the BBS with the tele-assessment method was examined in terms of DGI, it was proven to be moderately correlated. (r=0.661 and p<0.001).

Conclusion: Balance scales, which are frequently used in the evaluation of the static and dynamic balances of in patients with MS, gave similar results with the tele-assessment method as in the face-to-face assessment method. BBS and DGI are correlated with each other and can be considered valid and reliable for the tele-assessment method.

S128- Nöromusküler Hastalığa Sahip Bireylerde Postür Bozuklukları İle Hastalık Şiddeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

İZEL DEMİRHAN, MUHAMMED KİLİNÇ

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Nöromusküler hastalıklar ilerleyici kas kuvvet kaybı ve atrofi gibi nöromusküler sebeplerle postür bozukluklarına neden olmaktadır. Vücut yapısı ve fonksiyonlarında meydana gelen ilerleyici bozukluklar hastaların fiziksel ve sosyal yaşamları üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Bu çalışmanın amacı; nöromusküler hastalığa sahip bireylerde postür bozuklukları ile hastalık şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 46 nöromusküler hastalığa sahip birey (35E/11K) dahil edildi. Hastaların postürleri New York Postür Değerlendirme Anketi (NYDA) ile değerlendirildi. Hastalık şiddeti değerlendirilmesinde ise Ekstremité Fonksiyon İndeksi kullanıldı. Ekstremité Fonksiyon İndeksi 2 alt skaladan oluşmaktadır. Üst ekstremité için 'Üst Ekstremité Fonksiyonel

Skala (ÜEFS)', ve alt ekstremité için 'Alt Ekstremité Fonksiyonel Skala (AEFS)' kullanıldı. Çalışmada postür bozukluk skoru ile hastalık şiddetini değerlendiren yöntemlerin korelasyonu incelenmiştir.

Sonuçlar: Hastaların yaş ortalamaları 35,54±13,82'dir. Çalışmanın sonucunda NYDA ile ÜEFS (p=0,011), arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu bulundu (p<0,05).

Tartışma: Çalışmamızda nöromusküler hastalarda postür bozukluğunun hastalık şiddeti ile (üst ekstremité fonksiyonlarıyla) ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu sonuç nöromusküler hastalığa sahip bireylerin değerlendirilmesinde ve tedavisinde postürü temel hedeflerden biri olarak görmenin hastalığın fonksiyonelliği açısından çok önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda tedavi planına kişiye özel postür egzersizlerinin eklenmesinin hastaların üst ekstremité fonksiyonelliğini ve bağımsızlığını olumlu yönde etkilemesi açısından son derece önemli olduğu düşünülmektedir.

S128- INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN POSTURE DISORDERS AND DISEASE SEVERITY IN INDIVIDUALS WITH NEUROMUSCULAR DISEASE

İZEL DEMİRHAN, MUHAMMED KİLİNÇ

Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Neurological Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: Neuromuscular diseases cause postural disorders due to neuromuscular causes such as progressive loss of muscle strength and atrophy. Progressive disorders in body structure and functions have a profound effect on physical and social lives. Aim of this study is to examine relationship between postural disorders and disease severity in individuals with neuromuscular disease.

Methods: 46 individuals (35M/11F) with neuromuscular disease were included in study. Postures of patients were evaluated with New York Posture Rating Scale (NYPR). Extremity Function Index was used to assess disease severity and its consists of 2 subscales. 'Upper Extremity Functional Scale (UEFS)' was used for upper extremity and 'Lower Extremity Functional Scale (AEFS)' for lower extremity. In study, correlation between posture disorder score and methods evaluating severity of disease was examined.

Results: The mean age of patients was 35.54±13.82. As a result of study, statistically significant, positive, moderate relationship was found between NYPR and UEFS (p=0.011) (p<0.05).

Conclusion: In study, shown that posture disorder in neuromuscular patients is associated with disease severity (UE functions). This result shows that considering posture as one of the main goals in evaluation and treatment of neuromuscular disease is very important for functionality of disease. It is thought that adding personalized posture exercises to treatment plan is extremely important positively affecting upper extremity functionality and independence.

S-129 Spinal Kord Yaralanması Olan Hastada Kök Hücre, Epidural Elektrik Stimülasyonu Ve Cyberdyne Kombine Tedavisinin Etkisinin İncelenmesi: Olgu Sunumu

GÖRKEM AÇAR¹, MEHMET AKDEMİR¹

¹Quedryne Robocare By Cyberdyne Turkey, Istanbul

Amaç: Çalışmanın amacı 3 yıl önce T5 seviye spinal kord yaralanması geçirmiş 25 yaşındaki erkek hastanın kök hücre(NFT3 ve BDNF), epidural elektrik stimülasyonu (EES – Medtronic RestoreADVANCED 6-5-6 16 anot kurşunlu) ve Cyberdyne kombine tedavilerinin kısa dönem etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Hastaya kök hücre Acıbadem Labcell tarafından dizayn edildi ve uygulandı. EES ve Cyberdyne tedavileri kombine olarak 6(Altı) hafta uygulandı. EES kişiye özel harita modellenmesi yapıldı. Çalışmada ASIA Skalası, Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeks - Spinal Kord Yaralanması, Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması, Barthel Günlük Yaşam Aktivite İndeksi, 2 Dakika Yürüme Testi, 6 Dakika Yürüme Testi, Nörolojik Mesane Semptom Skoru ve Yüzeyel EMG(Delsys, Natick, MA, USA) kullanıldı. EMG verileri (%MVC) izometrik olarak değerlendirildi. Hastaya 4 hafta, haftada 5 gün, günde 6 saat EES ve 2 hafta, haftada 5 gün, günde 3 saat Cyberdyne Single Joint uygulandı.

Sonuçlar: ASIA A seviyesi hastada, EES uygulama sonucunda detrusor kası kontraksiyonu, aktif olarak kalça iç rotasyon, dış rotasyon, diz fleksiyonu ve ayak bileği drsi fleksiyonu hareketleri gözlemlendi. Cyberdyne single joint uygulama sonucunda hastanın diz ekstansiyonu

hareketi gözlemlendi. 6(Altı) haftalık rehabilitasyon sonucunda hastanın Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi - Spinal Kord Yaralanması, Barthel Günlük Yaşam Aktivite İndeksi, 2 Dakika Yürüme Testi ve 6 Dakika Yürüme Testi, Nörolojik Mesane Semptom Skoru ve yüzeysel EMG verilerinde artış gözlemlendi.

Tartışma: Literatür taraması sonucunda böyle bir rehabilitasyon programına rastlanmamıştır. Bu tedavi ile spinal kord yaralanmasına sahip hastanın 2 yıl içerisinde ambulasyon seviyesini iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Cyberdyne, Epidural Elektrik Stimülasyonu, Spinal Kord Yaralanması

S129- Investigation Of The Effect Of Stem Cell, Epidural Electric Stimulation And Cyberdyne Combined Therapy In Patient With Spinal Cord Injury: A Case Report

GÖRKEM AÇAR¹, MEHMET AKDEMİR¹

¹Quedyne Robocare By Cyberdyne Turkey, İstanbul

Purpose: The study aims to examine the short-term effects of stem cell (NFT3 and BDNF), epidural electrical stimulation (EES – Medtronic RestoreADVANCED 6-5-6 16-anode lead) and Cyberdyne combined treatments in a 25-year-old male patient who had T5 level spinal cord injury 3 years ago.

Methods: The stem cell was designed and applied to the patient by Acıbadem Labcell. EES and Cyberdyne treatments were combined for 6 (six) weeks. EES personalized map modeling was done. ASIA Scale, Ferrans & Powers Quality of Life Index - Spinal Cord Injury, Functional Ambulation Classification, Barthel Daily Living Activity Index, 2 Minute Walk Test, 6 Minute Walk Test, Neurological Bladder Symptom Score, and Superficial EMG(Delsys, Natick, MA, USA)) was used. EMG data (%MVC) were evaluated isometrically. The patient underwent EES for 4 weeks, 5 days a week, 6 hours a day, and Cyberdyne Single Joint for 2 weeks, 5 days a week, 3 hours a day.

Results: As a result of EES application, detrusor muscle contraction, active hip internal rotation, external rotation, knee flexion, and ankle DRSI flexion movements were observed in an ASIA A level patient. As a result of Cyberdyne single joint application, the patient's knee extension movement was observed. As a result of 6 (six) weeks of rehabilitation, an increase was observed in the patient's Ferrans & Powers Quality of Life Index - Spinal Cord Injury, Barthel Daily Living Activity Index, 2 Minute Walk Test and 6 Minute Walk Test, Neurological Bladder Symptom Score and superficial EMG data.

Conclusion: As a result of the literature review, no such rehabilitation program was found. This treatment is aimed to improve the ambulation level of the patient with spinal cord injury within 2 years.

Keywords: Cyberdyne, Epidural Electrical Stimulation, Spinal Cord Injury

S130- İnme Rehabilitasyonunda Video Oyun Bazlı El Çalışmalarının Motor Fonksiyonlara Etkisi

HÜMEYRA KÖSTEKÇİ¹, DEVRİM TARAKCI², AHMET EMİR², HİLAL BOSTANCI², ELA TARAKCI²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

²İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü

³İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: İnmeli olgularda video oyun bazlı el rehabilitasyon programının motor fonksiyon ve elin fonksiyonel becerileri üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: 30 inme tanılı olgu çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak video oyun bazlı el rehabilitasyonu (VG) ve görev odaklı egzersiz (TOG) olmak üzere iki gruba ayrıldı. VG grubunda rutin yapılan konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarına ek olarak video oyun bazlı rehabilitasyon programı Leap Motion Sensörü aracılığı ile uygulandı. TOG grubunda ise rutin konvansiyonel fizyoterapi programına ek olarak görev odaklı el rehabilitasyonu programı uygulandı. Her iki grupta da uygulamalar haftada 5 seans toplam 20 seans olacak şekilde tamamlandı. Değerlendirme ölçütleri çalışma başlangıcı ve sonunda uygulandı. El fonksiyonlarının değerlendirilmesinde; Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Ölçeği (FMA-UE), Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT),

Minnesota El Beceri Testi (MMDT) kullanıldı. Günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmesi için ise Duruöz El İndeksi (DEI) kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışma sonrası her iki grupta da FMA-UE (p=0.01; p=0.01), WMFT (p=0.01; p=0.01), MMDT (p=0.01; p=0.04) ve DEI (p=0.01; p=0.01) sonuçlarında tedavi öncesine göre anlamlı gelişmeler gözlemlendi. Gruplar arası karşılaştırmalara bakıldığında ise FMA-UE (p=0.01) ve WMFT (p= 0.01) total skorları ile DEI mutfak alt skorları (p=0.01) VG lehine anlamlı sonuçlar gösterdi.

Tartışma: İnmeli olgularda hedefe yönelik fonksiyonel beceriler için video oyun bazlı tedavi programı etkindir. Konvansiyonel rehabilitasyon uygulamaları ile kullanılarak rehabilitatif yaklaşımlara etkili bir alternatif oluşturacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: İnme Rehabilitasyonu, Video oyun bazlı tedavi, Leap Motion, Sanal Gerçeklik

S130- Effects Of Video Game Based Hand Therapy On Motor Functions In Stroke Rehabilitation

HÜMEYRA KÖSTEKÇİ¹, DEVRİM TARAKCI², AHMET EMİR², HİLAL BOSTANCI², ELA TARAKCI²

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

²İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü

³İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Purpose: To investigate the effect of video game-based hand rehabilitation program on motor function and functional skills of the hand in individuals with stroke.

Methods: 30 individuals with stroke were participated in study. Participants were randomly divided into two groups as video game-based hand rehabilitation (VG) and task-oriented exercise group (TOG). A video game-based rehabilitation program was administered via the Leap Motion Sensor in addition to the conventional physical therapy performed in the VG group. In the TOG group, a task-oriented hand rehabilitation program was applied in addition to the routine conventional physical therapy program. In both groups, therapy programs were completed in a total of 20 sessions, 5 sessions per week. In the evaluation of hand functions; Fugl-Meyer Upper Extremity Motor Rating Scale (FMA-UE), Wolf Motor Function Test (WMFT), Minnesota Manual Dexterity Test (MMDT) were used. Duruöz Hand Index (DEI) was used to evaluate activities of daily living.

Results: Significant improvements were observed for FMA-UE (p=0.01; p=0.01), WMFT (p=0.01; p=0.01), MMDT (p=0.01; p=0.04) and DEI (p=0.01; p=0.01) score in both groups for intragroup analysis. FMA-UE (p=0.01) and WMFT (p= 0.01) total scores and DEI kitchen sub-scores (p=0.01) showed significant improvement in favors of VG in intergroup analysis.

Conclusion: A video game-based hand therapy program is effective for targeted functional skills in individuals with stroke. We suggest that it will create an effective alternative to rehabilitative approaches combining it with conventional rehabilitation approaches.

Key words. Video game-based therapy, Leap Motion, Stroke rehabilitation, Virtual Reality

S131- Duchenne Musküler Distrofili Çocuklarda Alt Üriner Sistem Semptom Şiddeti İle Antigravite Kas Kuvveti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

DEMET ÖZTÜRK¹, AYNUR AYŞE KARADUMAN¹, TÜRKAN AKBAYRAK²

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç : Çalışmamızın amacı, Duchenne Musküler Distrofili (DMD) çocuklarda alt üriner sistem semptom (AÜSS) şiddeti ile kas kuvveti arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmamıza 5-18 yaş aralığında, DMD tanısı almış çocuklar dahil edildi. DMD haricinde başka bir taniya sahip, kooperasyon problemi olan ve inkontinans nedeniyle tüm gün bez kullanan çocuklar çalışma dışı bırakıldı. AÜSS şiddetini değerlendirebilmek amacıyla İşeme Bozuklukları Semptom Skoru (İBSS) kullanıldı. Çocukların kalça fleksör, quadriceps femoris, omuz fleksör, dirsek fleksör ve gövde ekstansör

kaslarının kuvveti değerlendirildi. Ekstremiteler kaslarında bilateral ölçüm yapıldı. Kas kuvveti ölçümünde Hoggan microFET2 cihazı (Hoggan Scientific, LLC, Salt Lake City UT, ABD) kullanıldı. Her kas grubu için 3 ölçüm yapıldı ve ölçümlerin ortalaması alındı. İBSS toplam puanı ile kas kuvvetleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile belirlendi.

Sonuçlar: Çalışmamız, 45 DMD'li çocuk (yaş: $9,00 \pm 3,32$ yıl, vücut ağırlığı: $31,10 \pm 12,59$ kg, boy uzunluğu: $125,87 \pm 18,46$ cm) ile tamamlandı. Dominant olmayan taraf kalça fleksör, bilateral quadriceps femoris, bilateral dirsek fleksör kasları ile İBSS toplam puanı arasında negatif yönde orta derecede; dominant taraf kalça fleksör kas kuvveti ile ise negatif yönde zayıf ilişki bulundu ($p < 0,05$). Gövde ekstansör ve omuz fleksör kasları ile İBSS toplam puanı arasında anlamlı ilişki olmadığı bulundu ($p > 0,05$).

Tartışma: Çalışmamız sonucunda kalça fleksör, quadriceps femoris ve dirsek fleksör kas kuvveti arttıkça AÜSS şiddetinin azaldığı bulundu. Antigravite kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik egzersizlerin, DMD'li çocuklarda AÜSS tedavisinde kullanılabilecek bir tedavi modalitesi olabileceği vurgulandı.

S131- Investigation Of The Relationship Between Lower Urinary Symptom Severity And Antigravity Muscle Strength In Children With Duchenne Muscular Dystrophy

DEMET ÖZTÜRK¹, AYNUR AYŞE KARADUMAN¹, TÜRKAN AKBAYRAK²

¹ Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

² Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of our study is to examine the relationship between lower urinary tract symptom (LUTS) severity and muscle strength in children with Duchenne Muscular Dystrophy (DMD).

Methods: Children between the ages of 5-18 and diagnosed with DMD were included in our study. Children who had a diagnosis other than DMD, who had cooperation problems, and who used diapers all day due to incontinence were excluded from the study. The Dysfunctional Voiding and Incontinence Scoring System (DVISS) was used to evaluate the severity of LUTS. The strength of the hip flexor, quadriceps femoris, shoulder flexor, elbow flexor and trunk extensor muscles of the children were evaluated. Bilateral measurements were made in the extremity muscles. Hoggan microFET2 device (Hoggan Scientific, LLC, Salt Lake City UT, USA) was used for muscle strength measurement. Three measurements were made for each muscle group and the average of the measurements was taken. The relationship between the total DVISS score and muscle strength was determined with the Spearman correlation test.

Results: Our study was completed with 45 children with DMD (age: $9,00 \pm 3,32$ years, weight: $31,10 \pm 12,59$ kg, height: $125,87 \pm 18,46$ cm). There is a moderate correlation was found with the non-dominant hip flexor, bilateral quadriceps femoris, bilateral elbow flexor muscles strength and the total score of DVISS and a weak negative correlation was found with the strength of the dominant side hip flexor muscle ($p < 0,05$). It was found that there was no significant relationship between trunk extensor and shoulder flexor muscles and total score of DVISS ($p > 0,05$).

Conclusion: As a result of our study, it was found that the severity of LUTS decreased as hip flexor, quadriceps femoris and elbow flexor muscle strength increased. It was emphasized that exercises for strengthening the antigravity muscles may be a treatment modality that can be used in the treatment of LUTS in children with DMD.

S132- Ataksili Bireylerde Aktivite Limitasyonlarının Katılım Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

ÖZLEM NAVRUZ¹, ENDER AYVAT¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Ataksi rehabilitasyonunda klinikte sıklıkla bireylerin vücut yapı ve işlev bozuklukları ile aktivite limitasyonları değerlendirilirken katılım düzeyleri göz ardı edilmektedir. Bu çalışmanın amacı; aktivite limitasyonlarını değerlendirmeye yönelik olan ölçümlerin katılım düzeyleriyle olan ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Ataksik semptomları olan, yaşları 20-53 ($34,00 \pm 9,04$) arasında değişen 26 kadın ve 14 erkekte oluşan 40 olgu çalışmaya dahil edildi.

Olguların performansına dayalı dengelerini değerlendirmek amacıyla Berg Denge Ölçeği; statik ve dinamik dengelerini değerlendirmek amacıyla tek bacak duruş süresi, Fonksiyonel Uzanma Testi, Süreli Kalk-Yürü Testi; postüral kontrolü objektif olarak değerlendirmek için Duyusal Organizasyon Testi (Sensory Organization Test- SOT) ve bireylerin katılım düzeyini değerlendirmek için Amaca Ulaşma Ölçeği (GAS) uygulandı.

Sonuçlar: BERG puanı, Fonksiyonel Uzanma Testi sonuçları, sağ tarafta tek bacak duruş süresi, Süreli Kalk-Yürü Testi sonuçları ile GAS puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,01$, $p=0,022$, $p=0,007$, $p=0,009$, $p<0,05$). Sol tarafta tek bacak duruş süresi ve SOT puanı ile GAS puanı arasında ilişki bulunmamıştır ($p=0,142$, $p=0,277$, $p>0,05$).

Tartışma: Klinik ölçümlerin; SOT gibi objektif, laboratuvar destekli ölçümlerin yanında aktivite limitasyonlarının katılım düzeyi üzerine etkilerini daha net ortaya koyduğu görülmektedir. Bireylerin aktivite limitasyonlarını değerlendirmek amacıyla GAS'ın da bir alternatif yöntem olabileceği unutulmamalıdır.

S132- Investigation Of The Relationship Of Activity Limitations And Levels Of Participation In Individuals With Ataxia

ÖZLEM NAVRUZ¹, ENDER AYVAT¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Purpose: In ataxia rehabilitation, participation levels are often ignored while evaluating the body structure and function disorders and activity limitations of individuals, in the clinic. The aim of this study to examine the relationship between measures to evaluate activity limitations and participation levels.

Methods: 26 women and 14 men, ranging from age 20-53 ($34,00 \pm 9,04$), totally 40 patients with ataxia symptoms were included in this study. Berg Balance Scale was applied to cases in order to assess their performance-based balance. One leg stand test, Time up and go test, functional reach test were applied to evaluate the static and dynamic balances, Sensory Organization test was used to objectively evaluate postural control and Goal Attainment Scale (GAS) was applied to evaluate the level of participation of the individuals.

Results: A significant correlation was found between Goal Attainment Scale and Berg Balance Scale, Functional reach test, One leg stand test on the right side, Time up and go test ($p=0,01$, $p=0,022$, $p=0,007$, $p=0,009$, $p<0,05$). There was no correlation between Goal Attainment Scale and One leg stand test on the left side, Sensory Organization test ($p=0,142$, $p=0,277$, $p>0,05$).

Conclusion: It is seen that clinical measurements more clearly reveal the effects of activity limitations on the level of participation, as well as objective, laboratory-supported measurements such as SOT. It shouldn't be forgotten that GAS can also be an alternative method to evaluate the activity limitations of individuals.

S133- Hafif Disabiliteli Multipl Sklerozlu Bireylerde Edss İle İlişkili Semptomların Belirlenmesi: Pilot Çalışma

MEHMET ÖZKESKİN, FATİH ÖZDEN, ECE EKİCİ, SERKAN BAKIRHAN, ÖZGÜL EKMEKÇİ, NUR YÜCEYAR

Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: "Expanded Disability Status Scale (EDSS)", Multipl Skleroz (MS)'li bireylerde disabilitenin bir göstergesi olarak sıkça kullanılmaktadır. Ancak EDSS'nin MS'in hangi semptomlarını daha fazla temsil ettiğine dair yeterli veri yoktur. Çalışmanın amacı hafif disabiliteli MS'li bireylerde EDSS'nin hangi semptomları daha fazla temsil ettiğini ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması $38,7 \pm 10,9$ yıl olan 84 (71 kadın, 13 erkek) MS'li birey (yaş < 65 , EDSS $\leq 3,5$) dahil edildi. Bireylerin EDSS skorları nörolog tarafından belirlendi. MS semptomlarının değerlendirilmesinde SymptoMScreen anketinin Türkçe versiyonu kullanıldı. EDSS ile SymptoMScreen'in maddeleri arasındaki korelasyon ve regresyon analiz edildi.

Sonuçlar:

Bireylerin EDSS ve SymptoMScreen skoru ortalaması sırasıyla $1,5 \pm 0,9$ ve $18,2 \pm 11,5$ idi. EDSS en çok mesane kontrolü ($r=0,566$, $p<0,01$), yürüme ($r=0,537$, $p<0,01$), ağrı ($r=0,428$, $p<0,01$) ve spastisite ($r=0,413$, $p<0,01$) semptomları ile ilişkili idi. En yüksek düzeyde ilişkili bu dört parametre ile oluşturulan lineer regresyon modelinde mesane kontrolü

(standardize $\beta=0.309$, $p<0.01$) ve yürümeye (standardize $\beta=0.290$, $p<0.01$) dair semptomlar ile EDSS arasında prediktif ilişki bulundu.

Tartışma: Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre hafif disabiliteli MS'li bireylerde yüksek EDSS skoru en çok yürüme, ağrı, spastisite ve mesane kontrolü semptomlarındaki artışla ilişkili idi. Nedensellik analizinde ise EDSS'nin mesane kontrolü ve yürüme semptomlarını daha fazla temsil ettiği gösterildi. Gelecekteki çalışmalar EDSS'nin yüksek disabiliteli bireylerde daha çok hangi semptomları temsil ettiğine odaklanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: EDSS, Fonksiyon, MS, SymptoMScreen

S133- Identifying The Symptoms Associated With Edss In People With Multiple Sclerosis With Mild Disability: Pilot Study

MEHMET ÖZKESKİN, FATİH ÖZDEN, ECE EKİCİ, SERKAN BAKIRHAN, ÖZGÜL EKMEKÇİ, NUR YÜCEYAR

Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Purpose: "Expanded Disability Status Scale (EDSS)" is frequently used as an indicator of disability in people with Multiple Sclerosis (MS). However, there is not sufficient evidence supporting which symptoms EDSS represent the most. The objective of this study is to determine which symptoms EDSS represent the most in people with MS with mild disability.

Methods: A total of 84 individuals with MS (38.7±10.9 years; 71 female, 13 male) were assessed for this study. EDSS scores of individuals are determined by a neurologist. The Turkish version of the SymptoMScreen scale is used to evaluate MS symptoms. Correlation and regression between EDSS and SymptoMScreen items are analyzed.

Results: Participants' mean EDSS and SymptoMScreen scores were 1.5±0.9 and 18.2±11.5. EDSS was mostly associated with symptoms regarding bladder control ($r=0.566$, $p<0.01$), gait ($r=0.537$, $p<0.01$), pain ($r=0.428$, $p<0.01$), spasticity ($r=0.413$, $p<0.01$). In the linear regression model created with these four highest correlated parameters, a predictive relationship was found between symptoms of bladder control (standardized $\beta=0.309$, $p<0.01$) and gait (standardized $\beta=0.290$, $p<0.01$) and EDSS.

Conclusion: According to the results of the study, high EDSS scores were mainly associated with an increase in symptoms of gait, pain, spasticity and bladder control in individuals with MS with mild disability. In regression analysis, it was ascertained that EDSS most represented bladder control and gait symptoms. Future studies should focus on which symptoms EDSS most represent in individuals with MS with high disability.

Keywords: EDSS, Function, MS, SymptoMScreen

S134-Santral Sensitizasyonu Olan Kronik Ağrılı Olguda Zihin- Beden -Nefes Odaklı, Öz Şefkat Temelli Sinaps Egzersiz Terapi Modeli'nin Etkisi: Vaka Çalışması

YASEMİN PARLAK DEMİR¹

¹Fizyoinaps/ Fizyoterapi Ve Egzersiz Danışmanlık Merkezi

Amaç: Bu çalışmanın amacı santral sensitizasyonu olan kronik ağrılı olgunun Sinaps Egzersiz Terapi Modeli (SET-UP) ile tedavi edilmesi ve sonuçlarını analiz etmektir.

Yöntem: 48 yaşındaki kadın olgu, 2 yıldır devam eden, yaygın kas iskelet sistemi ağrısı şikayetiyle başvurdu. Hekimler tarafından ağrı ile ilişkili fiziksel nedenlerin bulunmadığı belirtilmiş. Olguda migren öyküsü, işiğe, sese hassasiyet, baş, boyun, bel, bacaklar, dizler, dirsekler ayak/ ayak bileklerinde ağrı, bruksizm şikayeti var. Uyku güçlüğü, yorgunluk, adet düzensizliği, bağırsak düzensizliği ve aile kaynaklı devamlı stresi var. Olguda ağrı için VAS, santral sensitizasyon ölçeği, fiziksel değerlendirmeler (postür analizi, vücut kütle indeksi, solunum sayısı, gövde kontrolü ve denge için flamingo denge testi, gövde duransını için plank egzersiz süresi), genel sağlık durumu için Nottingham Sağlık Profili, mental sağlık değerlendirmeleri (Psikolojik İyi Oluş Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği, Bilinçli Farkındalık Ölçeği ve Öz Şefkat Ölçeği, Young Şema Ölçeği) yapıldı. Tedavi başlangıcında, ağrının biyopsikosozyal mekanizması anlatıldı. 24 hafta, haftada 2 gün/ 1saat fiziksel, mental, nefes ve öz şefkatli farkındalık egzersizlerinin kombinasyonunu içeren SET-UP modeli uygulandı. 12. hafta ve 24. hafta sonra değerlendirmeler tekrarlandı.

Sonuçlar: Tedavi sonrası VAS değerleri, dakikadaki solunum sayısı (20-15-10) azaldı, flamingo denge süresi (13-20-29sn), plank süresi(20-120-

125sn), Nottingham Sağlık Profili (538-151-11,2), psikolojik iyi oluş(37-38-45), bilinçli farkındalık (42-43-48) ve öz şefkat düzeyi(65-92-92) arttı, santral sensitizasyon(84-44-7), beck depresyon (53-18-5) ve şema şiddetlerinde azalma bulundu.

Tartışma: SET-UP modelinin santral sensitizasyonu olan kronik ağrılı olguda fiziksel, mental, psikolojik iyilik halini, bilinçli ve öz şefkatli farkındalık düzeyini olumlu etkilediği ve sağlığı iyileştirdiği gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Bilinçli farkındalık, Biyopsikosozyal model, Kronik ağrı, mental sağlık self compassion, santral sensitizasyon, zihin-beden terapisi, ,

S134- The Effect Of The Mind-Body-Breath Focused, Self-Compassion-Based "Synapse Exercise Therapy Model" For Patients With Central Sensitization In Chronic Pain: A Case Report

YASEMİN PARLAK DEMİR¹

¹Fizyoinaps/ Fizyoterapi Ve Egzersiz Danışmanlık Merkezi

Purpose: This study aims to treat central sensitization in a patient with chronic pain using the "Synapse Exercise Therapy Model (SET-UP)" and to analyse the results.

Methods: 48-year-old female patient presented with the complaint of musculoskeletal pain that had persisted for 2 years. It was stated by the physicians that there were no physical causes related to the pain. The patient has a history of migraine, sensitivity to light and sound, pain in the head, neck, waist, legs, knees, elbows, feet/ankles, and bruxism. There was a history of difficulty sleeping, fatigue, menstrual irregularity, bowel irregularity, and family-related persistent stress. VAS for pain, central sensitization scale, physical assessments (posture analysis, body mass index, respiratory rate, flamingo balance test for trunk control and balance, plank exercise time for trunk endurance), Nottingham Health Profile for general health status, mental health evaluations (Psychological Well-Being Scale, Beck Depression Scale, Mindful Attention Awareness Scale, Self-Compassion Scale, and Young Schema Scale) were performed. The SET-UP model was applied for 24 weeks, 2 days / 1 hour a week. Assessments were repeated after 12 weeks and 24 weeks.

Results: Post-treatment, VAS values, respiratory rate per minute(20-15-10) decreased, flamingo balance time(13-20-29sec), plank time(20-120-125sec), Nottingham Health Profile (538-151-11.2), psychological well-being(37-38-45), mindfulness(42-43-48) and self-compassion level(65-92-92) increased respectively. Central sensitization(84-44-7), beck depression(53-18-5), and schema levels decreasing were found.

Conclusion: It has been shown that the SET-UP model positively affects the physical, mental and psychological well-being, mindfulness, and self-compassion awareness level, and improves health in a patient with central sensitization in chronic pain.

Keywords: Biopsychosocial model, body-mind therapy, central sensitization, chronic pain, mental health, mindfulness, self-compassion

S-135 İnme Hastalarında Modifiye Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi Temelli Telerehabilitasyonun Etkilerinin İncelenmesi: Pilot Bir Çalışma

FETTAH SAYGILI¹ **SEFA ELDEMİR**² **KADER ELDEMİR**² **ARZU GÜÇLÜ-GÜNDÜZ**² **GÖRKEM TUTAL** **GÜRSOY**³

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Aydın, Türkiye
² Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye
³ Ankara Şehir Hastanesi, Nöroloji Polikliniği, Ankara, Türkiye

Amaç:Çalışmanın amacı Telerehabilitasyon yolu ile uygulanan Modifiye-Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi (Tele-KHZE)'nin inme hastalarında üst ekstremite motor fonksiyonları üzerindeki etkilerini incelemektir.

Yöntem:Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 8 inme hastası dahil edildi. Hastaların üst ekstremite motor fonksiyonları Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Ölçeği (FM-UE) ile, üst ekstremite motor becerileri Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) ile, günlük yaşam aktiviteleri Motor Aktivite Günlüğü-28 (MAG-28) ile, yaşam kalitesi ise Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile değerlendirildi. Hastalar video konferans yoluyla 3 hafta boyunca hafta içi her gün, günde 1,5 saat Tele-KHZE programına alındı. Ek olarak,

eklem hareket açıklığını, aktif hareketi, denge ve yürümeyi geliştirmeyi hedefleyen bir ev programı verildi.

Sonuçlar:Tele-KZHT eğitimi sonrasında yapılan tüm ölçümlerde gelişme olduğu saptandı. ($p<0.05$).

Tartışma:Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar inme Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisinin (KZHT) telerehabilitasyon yoluyla uygulanabileceğini göstermektedir. Özellikle Covid-19 pandemisinde olduğu gibi hastaların tedaviye erişemediği durumlarda inme hastalarında üst ekstremitte fonksiyonlarını geliştirmek için Tele-KZHT kullanılabilir.

S135- Investigation Of The Effects Of Modified-Constraint Induced Movement Therapy-Based Telerehabilitation In Stroke Patients: A Pilot Study

FETTAH SAYGILI¹, SEFA ELDEMİR², KADER ELDEMİR³, ARZU GÜÇLÜ-GÜNDÜZ⁴, GÖRKEM TUTAL GÜRSOY⁵

¹ Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Aydın, Turkey

² Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation,

³ Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation,

⁴ Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation,

⁵ Ankara City Hospital, Neurology Clinic, Ankara, Turkey

Purpose: The aim of the study is to examine the effects of Modified-Constraint Induced Movement Therapy applied via telerehabilitation (Tele-CIMT) on upper extremity motor functions in stroke patients.

Methods: Eight stroke patients who met the inclusion criteria were included in the study. Upper extremity motor functions of patients were evaluated with Fugl-Meyer Upper Extremity Motor Rating Scale (FM-UE), upper extremity motor skills were evaluated with Wolf Motor Function Test (WMFT), activities of daily living were evaluated with Motor Activity Diary-28 (MAG-28), quality of life were evaluated with the Functional Independence Scale (FIM). Patients were included in the Tele-CIMT program for 1.5 hours a day, every weekday for 3 weeks, via video conference. In addition, a home program aimed at improving range of motion, active movement, balance and walking was given.

Results: It was determined that there was an improvement in all measurements made after the tele-SCST training. ($p<0.05$).

Conclusion: The results of our study show that Modified-Constraint Induced Movement Therapy can be applied through telerehabilitation in stroke patients. Tele-CIMT can be used to improve upper extremity functions in stroke patients, especially in cases where patients cannot access treatment, as in the Covid-19 pandemic.

Keywords: Modified-Constraint Induced Movement Therapy, Stroke, Telerehabilitation, Upper extremity

S-136 Kuadriparetik Serebral Parezili Çocuklarda Üst Ekstremitenin İcf Temelli Değerlendirilmesi

FATİH EROL¹, GÖKÇEN EROL¹, NESLİHAN YILDIZDAĞI¹, MEMET ÖZEK²
¹Acıbadem Altunizade Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Birimi, İstanbul
²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kuadriparetik Serebral Parezili(KSP) olgularda artmış kas tonusu, azalmış kas gücü ve selektif motor kontroldeki yetersizlik, üst ekstremitte fonksiyonlarını kısıtlar. Bu çalışmanın amacı KSP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonlarını İCF'e göre incelemektir.

Yöntem: 2019-2022 yılları arasında KSP tanısıyla Altunizade Acıbadem Hastanesi Pediatrik Rehabilitasyon Bölümüne başvuran, yaşları 3-17 arasında değişen (ort: 4,8) 14 erkek, 6 kız olmak üzere toplam 20 olgu dahil edilmiştir. KSP'li olguların üst ekstremiteleri İCF'e göre değerlendirilmiştir. Vücut yapısı ve işlevleri Modifiye Ashworth Testiyle, aktiviteleri El Becerileri Sınıflandırma Sistemiyle (MACS), katılımları Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeğiyle (WeeFIM) değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPPS 25 programı kullanılmıştır.

Sonuçlar: Omuz ekstansiyonu MAS değeri ile MACS arasında orta-yüksek düzey ilişkisi gözlemlendi ($p<0,05$, sağ için $r =0,728$; sol için $r=0,506$).

Dirsek fleksiyonu MAS değeri ile MACS arasında orta-yüksek düzey ilişkisi gözlemlendi ($p<0,05$ sağ için $r =0,555$, sol için $r=0,651$). El bileği fleksiyonu MAS değeri ile MACS arasında orta düzey ilişkisi gözlemlendi ($p<0,05$, sağ için $r =0,578$, sol için $r=0,594$). Weefim toplam puanı ile MACS arasında negatif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki gözlemlendi. ($p=0,005$, $r =-0,606$).

Tartışma: KSP'li olgularda artmış kas tonusu, el kullanımında kısıtlılıklara yol açar. El kullanımındaki kısıtlılık, günlük yaşama katılımda problem yaratır. KSP'li çocuklarda üst ekstremitte tonusunu regüle etmek için uygulanan yaklaşımların, aktivite ve katılımı artıracağı görülmüştür.

S136- İcf-Based Evaluation Of The Upper Extremity In Children With Quadriparetic Cerebral Paresis

FATİH EROL¹, GÖKÇEN EROL¹, NESLİHAN YILDIZDAĞI¹, MEMET ÖZEK²

¹Acıbadem Altunizade Hospital, Pediatric Rehabilitation Unit, İstanbul

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Medicine, Department of Surgical Sciences, Department of Neurosurgery, İstanbul

Purpose: Increased muscle tone, decreased muscle strength, and inadequacy in selective motor control limit upper extremity functions in patients with Quadriparetic Cerebral Paresis (QCP). The aim of this study was to examine the upper extremity functions of children with QCP according to ICF.

Methods: A total of 20 cases, 14 boys and 6 girls, aged between 3-17 years (mean: 4.8) who applied to the Pediatric Rehabilitation Department of Altunizade Acıbadem Hospital with the diagnosis of QCP between 2019-2022 were included. Upper extremities of patients with QCP were evaluated according to ICF. Body structure and functions were assessed with the Modified Ashworth Test, activities with the Manual Ability Classification System (MACS), and participation with the Pediatric Functional Independence Scale (WeeFIM). SPPS 25 program was used to evaluate the data.

Results: A moderate-high correlation was observed between shoulder extension MAS and MACS ($p<0.05$, $r=0.728$ for right; $r=0.506$ for left). A moderate-high correlation was observed between elbow flexion MAS and MACS ($p<0.05$, $r=0.555$ for right, $r=0.651$ for left). A moderate correlation was observed between wrist flexion MAS and MACS ($p<0.05$, $r=0.578$ for right, $r=0.594$ for left). A highly significant negative correlation was observed between Weefim total score and MACS. ($p=0.005$, $r =-0.606$).

Conclusion: Increased muscle tone in patients with QCP leads to limitations in hand use. Restriction in the use of hands creates problems in participation in daily life. We believe that approaches applied to regulate upper extremity tone in children with QCP will increase activity and participation.

S137- İmne Tanısı Almış Kişilerde Kişilik Tipleri, Başa Çıkma Tutumları, Kognitif Düzey Ve Fiziksel İşlev Arasındaki İlişki

ABDULVAHAP KAYA, ALİ TİMÜÇİN ATAYOĞLU

İstanbul Pendik Medipol Hastanesi

Amaç: İmne, bir gün veya daha uzun süren beyin fonksiyonlarında lokal veya global bozulmaya yol açan bir durumdur. Kişinin hareket kabiliyeti bozulur ve toplum içindeki rolleri sekteye uğrar. Bu çalışma kapsamında inmeli bireylerde, kişilik tipleri, başa çıkma tutumları, fiziksel ve bilişsel düzey arasındaki bağlantının incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışma tek grup üzerinden planlanıp Pendik Medipol Hastanesinde yapıldı. Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflamasına göre 3 puan ve üzeri alan bireyler çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya 25 inmeli birey dahil edildi ve yaş ortalaması 54,211±8,979 yıl olan 7 kadın, 12 erkek toplamda 19 kişi çalışmayı tamamladı. Katılımcıların fiziksel düzeyi belirlemek için Berg Denge Ölçeği ve Zamanlı Kalk Yürü Testleri, bilişsel düzeyi belirlemek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, başa çıkma stratejilerini değerlendirmek için COPE-R Başa Çıkma Tutumları Değerlendirme Ölçeği ve bireylerin kişilik tiplerini belirlemek için Enneagram Ölçeği uygulandı.

Sonuçlar: Yapılan değerlendirmeler sonucunda Montreal Bilişsel Değerlendirme, Zamanlı Kalk-Yürü ve Berg Denge Ölçekleri arasında anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,05$). Ancak COPE-R Başa Çıkma Tutumları ve Enneagram ölçekleri ile anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p<0,503$). Kronik rahatsızlık durumu ile Berg Denge ($p<0,024$) ve Zamanlı-Kalk Yürü ($p<0,048$) ölçekleri arasında istatistik olarak ilişki gösterildi. Bu bulgular doğrultusunda inme geçirmiş bireylerde bilişsel işlev ve fiziksel işlev

ilişkilidir.

Tartışma: Bireylerdeki bilişsel düzeyin yüksek olması fiziksel işlevlerin daha iyi olma ihtimalini arttırmaktadır. Bunun yanı sıra başa çıkma ve kişilik tiplerinin fiziksel ve bilişsel işlevlere anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna varıldı.

S137- The Relationship Between Personality Types, Coping Attitudes, Cognitive Dec And Physical Function In People Diagnosed With Stroke

ABDULVAHAP KAYA, ALİ TİMUÇİN ATAYOĞLU

İstanbul Pendik Medipol Hastanesi

Purpose: Stroke is a condition that causes local or global impairment of brain function that lasts for a day or more. A person's mobility is impaired and their role in society is disrupted. In this study, it was aimed to examine the relationship between personality types, coping attitudes, physical and cognitive levels in stroke individuals.

Methods: The study was planned over a single group and was conducted in Pendik Medipol Hospital. Individuals who scored 3 or more points according to the Functional Ambulation Classification were included in the study. 25 stroke individuals were included in the study, and a total of 19 people, 7 female and 12 male, with a mean age of 54,211±8,979 years, completed the study. Berg Balance Scale and Timed Up and Go Tests were used to determine the physical level of the participants, the Montreal Cognitive Assessment Scale to determine the cognitive level, the COPE-R Coping Attitudes Assessment Scale to evaluate the coping strategies, and the Enneagram Scale to determine the personality types of the individuals.

Results: As a result of the evaluations, a significant relationship was found between the Montreal Cognitive Assessment, Timed Up and Go and Berg Balance Scales ($p<0.05$). However, no significant relationship was found with COPE-R Coping Attitudes and Enneagram scales ($p<0.503$). Between the chronic illness status and the Berg Balance ($p<0.024$) and Timed-Get Up and Go ($p<0.048$) scales.

Conclusion: Cognitive function and physical function are related higher cognitive level in individuals increases the possibility of better physical functions. In addition, it was concluded that coping and personality types did not have a significant effect on physical and cognitive functions.

S138-Ekonomik İş Birliği Ve Kalkınma Örgütü Ülkelerindeki Demans Riski Bulunan Yaşlılara Yönelik Çevresel Risk Faktörlerin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Aktivite Ve Katılım Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

CEYHUN TÜRKMEN, MURAT KONCA

Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, demans riski bulunan yaşlılara günlük yaşama yönelik aktivite önerileri verirken dikkat edilmesi gereken çevresel koşullarla ilgili risk faktörlerini belirlemektir.

Yöntem: Bu çalışmada, Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi 33 ülkeye ait 2010-2016 yıllarını kapsayan veriler incelendi. Çalışmanın bağımlı değişkeni, OECD ülkelerine ait hastanelerde demansa bağlı yatılan ortalama gün sayısı (DEMENTIA) olarak belirlendi. Bağımsız değişkenler ise; kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla (GDP), obez nüfus oranı (OB), tüketilen alkol miktarı (ALC), tütün ürünleri kullanım oranı (TOBAC), kişi başına düşen karbondioksit (CO_2) ve sera gazı (SERA) salınımı miktarları ile düzenli ve güvenilir sanitasyon hizmetlerinden faydalanan nüfus oranı (SANT) oldu. Veri setinin panel veri analizine uygunluğu F-Limer Testi ile sınandı. Analizlerden önce tüm değişkenlerin doğal logaritmaları (LOG) alındı. Veriler analizleri Eviews 10 ve Stata 15 programları ile yapıldı. Analizlerin sonuçları %95 güven düzeyinde yorumlandı.

Sonuçlar: Çalışmada 33 ülkeye ait toplamda 231 veri seti kullanılırken, ilk olarak değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler elde edildi (DEMENTIA 44.11±41.88, GDP 38690±15415, OB 23.78±4.61, ALC 9.12±2.68, TOBAC 20.21±5.59, SERA 10.39±4.55, CO_2 7.52±3.63 ve SANT 86.35±12.70). Analiz sonuçları incelendiğinde, LOG(TOBAC) ve LOG(SANT)'ın LOG(DEMENTIA)'yı azalttığı; LOG(SERA)'nın ise artırdığı görüldü ($p<0.05$). LOG(GDP), LOG(OB), LOG(ALC) ve LOG(CO_2) değişkenlerinin ise LOG(DEMENTIA) üzerinde bir etkisi bulunmadı ($p>0.05$).

Tartışma: Demans riski bulunan yaşlıların rehabilitasyon süreci özellikle kognitif olarak zorlu geçebilmektedir. Fizyoterapistler, bu süreçte hastaların aktivite-katılım kısıtlılıklarına yönelik planlamalar

yaparken özellikle çevredeki sanitasyon hizmetlerinin yüksek olmasına ve aktivitelerin sera gazı salınımının az olduğu bölgelerde yapılmasına dikkat etmesi gerekmektedir. Araştırmacıların beklentilerin aksine, tütün ürünlerinin kullanımı ve demans arasında olumsuz anlamda bir ilişki bulunmamıştır.

S138- Determining The Importance Levels Of Environmental Risk Factors For The Elderly People At Risk Of Dementia In The Countries Of The Economic Cooperation And Development Organization: Considerations During The Activity And Participation

CEYHUN TÜRKMEN, MURAT KONCA

Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Purpose: The aim of this study is to determine the risk factors related to environmental conditions that should be considered when giving activity recommendations for daily life to the elderly people at risk of dementia.

Methods: In this study, data from 33 countries that are members of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) covering the years 2010-2016 were examined. The dependent variable of the study was determined as the average number of days hospitalized for dementia (DEMENTIA) in hospitals belonging to OECD countries. The independent variables are; per capita gross domestic product (GDP), obese population ratio (OB), amount of alcohol consumed (ALC), tobacco products use rate (TOBAC), carbon dioxide (CO_2) and greenhouse gas (SERA) emissions per capita and regular and The proportion of the population benefiting from reliable sanitation services (SANT). The suitability of the data set for panel data analysis was tested with the F-Limer Test. Natural logarithms (LOG) of all variables were taken before analysis. Data analysis was done with Eviews 10 and Stata 15 programs. The results of the analyzes were interpreted at the 95% confidence level.

Results: While a total of 231 data sets from 33 countries were used in the study, descriptive statistics for the variables were first obtained (DEMENTIA 44.11±41.88, GDP 38690±15415, OB 23.78±4.61, ALC 9.12±2.68, TOBAC 20.21±5.59, SERA 10.39±4.55, CO_2 7.52±3.63 and SANT 86.35±12.70). When the analysis results were examined, it was found that LOG(TOBAC) and LOG(SANT) decreased LOG(DEMENTIA); It was observed that LOG(SERA) increased ($p<0.05$). LOG(GDP), LOG(OB), LOG(ALC) and LOG(CO_2) variables had no effect on LOG(DEMENTIA) ($p>0.05$).

Conclusion: The rehabilitation process of the elderly people at risk of dementia can be difficult, especially cognitively. Physiotherapists should pay attention to the high level of sanitation services in the environment and the activities to be carried out in regions with low greenhouse gas emissions while planning for the activity-participation restrictions of the patients in this process. Contrary to the researchers' expectations, no negative correlation was found between the use of tobacco products and dementia.

139- Diz Altı Amputasyonu Olan Bireylerde Ağrının Aktiviteye Olan Etkisinin İncelenmesi

SİBEL YERLİ¹ FATİH ERBAHÇECİ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı; diz altı amputasyonu olan bireylerde ağrının aktiviteye olan etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya; unilateral diz altı ampute ve ağrısız olan (fantom ve güdük ağrısı) 33 birey ve ağrısız olmayan 31 unilateral diz altı ampute birey dahil edilmiştir. Katılımcıların ağrı düzeylerini ölçmek için 'McGill-Melzack Ağrı Anketi' ve 'Görsel Analog Skalası'; aktivite limitasyonu ölçmek için 'Alt Ekstremitte Protez Kullanıcıları Mobilite Anketi (PLUS-M)' kullanılmıştır.

Sonuçlar: Gruplararası bireylerin aktivite düzeyini değerlendiren PLUS-M anketinin sonucu ağrısız grup lehine bulunmuştur ($p<0,05$). Grup içi karşılaştırma da PLUS-M puanı fantom ağrısız olan bireylerde daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Ağrının özelliklerinden şiddeti, niteliği, zamanla ilişkisine bakıldığında ağrının niteliği ile PLUS-M anketi arasında orta düzeyde, negatif yönde ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Tartışma: Diz altı ampute bireylerde görülen ağrının ve ağrının niteliğinin ampute bireylerin mobilite düzeylerini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Grup içi karşılaştırmada fantom ağrısının güdük ağrısına

göre diz altı ampute bireylerin mobilite düzeylerine daha fazla olumsuz etki yaptığı saptanmıştır.

S139- Investigate Of The Effect Of Pain On Activity In Individuals With Lower Knee Amputation

SİBEL YERLİ¹ FATİH ERBAHÇECİ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Purpose: The purpose of this study to investigate the effect of pain on activity in individuals with below-knee amputation.

Methods: Thirty-three unilateral below-knee amputees with pain (phantom and stump pain) and thirty-one unilateral below-knee amputees without pain were included in this study. 'Mcgill-Melzack Pain Questionnaire' and 'Visual Analog Scale' to measure the pain levels of the participants; The 'Lower Extremity Prosthesis Users Mobility Questionnaire (PLUS-M)' was used to measure activity limitation.

Results: The result of the PLUS-M questionnaire, which evaluated the activity level of individuals between groups, was found in favor of the painless group ($p<0.05$). In the group comparison, the PLUS-M score was found to be lower in individuals with phantom pain ($p<0.05$). Considering the severity, quality, and relationship of pain characteristics with time, a moderate, negative relationship was found between the quality of pain and the PLUS-M questionnaire ($p<0.05$).

Conclusion: It has been determined that the pain and the quality of the pain seen in below-knee amputees negatively affect the mobility levels of amputees. In the group comparison, it was determined that phantom pain had a more negative effect on the mobility levels of below-knee amputees than stump pain.

S140- Genç Kadınlarda Online Takipli Ev Egzersiz Programının Fiziksel Performansa Etkisi: Pilot Çalışma

HANİFE DOĞAN¹, HANİFE ABAKAY¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Yozgat

Amaç: Çalışmamızın amacı genç kadınlarda online takipli ev egzersiz programının fiziksel performansa etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamıza yaş ortalaması 19.76±0.43 yıl, Vücut kütle indeksi ortalaması 22.36±3.11 kg/m² olan 34 kadın katıldı. Katılımcıların statik denge düzeyleri (flamingo denge testi), üst ekstremité dayanıklılığı (30 sn sınav ve mekik testi), alt ekstremité güç düzeyi (yatay sıçrama), aerobik kapasite (shuttle run testi) ve kor stabilite (plank testi) değerlendirildi. Değerlendirmeler yüz yüze şekilde egzersiz programı öncesi ve sonrasında tekrarlandı. Katılımcılara 8 hafta ev egzersiz programı (alt ekstremité ve omuz kuşağı germe, postür egzersizleri, yüzüstü ve emeklemede stabilizasyon egzersizleri, squat, push up, köprü egzersizleri) verildi. Egzersizlere haftada 3 kez her biri 10 tekrarla başlamları istendi. Her hafta egzersiz tekrar sayısı 5 er artırıldı. Takipler egzersiz uygulamaları sırasında Google meet programı (made in ABD) üzerinden her iki araştırmacı tarafından online görüşme şeklinde uygulandı.

Sonuçlar: Katılımcıların egzersiz sonrası 30 sn mekik ($t=-2.15$; $p=0.039$) ve sınav test sayısı ($z=-4.16$; $p<0.001$), VO2max düzeyi ($t=-2.88$; $p=0.007$), plank test süresi ortalamaları arttı ($t=-4.4$; $p<0.001$), flamingo denge testindeki hata oranı ortalaması azaldı ($t=8.3$; $p<0.001$). Yatay sıçrama uzunluğu ortalamaları istatistiksel açıdan değişmedi ($z=-0.55$; $p=0.579$).

Tartışma: Egzersiz programı sonrası katılımcıların statik denge düzeyleri, üst ekstremité dayanıklılığı, aerobik egzersiz kapasitesi ve kor stabilite düzeyi arttı. Bu da online sistemle takip edilerek uygulanan egzersiz programının genç kadınların fiziksel uygunluklarını geliştirmede etkili olduğunu gösterebilir. Kontrol grubunu içeren randomize kontrollü çalışmalar önermekteyiz.

Anahtar kelimeler: Denge, Ev egzersizi, Fiziksel dayanıklılık, Fiziksel performans, Güç.

S140- The Effect Of Online Tracked Home Exercise Program On Physical Performance In Young Women: A Pilot Study

HANİFE DOĞAN¹, HANİFE ABAKAY¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Yozgat

Purpose: The aim of our study was to investigate the effect of online

monitored home exercise program on physical performance in young women.

Methods: Thirty-four women with a mean age of 19.76±0.43 years and a mean body mass index of 22.36±3.11 kg/m² participated in our study. Participants' static balance levels (flamingo balance test), upper extremity endurance (30 sec push-up and sit-up test), lower extremity strength level (horizontal jump), aerobic capacity (shuttle run test) and core stability (plank test) were evaluated. The evaluations were repeated face to face before and after the exercise program. Participants were given an 8-week home exercise program (lower extremity and shoulder girdle stretching, posture exercises, prone and crawling stabilization exercises, squats, push ups, bridge exercises). They were asked to start the exercises with 10 repetitions each, 3 times a week. The number of exercise repetitions was increased by 5 each week. The follow-ups were applied in the form of online interviews by both researchers through the Google meet program (made in USA) during the exercise practices.

Results: 30 seconds of sit-ups ($t=-2.15$; $p=0.039$) and push-up tests ($z=-4.16$; $p<0.001$), VO2max level ($t=-2.88$; $p=0.007$), plank test duration of the participants after exercise mean scores increased ($t=-4.4$; $p<0.001$), mean error rate in flamingo balance test decreased ($t=8.3$; $p<0.001$). Horizontal jump length averages did not statistically change ($z=-0.55$; $p=0.579$).

Conclusion: After the exercise program, the static balance levels, upper extremity endurance, aerobic exercise capacity and core stability level of the participants increased. This may show that the exercise program followed by the online system is effective in improving the physical fitness of young women. We suggest randomized controlled trials with a control group.

Keywords: balance, home exercise, physical endurance, physical performance, strength.

S141- Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kaltenborn-Evjenth Konseptine Göre Alt Servikal Bölgeye Uygulanan Traksiyon Mobilizasyonunun Servikal Postüre Etkisi: Randomize, Çift Kör, Plasebo Kontrollü Çalışma

NAĞİHAN ACET¹, EMEL SÖNMEZER¹, NEVİN ATALAY GÜZEL²

¹Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi /Ankara¹

²Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi /Ankara²

Amaç: Boyun ağrılı hastalarda servikal bölgedeki postüral defisitler servikal omurlara binen biyomekanik yükü arttırmakta ve hastalarda kronik ağrı ve fonksiyonel yetersizliklere yol açmaktadır. Boyun ağrılı hastalarda gerek ağrıyı azaltmada gerekse boyun eklem hareket açıklığını arttırmada kullanılan farklı manuel terapi uygulamalarının, servikal postür üzerine etkisini araştıran çalışma sayısı yetersizdir ve sonuçları çelişkilidir.

Amaç, kronik boyun ağrılı hastalarda, alt servikal bölgeye uygulanan mobilizasyonun servikal postüre etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çift kör, plasebo kontrollü olarak yürütülen çalışmada 38 hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. 3 haftalık TENS ve sıcak uygulamadan oluşan geleneksel fizyoterapiye ek olarak mobilizasyon grubuna haftada iki kez, toplam 6 seans KALTENBORN-EVJENTH konseptine göre alt servikal traksiyon mobilizasyonu uygulanırken, kontrol grubuna aynı sayı ve sürede plasebo mobilizasyon yapıldı. Hastaların servikal postürleri, kraniyovertebral açı ile değerlendirildi. Servikal mobiliteleri (sağ-sol rotasyon), Servikal Eklem Hareket Açıklığı Cihazı ile; ağrı şiddetleri ise Vizüel Analog Skala ile incelendi.

Sonuçlar: Mobilizasyon sonrasında servikal postür, mobilite ve ağrı şiddeti ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken ($p=0.005$, $p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.001$), plasebo uygulama ile yalnızca mobilite ve ağrı şiddetinde anlamlı fark saptandı ($p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.007$). Gruplar tedavinin etkileri bakımından karşılaştırıldığında ise, servikal postür, mobilite ve ağrı şiddeti ölçümlerinde ortaya çıkan iyileşme mobilizasyon grubunda istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.001$, $p=0.004$, $p=0.024$, $p=0.008$).

Tartışma: Kaltenborn-Evjenth konseptine göre uygulanan alt servikal bölge traksiyon mobilizasyonunun, kronik boyun ağrılı hastaların boyun postürlerinde hem biyomekaniksel açıdan hem de fonksiyonel açıdan iyileşme sağladığı ve bu etkinin plaseboya üstünlük gösterdiği sonucuna varılabilir. Klinikte kolay ve yan etkisiz bir yöntem olarak kullanılabilmesi nedeniyle bu teknik önerilebilir.

Anahtar kelimeler: Boyun ağrısı, Kaltenborn-Evjenth, Kraniovertebral açı, Manuel terapi, Traksiyon.

S141- The Effect Of Traction Mobilization Applied To The Lower Cervical Region According To The Kaltenborn-Evjenth Concept On Cervical Posture In Patients With Chronic Neck Pain: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study

NAĞİHAN ACET¹, EMEL SÖNMEZER¹, NEVİN ATALAY GÜZEL²

¹Atılım University, Faculty of Health Sciences /Ankara

²Gazi University, Faculty of Health Sciences /Ankara

Purpose: Postural deficits in the cervical region increase the biomechanical load on the cervical vertebrae and cause chronic pain with functional deficiencies in patients with neck pain. The studies investigating the effects of different manual therapy applications, which are used to reduce pain and increase the range of motion in patients with neck pain, on cervical posture is insufficient and their results are inconsistent.

The aim of the study is to investigate the effect of mobilization applied to the lower cervical region on cervical posture in patients with chronic neck pain.

Methods: In the double-blinded, placebo-controlled study, 38 patients were randomly divided into two groups. In addition to the traditional physiotherapy consisting of 3 weeks of TENS with hot application, lower cervical traction mobilization was applied according to KALTENBORN-EVJENTH concept twice a week to the mobilization group, while the control group underwent placebo mobilization for the same number and duration. Cervical postures of the patients were evaluated with the craniocervical angle. Cervical mobility (right-left rotation) was assessed with Cervical Joint Range of Motion Device; pain intensity was evaluated with the Visual Analog Scale.

Results: Although there was a statistically significant difference in cervical posture, mobility and pain intensity measurements after mobilization ($p=0.005$, $p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.001$), only a significant difference was found in mobility and pain severity with placebo mobilization ($p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.001$, $p=0.007$). When the groups were compared in terms of the effects of treatment, the improvement in cervical posture, mobility and pain intensity measurements were statistically higher in the mobilization group ($p=0.001$, $p=0.004$, $p=0.024$, $p=0.008$).

Conclusion: It can be concluded that lower cervical traction mobilization applied according to the Kaltenborn-Evjenth concept provides both biomechanical and functional improvement in neck cervical postures of patients with chronic neck pain, and this effect is superior to placebo. This technique can be recommended because it can be used as an easy and side-effect-free method in the clinic.

Key words: Craniocervical angle, Kaltenborn-Evjenth, Manual therapy, Neck pain, Traction.

S142- Lsvt-Big ©'ın Parkinson Hastalığında Fonksiyonel Hareketlilik Yürüme, El Becerisi Ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi

TÜRKAN TURGAY^{1*}, YASEMİN EKMEKYAPAR FIRAT², SELVER SEVAL SOĞAN³, PINAR GÜNEL KARADENİZ⁴

¹SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD

*SANKO Üniversitesi, Sani Konukoğlu Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel tıp ve Rehabilitasyon Kliniği

²SANKO Üniversitesi Tıp fakültesi Nöroloji ABD

³SANKO Üniversitesi, Sani Konukoğlu Eğitim Araştırma Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kliniği

⁴SANKO Tıp Fakültesi Biostatistik ABD

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Parkinson hastalığında (PD) LSVT-BIG © (Lee Silverman Voice Treatment Big) tekniğinin fonksiyonel mobilite, el becerisi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: On beş Parkinson hastası (9 erkek ve 6 kadın, yaşları 40-75; Hoehn & Yahr Aşamaları I-III), haftada 4 seans olmak üzere 1 saat/seans için 4 haftalık bir LSVT-BIG eğitim programını tamamladı. Rehabilitasyon programının başında ve sonunda hastaların yaşam kalitelerinin ölçülmesinde Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi-39 (PDQ-39) kullanıldı. El becerisi için Dokuz Delikli Peg Testi (NHPT) kullanıldı. Fonksiyonel mobiliteyi değerlendirmek için 10 metre yürüme testi (10MWT), Zamanlı Kalk ve Git Testi (TUG) ve Beş Kez Oturarak Kalk

Testi (5XSST) kullanıldı. 4 hafta sonra, tüm denekler yeniden test edildi.

Sonuçlar: 4 haftalık LSVT-BIG tedavisinden sonra, egzersiz sonrası PDQ-39 hareketliliği, günlük yaşam aktiviteleri, duygusal durum, damgalanma, biliş, iletişim, fiziksel rahatsızlık ve genel puanlarda öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme bulundu. Egzersiz sonrası PDQ-39 sosyal destek puanında öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik yoktu. Ek olarak, sağ el dışında TUG testi, 5XSST ile fonksiyonel mobilite ve NHPT ile el becerisi gelişti.

Tartışma: LSVT-BIG eğitimi, Parkinson hastalığında daha iyi yürüme, fonksiyonel mobilite ve manuel yetenek performansı ve yaşam kalitesi için yeni bir terapötik seçenek olabilir. Parkinson hastalarında motor ve motor olmayan bozuklukları azaltmak için LSVT-BIG rehabilitasyon programı uygulanarak randomize kontrol grubu ile tasarlanmış büyük ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: LSVT-BIG tedavisi, Parkinson hastalığı, Telerehabilitasyon, Yaşam kalitesi

S142- The Impact Of Lsvt-Big © On Functional Mobility Walking, Dexterity, And Quality Of Life In Parkinson's Disease

TÜRKAN TURGAY^{1*}, YASEMİN EKMEKYAPAR FIRAT², SELVER SEVAL SOĞAN³, PINAR GÜNEL KARADENİZ⁴

¹SANKO University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Gaziantep, Turkey

*SANKO University, Sani Konukoğlu Research and Practice Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation Clinic, Gaziantep/Turkey

²SANKO University, Faculty of Medicine, Department of Neurology, Gaziantep, Turkey

³SANKO University, Sani Konukoğlu Research and Practice Hospital, Physiotherapy and Rehabilitation Clinic, Gaziantep/Turkey

⁴SANKO University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Gaziantep, Turkey

Purpose: The aim of this study was to evaluate the impact of the LSVT-BIG © (Lee Silverman Voice Treatment Big) technique on functional mobility, dexterity, and quality of life in Parkinson's disease (PD).

Methods: Fifteen Parkinson's patients (9 males, and 6 females, aged 40-75 years; Hoehn & Yahr Stages I-III) completed a 4-week LSVT-BIG training program for 1 hour/session, 4 sessions per week. Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire-39 (PDQ-39) was used in measuring patients' quality of life at the beginning and at the end of the rehabilitation program. Nine-Hole Peg Test (NHPT) was used for dexterity. 10 meters walking test (10MWT), Timed-Up-and-Go Test (TUG), and Five-Times Sit-to-Stand Test (5XSST) was used for assessing functional mobility. After 4 weeks, all subjects were retested.

Results: After 4 weeks of LSVT-BIG therapy, a statistically significant improvement was found in PDQ-39 mobility, activities of daily living, emotional state, stigma, cognition, communication, physical discomfort, and general scores after exercise compared to before. There was no statistically significant change in PDQ-39 social support score after exercise compared to before. In addition, functional mobility improved as indicated by the TUG test, 5XSST, and dexterity by NHPT except for the right hand.

Conclusion: LSVT-BIG training may be a new therapeutic option for better walking, functional mobility, and manual capability performance and quality of life in PD. Future work is needed for large-scale studies designed with a randomized control group by applying the LSVT-BIG rehabilitation program to reduce motor and non-motor impairments in people with PD.

Keywords: LSVT-BIG therapy, Parkinson's disease, Telerehabilitation, Quality of life

S

S-143 Migren Tanısı Alan Bireylerde Kraniyosakral Tedavi Ve Miyofasyal Gevşeme Tekniklerinin Karşılaştırılması: Kontrollü Randomize Bir Çalışma

ARACI AYÇA¹, AHMET ÖZŞİMŞEK¹, BURAK YULUĞ¹, ERTAN KARAÇAY²

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

²Migrend Klinik

Amaç: Kronik migrenli hastalarda kraniyosakral tekniklerin (CST) ve myofasyal gevşetme tekniklerinin (MFT) etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: 3-Silahlı randomize kontrollü çalışma: Türkiye’de ALKÜ Hastanesi Nöroloji Bölümünde kronik migren tanısı alan tüm hastalar. Ağrı şiddeti için VAS, TMD varlığı için FONSECA, yaşam kalitesi için 24 Yaşam Kalitesi Skalası (24 hrqol), özürüllük düzeyi için MIDAS skalası kullanıldı. Hastalar rastgele üç gruba ayrıldı; (1) CST + (MT) (CST grubu) (n=24), (2) MFT (n=24) + MT (MFT grubu) ve (3) sadece MT (kontrol grubu) (n=26). Tüm teknikler 4 hafta boyunca haftada iki kez uygulandı.

Sonuçlar: Grup içi sonuçlar, CST tedavisi sonrası 24 saatte anlamlı artış olduğunu ($p=0.011^*$), Tüm gruplarda MIDAS,VAS ve FONSECA’da anlamlı düşüş olduğunu gösterdi ($p<0.05$). Tedavi öncesi ve ilk tedavi sonrası grupları arası değerlendirme ile farklılık gösteren sonuçlara göre; FONSECA puanlarında anlamlı düşüş vardı ($p=0.015^*$). Müdahaleden hemen sonra ve 1 ay ve 3 aylık izlemde VAS’ta anlamlı bir azalma oldu ($p=0,001^*$).

Tartışma: KST diğer tedavilere göre daha etkiliydi. Migrenli bireylerin tedavisinde KST daha çok reçete edilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Gevşetme Teknikleri, Kraniyosakral Tedavi, Kronik Hastalıklar, Migren, Yumuşak Doku, Yaşam Kalitesi

S143- Comparison Of Craniosacral Therapy And Myofascial Relaxation Techniques In People Diagnosed With Migraine: A Controlled Randomized Trial

AYÇA ARACI¹, AHMET ÖZŞİMŞEK¹, BURAK YULUĞ¹, ERTAN KARAÇAY²

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

²Migrend Klinik

Purpose:The aim is to investigate the effectiveness of craniosacral techniques (CST) and myofascial release techniques (MFT) in patients with chronic migraine.

Methods: 3-Armed randomized controlled trial: All patients diagnosed with chronic migraine in the Neurology Department of ALKU Hospital in Turkey. VAS for pain severity, FONSECA for presence of TMD, 24 Quality of Life Scales (24 hrqol) for quality of life, and MIDAS scales for disability level were used. Interventions: Patients were randomly divided into three groups: (1) CST + (MT) (CST group) (n=24), (2) MFT (n=24) + MT (MFT group) and (3) MT only (control group) (n=26). All techniques were applied twice a week for 4 weeks.

Results: Intragroups results showed that;there was significant increasing in 24 hrqol after treatments of CST ($p= 0.011^*$), there was significant decreasing of MIDAS,VAS and FONSECA in all groups ($p<0.05$). According to result of differences with intergroup evaluation before treatment and after first treatment; there was significant decreasing of FONSECA scores ($p=0.015^*$). There was a significant decrease in VAS immediately after the intervention and 1month and 3 months of follow-up ($p=0.001^*$).

Conclusion: CST was more effective compared to other treatments.CST should be more prescribed for treating individuals with migraine.

Key Words: Craniosacral therapy, Chronical diseases, Migraine disorders, Myofascial release techniques, Quality of life

S144- Obstetrik Brakiyal Pleksus Yaralanmalı Çocuklarda Omuz İnternal Rotasyon Ölçümünde Kullanılan Farklı Ölçüm Yöntemleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması

KIVANÇ DELİOĞLU¹, KÜBRA SAYHAN BIYIK¹, CEMİL ÖZAL¹, EBRU ÖZTÜRK², AKIN ÜZÜMCÜGİL³, MINTAZE KEREM GÜNEL¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Temel Fizyoterapi ve ²Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Obstetrik brakiyal yaralanmalı (OBPY) çocuklarda glenohumeral eklemden aktif ve pasif internal rotasyon hareketi ve bu hareketin etkileyebileceği aktiviteleri araştıran oldukça az sayıda çalışma vardır. Ancak, omuz eklemindeki internal rotasyon hareketi günlük yaşam aktiviteleri için oldukça önemlidir ve OBPY’de azalabileceği bildirilmiştir. Çalışmamızın amacı, internal rotasyon hareketi ölçümünde kullanılan farklı ölçek sonuçları arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 4-10 yaş aralığında, üst brakial pleksus yaralanmasına sahip 79 çocuk dahil edildi. Çalışma Mart - Ağustos 2022 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Serabral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesinde gerçekleştirildi. Çalışma kapsamında Modifiye Mallet Skalası, Brakiyal Pleksus Sonuç Ölçümü (BPSÖ) ve ABC Loop’s Skalasının internal rotasyon hareketini ölçen alt değerlendirme ölçümleri kullanıldı. Çalışma öncesinde Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındı.

Sonuçlar: Mallet El-Bele, Mallet El-Karına, BPSÖ orta hat aktiviteleri ve BPSÖ elin arka cebe uzanması değerlendirme sonuçları arasında güçlü ilişki bulundu ($r>0,5$; $p<0,001$). Ayrıca, ABC Loop’s skasının etkilenen eli ile karşı omuzuna uzanamayan çocukların, %90,5’inin El-Karına, %28,6’sının El-Bele hareketinde başarılı olduğu tespit edildi.

Tartışma: Bir vücut yapı ve fonksiyon ölçümü olan ve OBPY’de sıklıkla kullanılan Mallet Skalası El-Bele ve El-Karına hareket ölçümleri ile aktivite kısıtlılıkları hakkında da bilgi vermektedir. OBPY’de bir aktivite ölçüğü olan Brakiyal Pleksus Sonuç Ölçümü içerisinde yer alan aktiviteler omuz internal rotasyon hareketi hakkında da bilgi vermektedir. Öte yandan, klinik uygulamalarda karşı omuzda uzanma ya da gövde çaprazlama hareketinin ABC Loop’s skalası ile değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

S144- Investigation Of The Relationship Between Different Scales Used In Shoulder Internal Rotation Measurement In Children With Obstetric Brachial Plexus Injury

KIVANÇ DELİOĞLU¹, KÜBRA SEYHAN BIYIK¹, CEMİL ÖZAL¹, EBRU ÖZTÜRK², AKIN ÜZÜMCÜGİL³, MINTAZE KEREM GÜNEL¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Temel Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara ²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı ³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Purpose: There are few studies investigating internal rotation movement (IRM) in glenohumeral joint and activities that are affected by the movement in children with obstetric brachial injury (OBPI) injury. However, IRM of shoulder joint is very important for daily living activities; it is reported, it may decrease in OBPP. The aim of study was to investigate the relationship between results of different scales used for measure IRM in OBPI.

Methods: 79 children, aged 4-10 years with upper brachial plexus injury were included. The study was carried out between March-August 2022 at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Cerebral Palsy and Pediatric Rehabilitation Unit. Modified Mallet Scale, Brachial Plexus Outcome Measure (BPOM) and ABC Loops Scale’s sub-scales were used to measure the IRM. Ethical approval obtained from Hacettepe University Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee.

Results: A strong correlation was found between Mallet Hand to Spine, Mallet Hand to Belly, BPOM-midline activities and BPOM-hand reaching back pocket evaluation results ($r>0,5$; $p<0,001$). Moreover, 90.5% and 28.6% of children who could not reach the opposite shoulder with affected hand in the ABC Loops Scale were successful in the Mallet Hand to Belly, Hand to Spine movement, respectively.

Conclusion: The Mallet Scale, measure of body structure-function, is frequently used in OBPI, also provides information about activity limitations. The activities included in the BPOM provide important information about shoulder IRM. Moreover, we think reaching to opposite shoulder or crossing trunk should be evaluated with ABC Loops Scale in clinical practice.

POSTER BİLDİRİLER

- TEP 1. **Tek Bacak Squat Sırasında Farklı Kol Pozisyonlarının Vastus Medialis Kas Aktivasyonuna Etkisi**
Effects Of Different Arm Positions On Vastus Medialis Muscle Activation During Single Leg Squat
Gökhan KARAKAŞ, Alev DOĞAN, Ali İmran YALÇIN, Semra TOPUZ, Gözde YAĞCI
- TEP 2. **Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Kan Akışı Kısıtlımalılı Çapraz Eğitimin Kas Kuvveti Ve Kas Kalınlıkları Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma**
The Effect Of Blood Flow Restriction Cross Education On Muscle Strength And Muscle Thickness After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Pilot Study
Ceyda SEVİNÇ, Volkan GÜRLER, Yahya DOĞAN, Güzelali ÖZDEMİR, Durmuş Ali ÖÇGÜDER, Fatma Bilge ERGEN, Volga BAYRAKÇI TUNAY
- TEP 3. **Rotator Kılıf Tendinopatisinde Kan Akımı Kısıtlımalılı Egzersiz Tedavisinin Omuz Semptomları, Kas Kalınlıkları Ve Rotator Kılıf Kuvvetine Etkisi**
The Effect Of Blood Flow Restriction Training On Shoulder Symptoms, Muscle Thickness, And Rotator Cuff Strength In Rotator Cuff Tendinopathy
Dilara Kara, Levent ÖZÇAKAR, Serdar DEMİRCİ, Gazi HURİ, İrem DÜZGÜN
- TEP 4. **Omuz Stabilizasyon Cerrahisi Sonrası Kontralateral Eğitimin Kas Kuvvet Ve Fonksiyona Etkisi**
Effects Of Contralateral Training On Shoulder Function On Patients With Bankart Repair
Taha İbrahim YILDIZ, Egemen TURHAN, Durmuş Ali ÖÇGÜDER, Gazi HURİ, İrem DÜZGÜN
- TEP 5. **Diz Osteoartrit'li Hastalarda Vücut Farkındalık Düzeyi İle Eklem Pozisyon Hissi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Examination Of The Relationship Between Body Awareness Level And Joint Position Feeling In Patients With Knee Osteoarthritis
Muharrem Gökhan BEYDAĞI, Zafer ERDEN, Hakan APAYDIN
- TEP 6. **Diz Osteoartritli Kadınlarda Kas Mimarisi Ve Ayak Basınç Dağılımının Sağlıklı Kadınlara İle Karşılaştırılması**
Comparison Of Muscle Architecture And Foot Pressure Distribution In Women With Knee Osteoarthritis And Healthy Women
Nazlı Büsra CİĞERCİOĞLU, Hakan APAYDIN, Gül BALTACI, Hande GÜNEY DENİZ
- TEP 7. **Sağlıklı Bireylerde Farklı Diz Çökme Pozisyonlarında Postüral Salınım Ve Yük Aktarımının İncelenmesi**
Investigation Of Postural Sway And Weight Distribution In Different Kneeling Positions In Healthy Individuals
Ezgi ÜNÜVAR, Ferhat ÖZTÜRK, Gamze ARIN-BAL, Fırat TAN, Sibel BOZGEYİK, Gizem İrem KINIKLI, Hande GÜNEY-DENİZ
- TEP 8. **Adölesan Kız Sporcuların Diz İzokinetik Kuvvet Profillerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of Knee Isokinetic Strength Profiles Of Adolescent Girl Athletes A Comparison Of Knee Isokinetic Strength Profiles Of Adolescent Girl Athletes
İsmail GÖNEN, Gülcan HARPUR, Çiğdem DEMİR, Fatma Filiz ÇOLAKOĞLU, Gül BALTACI
- TEP 9. **Elit Sporcularda İmgelemenin Biyopsikososyal Yönden İncelenmesi**
Biopsychosocial Analysis Of Imagery In Elite Athletes
Murat EMİRZEOĞLU, Arzu ERDEN, Nurhayat KORKMAZ, Şaziye YILDIRIM DÜNDAR
- TEP 10. **Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan Ve Olmayan Latin Dansçılarda Dinamik Dengenin Karşılaştırılması**
Comparison Of Dynamic Balance In Latin Dancers With And Without A History Of Lower Extremity Injury
Bahar KARA, Hande GÜNEY DENİZ
- TEP 11. **Genç Erişkinlerde Kor Kas Endüransi, El Kavrama Kuvveti Ve Reaksiyon Süresi Arasındaki İlişki**
Relationship Between Core Muscle Endurance, Hand Grip Strength And Reaction Time In Young Adults
Çağdaş IŞIKLAR, Ezgi GÜL, Demet TEKİN, Anıl TEKEOĞLU TOSUN
- TEP 12. **Ampute Futbol Takımlarında Covid-19 Kaygı Düzeyi Ve Vücut İmajı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Ön Çalışma**
Examining The Relationship Between Covid-19 Anxiety Level And Body Image In Amputee Football Teams: Preliminary Study
Pınar KUYULU, Hakan POLAT, Nevin ERGUN
- TEP 14. **Sağlıklı Bireylerde Skapular Kinezyo Bant Uygulamasının Üst Ekstremitte Fonksiyonu Üzerine Etkisi**
Effect Of Scapular Kinesio Tape Application On Upper Extremity Function In Healthy Individuals
Mensure ASLAN, Hatice KANDEMİR, Anıl ÖZÜDOĞRU
- TEP 15. **Pes Planuslu Bireylerde Dinamik Denge Değerlendirilmesinde Y Denge Testinin Değerlendiriciler Arası Ve Test-Tekrar Test Güvenirliğinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Investigation Of Inter-Rater And Test-Retest Reliability Of Y Balance Test In The Assessment Of Dynamic Balance In Individuals With Pes Planus: A Pilot Study
Meltem Meran ÇAĞLAR, Engin ÇAĞLAR, Öznur KAYA, Ayşe Ecem ÖZDEMİR, Mustafa Oğuz KETHÜDAOĞLU, Tomris DUYMAZ
- TEP 16. **Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Verilen Dirençli Egzersiz Eğitiminin Sıçrama Performansı Üzerine Etkisi**
Ayşe UZUN, Damla ARSLAN, Nevin ERGUN, Gül BALTACI, Yavuz YAKUT
- TEP 19. **Üst Ekstremitte Rotasyon Testi'nin Başüstü Sporcularda Güvenirliği Ve Seçili Üst Ekstremitte Performans Testleri İle İlişkisi**
Reliability Of The Upper Extremity Rotation Test In Overhead Athletes And The Relationship With Selected Upper Extremity Performance Tests
Birgül DINGIRDAN, Volga BAYRAKÇI TUNAY
- TEP 20. **Beslenme Ve Diyetetik Lisans Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Bilgi Düzeyinin İncelenmesi**
Examination Of Physical Activity Knowledge Level Of Nutrition And Dietetics Undergraduate Students

Nergis YILMAZ, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ

- TEP 21. **Grekoromen Güreşçilerde Alt Gövde Esnekliğinin Bacak Anaerobik Gücü İle İlişkisi**
The Relationship Of Lower Body Flexibility With Leg Anaerobic Power In Greco-Roman Wrestlers.
Recep BALOĞLU, İrem DÜZGÜN, Soner AKKURT, Özlem ÖZYÜREK
- TEP 22. **Üniversite Sınavına Girecek Öğrencilerde Fiziksel Aktivite Ve Stres Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
The Examination Of The Relationship Between Physical Activity And Stress Levels In Students Who Will Take The University Exam
Sabiha İrem SANCAKTAR, Beyza TANRIOGEN, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ
- TEP 24. **Kronik Non-Spesifik Boyun Ağrısında Telerehabilitasyon İle Ve Yüz Yüze Yapılan Spinal Stabilizasyon Egzersizlerinin Çekirdek Kas Mimarisi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Investigation Of The Effect Of Telerehabilitation And Face-To-Face Spinal Stabilization Exercises On Core Muscle Architecture In Chronic Non-Specific Neck Pain: A Pilot Study
Dilara ONAN, Özlem ÜLGER
- TEP 25. **Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Egzersiz Devamlılığının Değerlendirilmesi: Kısa Ve Orta Dönem Sonuçlar**
The Effect Of Spinal Stabilization Exercise Training On Pain And Walking Parameters In Individuals With Chronic Low Back Pain
Müzeyyen ÖZ, Aybüke FANUSCU, Özlem ÜLGER
- TEP 26. **Lateral Gövde Kasları İstirahat Kalınlığı Asimetrisi İle Yürüyüş Simetri İndeksi Ve Faz Koordinasyon İndeksi Arasındaki İlişkinin Araştırılması: Kesitsel Çalışma**
Investigation Of The Relationship Between Resting Thickness Asymmetry Of Lateral Trunk Muscles And Gait Symmetry Index And Phase Coordination Index: A Cross-Sectional Study
Utku BERBEROĞLU, Özlem ÜLGER
- TEP 28. **Kronik Non-Spesifik Boyun Ağrısında Telerehabilitasyonun Egzersiz Uyumu Ve Egzersiz Motivasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Investigation Of The Effect Of Telerehabilitation On Exercise Adherence And Exercise Motivation In Chronic Non-Specific Neck Pain: A Pilot Study
Dilara ONAN, Özlem ÜLGER
- TEP 29. **Koruyucu Rehabilitasyon Kapsamında Uygulanan Spinal Stabilizasyon Egzersizlerinin Transversus Abdominis Ve Rectus Abdominis Kas Kalınlıkları Üzerine Etkisi**
The Effect Of Spinal Stabilization Exercises Applied As Preventive Rehabilitation On Transversus Abdominis And Rectus Abdominis Muscle Thickness
Yasemin ÖZEL ASLIYÜCE, Özlem ÜLGER
- TEP 30. **Klinik Tutum Ve Klinik Karar Vermenin Uyarlanmış Öz Değerlendirmesi Anketinin Geçerlik Ve Güvenirliği**
Turkish Validity And Reliability Of The Adapted Self-Assessment Of Clinical Reflection And Reasoning(ASACRR)
Ceren KUZU, Gülnihal METİN, Aslı BEBEK, Gül YAZICIOĞLU
- TEP 31. **Omurga Sağlığı Ve İnternet Bağımlılığı: Genç Çalışan Bireyler Arasında İlişkisel Bir Araştırma**
Spine Health And Internet Addiction: A Correlational Research Between Young Working Individuals
Aybüke FANUSCU, Utku BERBEROĞLU, Yasemin ÖZEL ASLIYÜCE, Müzeyyen ÖZ, Dilara ONAN, Özlem ÜLGER
- TEP 32. **Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Gövde Stabilizasyonu Egzersizlerinin Farklı Yöntemlerle Öğrenilmesi Ve Tedavi Sonuçları Üzerine Etkileri**
Learning Of Trunk Stabilization Exercises With Different Methods In Patients With Chronic Low Back Pain And Effects On Treatment Results
Utku BERBEROĞLU, Özlem ÜLGER
- TEP 33. **Kronik Non-Spesifik Bel Ağrılı Hastalarda Ağrı İle Spinal Stabilizasyon Egzersizlerine Uyum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Pain And Exercise Adherence With Spinal Stabilization Exercises In Patients With Chronic Non-Specific Low Back Pain
Utku BERBEROĞLU, Özlem ÜLGER
- TEP 35. **Covid-19 Pandemisi Sürecinde Doğan Bebeklerin Nöromotor Gelişimlerinin İncelenmesi-Pilot Çalışma**
Examination Of Neuromotor Developments Of Babies Born During The Covid-19 Pandemic-Pilot Study
Gökçen EROL, Nilay ARMAN
- TEP 36. **Major Depresyon Ve Yaygın Anksiyete Bozukluğu Olan Hastalarda Koronafobi İle Kas-İskelet Sistemi Ağrıları Ve Arasındaki İlişkinin Karşılaştırılması: Vaka-Kontrol Çalışması**
Comparison Of Coronaphobia And Musculoskeletal Pain In Patients With Major Depression And Generalized Anxiety Disorder: A Case-Control Study
Erhan SEGER, Tuğçe Şirin KORUCU, Cafer Çağrı KORUCU, Derya ÖZER KAYA
- TEP 37. **Covid-19 Pandemisinde Müzisyenlerin Egzersiz Yapmayı Veya Sosyal Medyada Gezinmeyi Tercih Etmesi Kas-İskelet Problemlerini Nasıl Etkiledi?**
How Did Musicians' Preference To Exercise Or Browsing On Social Media Affect Musculoskeletal Problems In The Covid-19 Pandemic?
Selnur NARİN, Şule KEÇELİOĞLU
- TEP 39. **Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Akademik Başarı Ve Akademik Özgüvenleri İle Öğrenme Çevresinin Değerlendirilmesi**
Evaluation Of Academic Success And Academic Self-Confidence And The Learning Environment Of Physiotherapy And Rehabilitation Students
Onur TURAN, Aylin AYDOĞDU, Görkem AÇAR

- TEP 40. **Fizyoterapi Lisans Ve Ön Lisans Programı Öğrencilerinin E-Öğrenmeye Yönelik Tutumları İle Çevrimiçi Teknolojileri Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi**
Investigation Of Physiotherapy Bachelor's And Associate's Degree Program Students' Attitudes Towards E-Learning And Their Self-Efficacy Perceptions Towards Using Online Technologies.
Merve SEVİK DÖNDERİCİ, Mustafa SARI, Nilgun BEK
- TEP 41. **Sağlıklı Erişkinlerin Oturma Süresi İle Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki**
The Relationship Between Sitting Time And Physical Activity Level And Quality Of Life In Healthy Adults
Aydan Aslı AKSEL, Naciye VARDAR-YAĞLI, Merve FIRAT, Melda SAĞLAM, Ebru ÇALIK-KÜTÜKCÜ, Ebru DAMADOĞLU
- TEP 42. **Beden Farkındalık Terapisi Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Üzerinde Etkili Midir?**
Is Body Awareness Therapy Effective On University Students' Exam Anxiety?
Nergis YILMAZ, Pınar KAYA CİDDİ
- TEP 43. **Mobilizasyon Ve Manipülasyon Uygulamalı Seminerinin Manipülatif Tedavi Ders Başarısı Ve Öğrenme Çıktıları Üzerine Etkisi**
The Effect Of Mobilization And Manipulation Practical Seminar On Manipulative Therapy Lesson Success And Learning Outcomes
Ebru KAYA MUTLU, Fatma Nur YILMAZ, Ozan Bahadır TÜRKMEN
- TEP 44. **Mekanik Boyun Ağrısında Servikal Manipülasyon Ve Egzersizin Etkilerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of The Effects Of Cervical Manipulation And Exercise On Mechanical Neck Pain
Tuğba AKGÜLLER, Reşat COŞKUN, Yıldız ANALAY AKBABA
- TEP 45. **Hipertansif Bireylerin Covid-19 Pandemisinde Yaşam Kalitesi İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi**
Beyza Nur DURUKAN, Naciye VARDAR-YAĞLI, Ebru ÇALIK-KÜTÜKCÜ, Yusuf Ziya ŞENER, Lale TOKGÖZOĞLU
- TEP 46. **Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Erken Dönemde Nörofizyolojik Fasilitasiyon Tekniklerinin Pulmoner Fonksiyon, Respiratuar Kas Gücü, Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkileri**
The Effect Of Neurophysiological Facilitation Techniques On Pulmonary Function, Respiratory Muscle Strength And Functional Capacity In The Early Stages After Open Heart Surgery
Feyza MERAKLI, Yasemin BURAN ÇIRAK
- TEP 47. **Prolaktinoma Hastalarında Ve Sağlıklı Bireylerde Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Kardiyovasküler Hastalık Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması**
Comparison Of Physical Activity Level And Cardiovascular Disease Knowledge Level In Prolactinoma Patients And Healthy Individuals
Ayşegül ERKOÇ, İmdat EROĞLU, Ayşe Tomris ERBAŞ, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ
- TEP 50. **Sjögren Sendromu Tanısı Almış Bireylerde Biyopsikososyal Özelliklerin Fonksiyonellik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of Biopsychosocial Features On Functionality In Individuals Diagnosed With Sjögren's Syndrome
Gamze Nur AHISKALI, Muhammet Orkun TÜFEKÇİ, Sinan BURAN, Mustafa EKİCİ, Şule APRAŞ BİLGİN, Edibe ÜNAL
- TEP 51. **Covid-19 Geçiren Ve Telerehabilitasyon Temelli Fizyoterapi Eğitimi Alan Bireylerde Dispne Şiddeti, Korku, Yorgunluk Düzeyleri Ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Ayşegül BOSTAN, Emine Nur DEMİRCAN, Özge ÖKCÜ
- TEP 53. **Asemptomatik Bireylerde Gövde Kaslarının Kalınlığı İle Fonksiyonel Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between The Thickness Of The Trunk Muscles And The Functional Performance In Asymptomatic Individuals
Yasemin ÖZEL ASLIYÜCE, Özlem ÜLGER
- TEP 54. **Bir Üniversitede Masabaşı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Ağrılarının Dağılımı Ve Etkileri: Pilot Çalışma**
Distribution And Effects Of Muscular Pain In Desk Employees In A University: Pilot Study
Elif KIRDI, Pınar KISACIK
- TEP 55. **Fizyoterapistlerde Algılanan İş Stres Düzeyi, Uyku Ve Yorgunluğun Karar Verme İle İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Of Perceived Work Stress, Sleep And Fatigue With Decision Making In Physiotherapists
Sümena HAREKET, Karya POLAT, Sevtap Günay UÇURUM, Derya ÖZER KAYA
- TEP 57. **Bel Ağrılı Hastalar İçin Çoklu-Ortam Öğrenmenin Bilişsel Kuramına Dayalı Spinal Stabilizasyon Egzersiz Öğretim Programı Geliştirilmesi**
Development Of Spinal Stabilization Exercise Program Based On Cognitive Theory Of Multimedia Learning For Patients With Low Back Pain
Utku BERBEROĞLU, Özlem ÜLGER
- TEP 58. **Alt Üriner Sistem Disfonksiyonu Olan Çocuklarda Kombine Pelvik Taban Kas Rehabilitasyonunun Etkinliği**
Effectiveness Of Combined Pelvic Floor Muscle Rehabilitation In Children With Lower Urinary System Dysfunction
Tuğçe ATALAY, Aygül KÖSEOĞLU, Melis ÜNAL, Ece Zeynep SAATÇİ, Halil TUĞTEPE
- TEP 60. **Diş Hekimlerinin Temporomandibular Disfonksiyon Tedavisinde Fizyoterapist Rolünün Farkındalığı**
The Awareness Of Dentist' Role Of Physiotherapist In The Treatment Of Temporomandibular Dysfunction In Turkey
Beyza Nur YUMAK, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ
- TEP 61. **Aletli Yumuşak Doku Mobilizasyon Tekniğinin Denge, Esneklik Ve Kuvvet Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of Acute Effect Of Instrumented Soft Tissue Mobilization Technique On Balance, Flexibility And Strength
Muhammed İhsan KODAK, Anıl ÖZÜDOĞRU
- TEP 62. **Kayan Platform Ve Normal Zeminde Yapılan Fonksiyonel Egzersizler Sırasındaki Uyluk Kas Aktivasyonu Ve Alt Ekstremitte Düzgünlüğünün Karşılaştırılması**

- The Effect Of Functional Exercises Performed On Sliding Platform On Thigh Muscle Activation And Lower Extremity Alignment**
Çiğdem DEMİR, Onur ÇELİK, Gülcan HARPUT
- TEP 63. **Hipertansiyon Öz Bakım Envanterinin (Sc-Hı V3) Türkçe Versiyonunun Geçerlilik Ve Güvenirliliği**
Beyza Nur DURUKAN, Ayşegül ERKOÇ, Ebru ÇALIK-KÜTÜKCÜ, Yusuf Ziya ŞENER, Alper Tuna GÜVEN
- TEP 64. **Covid-19 Sürecinde Eğitimcilerin Uyku Ve Yaşam Kalitelerini Etkileyen Faktörler**
Factors Affecting Educators' Sleep And Quality Of Life During Covid-19
Büşra KÖTÜZ, Cihan Caner AKSOY
- TEP 65. **Torakal Mobilizasyonun Sağlıklı Bireylerde Anlık Etkisinin İncelenmesine Yönelik Pilot Çalışma**
A Pilot Study To Examine The Immediate Effect Of Thoracic Mobilization In Healthy Individuals
Mustafa GÜVEN, İsmail SARAÇOĞLU
- TEP 66. **Bruksizmlili Vakalarda Masseter Ve Temporalis Kas Kalınlık Farklarının Mekanosensitive İle İlişkinin İncelenmesi-Pilot Çalışma**
Investigation Of The Relationship Of Masseter And Temporalis Muscle Thickness Differences And Mechanosensitivity In Cases With Bruxism-Pilot Study
Hasan Erkan KILINÇ, Dilara ONAN, Özlem GÜVEN ÜLGER
- TEP 67. **Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Postüral Farkındalığı Etkileyen Faktörler: Pilot Çalışma**
Factors Affecting Postural Awareness In Individuals With Chronic Low Back Pain: A Pilot Study
Özge İpek DONGAZ, Asalet Aybüke GÜP, Banu BAYAR
- TEP 68. **Engelli Bakım Merkezinde Tam Zamanlı Bakım Veren Yardımcı Sağlık Personelinin Duygu Durum, Yaşam Kalitesi, Tükenmişlik Hissi İle Bel Ağrısı Ve Boyun Ağrısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Emotion, Quality Of Life, Feeling Of Burned, And Lower And Neck Pain Of Full-Time Care At The Disabled Care Center
Alihan BİLEN, Fatma MUTLUAY
- TEP 69. **Geriatrik Bireylerde Disfaji İle Solunum Performansının Karşılaştırılması: Pilot Çalışma**
Comparison Of Dysphagia And Respiratory Performance In Geriatric Individuals: Pilot Study
Çiğdem GÜNER AY, Numan DEMİR
- TEP 70. **Pektus Ekskavatumlu Olguda 8 Haftalık Fizyoterapi Programının Etkileri**
The Effects Of 8-Week Physiotherapy Program In A Case With Pectus Excavatum
Büşra KANDEMİR, Yücel AKKAŞ, Yahya DOĞAN, Gözde YAĞCI
- TEP 71. **İki Farklı Gözetim Yöntemiyle Uygulanan Egzersiz Programı Dehb'li Çocuklarda Motor Becerileri Ve Üst Ekstremitte Kas Kuvvetini Nasıl Etkiler?**
How Do Two Different Supervised Exercise Programs Affect Fine And Gross Motor Skills And Upper Extremity Strength In Children With Adhd?
Arzu DEMİRCİOĞLU, Songül ATASAVUN UYSAL, Ülkü ŞAHİN, Vesile YILDIZ KABAK, Halime Tuna ÇAK ESEN, Osman DAĞ, Dilşad FOTO ÖZDEMİR, Ebru ÇENGEL KÜLTÜR, Tülin DÜGER
- TEP 72. **Opagus Yapışık İkizlerde Ayırma Cerrahisi Sonrası Fizyoterapinin Önemi**
The Importance Of Physiotherapy After Separation Surgery In Pygopagus Conjoined Twins
Ali DEMİR, Fatih EROL, Beliz İNAN, Memet ÖZEK
- TEP 74. **Masa Başı Çalışanlarda Temporomandibular Eklem Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi Ve Depresyonla İlişkisi**
The Evaluation Of Temporomandibular Joint Dysfunction In Office Workers And Its Relation With Depression
Beyza Nur YUMAK, Fatma MUTLUAY
- TEP 75. **Omurga Sağlığı Ünitesine Başvuran Hastaların Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Egzersiz Yarar / Engel Algılarının Değerlendirilmesi**
Evaluation Of Physical Activity Level And Exercise Benefit/Disability Perceptions Of Patients Applying To Spinal Health Unit
Hatice KANDEMİR, Menseure ASLAN, Anıl ÖZÜDOĞRU
- TEP 76. **Non-Spesifik Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Postüral Kontrolün Sürdürülmesinde Servikal Propriosepsiyonun Ve Kognitif Yüklenmenin Etkisi**
The Effect Of Cervical Proprioception And Cognitive Dual-Task On Postural Control In Patients With Non-Specific Chronic Low Back Pain
Yeşim SALIK ŞENGÜL, Ahmet ÖZTÜRK, Yusuf EMÜK, Orhan KALEMCI
- TEP 77. **Baş Ağrılı Adölesanlarda Temporomandibular Eklem Etkilenir Mi?**
Is The Temporomandibular Joint Affected In Adolescents With Headache?
Nurhayat KORKMAZ, Gürsoy COŞKUN, Elif ACAR ARSLAN, Arzu ERDEN
- TEP 78. **Yeniden Düzenlenmiş Kistik Fibrozis Anketinin Ebeveyn Ve 6-11 Yaş Formlarının İşlevsellik, Yetiyitimi Ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması Kapsamında İlişkilendirilmesi**
Relation Of The Revised Cystic Fibrosis Questionnaire's Parent And 6-11 Years Forms In The Scope Of The International Classification Of Functioning, Disability, And Health
Nisa AKYAZI, Tuğba DERE, Seda Nur KEMER, İzel DEMİRHAN, Sevil BİLGİN
- TEP 80. **Covid 19 Sürecinde Üniversite Öğrencilerinin Dismenore Yaşama Sıklığı**
The Incidence Of Dysmenorrhea In University Students During The Covid 19
Kübra ATAŞ, Tuğçe POYRAZ İŞLEYEN, Ebru KAYA MUTLU

- TEP 81. **Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Lisans Öğrencilerinin Yüz Yüze, Çevrimiçi Ve Hibrit Eğitim Modellerine Yönelik Tercihlerinin Belirlenmesi**
Determination Of The Preferences Of Physiotherapy And Rehabilitation Undergraduate Students For Face-To-Face, Online And Hybrid Education Models
Ömer Faruk CAN, Raziye ŞAVKIN, Nihal BÜKER, İsmail SARAÇOĞLU
- TEP 82. **Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinde Covid-19 Korkusunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi**
Investigation Of Factors Affecting Covid-19 Fear In Physiotherapy And Rehabilitation Students
Nazlı GÜNGÖR, Neslişah GÜN
- TEP 83. **Hipertansiyonlu Bireylerde Egzersiz Sağlık İnançının Değerlendirilmesi**
Exercise Health Belief In Individuals With Hypertension Evaluation
Orçin TELLİ ATALAY, Dilan GÜNGÖR, Erhan KIZMAZ
- TEP 84. **Küçük Hücreli Akciğer Kanseri Hastalarda Sağlık Döneminde Pulmoner Rehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi**
The Effects Of Pulmonary Rehabilitation On Quality Of Life In Patients With Small Cell Lung Cancer During The Survival Period
Deniz KOCAMAZ, Dilek YAMAK, Elif DİNLER, Kardelen HATİMOĞULLARI, Mustafa YILDIRIM
- TEP 86. **Baş - Boyun Kanseri Hastalarında Objektif Ve Subjektif Yutma Yöntemlerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of Objective And Subjective Swallowing Methods In Head And Neck Cancer Patients
Rabia KUM, Zuhul KUNDURACILAR, Numan DEMİR, Evren ERKUL, Yaşar Kemal DUYMAZ, Ömer ERTUGAY, Sergül ULUS
- TEP 87. **Sağlıklı Bireylerde Motor Ve Kognitif Beceri Gerektiren İkili Görevlerin Yürüyüşün Zaman-Mesafe Parametreleri Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of Dual Tasks Requiring Motor And Cognitive Skills On Spatio-Temporal Parameters Of Gait In Healthy Individuals
Gülşah SÜTÇÜ, Mert DOĞAN, Semra TOPUZ
- TEP 88. **Erişkin Nöromusküler Hastalıklarda Disfaji Durumunun Belirlenmesi**
Determination Of Dysphagia Status In Adults With Neuromuscular Diseases
Emre CENGİZ, Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Rabia ALICI, Numan DEMİR, Selen SEREL ARSLAN
- TEP 89. **Multipl Skleroz Hastalarında Lokal Vibrasyon Uygulamasının Spastisite Şiddeti, Kasın Mimari Özellikleri Ve Denge Üzerine Etkisi**
The Effect Of Local Vibration Application On Spasticity Severity, Architectural Features Of Muscle And Balance In Patients With Multiple Sclerosis
Fatma AYYAT, Levent ÖZÇAKAR, Ender AYYAT, Sibel AKSU YILDIRIM, Muhammed KILINÇ
- TEP 91. **Covid 19 Pandemisinin Nöromusküler Hastalığa Sahip Erişkin Bireyler Üzerine Etkisi**
The Impact Of The Covid 19 Pandemic On Adults With Neuromuscular Disease
Özge ONURSAL KILINÇ, Gülşah SÜTÇÜ, Mert DOĞAN, Fatma AYYAT, Ender AYYAT, Sibel AKSU YILDIRIM, Sevim ERDEM ÖZDAMAR, Ersin TAN, Muhammed KILINÇ
- TEP 92. **Hızlı Disfaji Skalası'nın Geliştirilmesi Ve Kapsam Geçerliliğinin Belirlenmesi**
Development Of Quick Dysphagia Scale And Determination Of Content Validity
Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Emre CENGİZ, Rabia ALICI, Numan DEMİR, Selen SEREL ARSLAN
- TEP 95. **Duchenne Musküler Distrofili Çocuklarda Postüral Deviasyon İle Motor Performans Arasındaki İlişki**
The Relation Between Postural Deviation And Motor Performance In Children With Duchenne Muscular Dystrophy
Numan BULUT, İpek ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ, Öznur YILMAZ
- TEP 96. **Uzaktan Eğitim Sürecinin Üniversite Öğrencilerinde Kas İskelet Sistemi Problemleri, Stres Düzeyi Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri**
The Effects Of The Distance Education Process On Muscle Skeletal System Problems, Stress Level, And Quality Of Life In University Students
Tuğba BAŞKAL, Özlem ÜLGER
- TEP 98. **Zihinsel Yorgunluk Ve Üst Ekstremité Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation Of The Relationship Between Mental Fatigue And Upper Extremity Functions
Özlem AKKOYUN SERT, Kamil YILMAZ, Buse KILINÇ, Ümit YÜZBAŞIOĞLU, Büşra ALKAN, Osman KARACA, Melike AKDAM
- TEP 100. **Multipl Skleroz'lu Bireylerde Kognitif Yorgunluğun Postural Kontrol Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi**
Investigation The Acute Effects Of Cognitive Fatigue On Postural Control In Individuals With Multiple Sclerosis
Kübra TURAN, Yeliz SALCI, Elçin ÖZÇELİK EROĞLU, Ayla FİL BALKAN, Songül AKSOY, Kadriye ARMUTLU, Aslı TUNCER

TEP1- Tek Bacak Squat Sırasında Farklı Kol Pozisyonlarının Vastus Medialis Kas Aktivasyonuna Etkisi

GÖKHAN KARAKAŞ¹, ALEV DOĞAN², ALİ İMRAN YALÇIN¹, SEMRA TOPUZ¹, GÖZDE YAĞCI¹

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

²Alanya Hamdullah Emin Paşa Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Bölümü, Alanya, Türkiye

Amaç: Çalışmamızın amacı, tek bacak squat (TBS) sırasında farklı kol pozisyonlarının vastus medialis kas aktivasyonuna etkisini incelemektir.

Materyal ve Metot: Bu prospektif kesitsel çalışma, farklı kol pozisyonlarında TBS sırasında yerdeki bacağın vastus medialis kas aktivasyonunu değerlendirmek için yapılmıştır: 1) Kollar serbest 2) Kollar 90° fleksiyonda 3) Eller kalçada 4) Kollar göğüste çaprazlanmış. Çalışmaya 18-30 yaş aralığında, herhangi bir ortopedik yaralanma hikayesi olmayan bireyler dahil edildi. Yerdeki bacağın vastus medialis aktivasyon yüzdeleri kablosuz yüzeyel elektromiyografi sistemi ile değerlendirildi. Ortalama kas aktivasyonları analiz edildi. TBS'de farklı kol pozisyonları arasındaki verileri karşılaştırmak için Wilcoxon testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya 10 erkek, 10 kadın (ortalama 25,15±3,39 yıl, 169,9±10,25 cm, 64,90±14,26 kg, 22,25±2,88 kg/m²) katıldı. Wilcoxon testi ile yapılan ikili karşılaştırmalarda ortalama vastus medialis kas aktivasyonu kollar göğüste çaprazlandığı pozisyon, diğer 3 kol pozisyonuna göre sırasıyla kollar serbest (p<0,001), kollar 90° fleksiyonda (p=0,005) ve eller kalçada (p=0,006) anlamlı olarak daha fazlaydı.

Sonuçlar: Çalışmamız gösterdi ki, TBS sırasında kolların çaprazlanması vastus medialis kas aktivasyonunu artırmıştır. Literatürde TBS esnasında farklı kol pozisyonlarının alt ekstremiteye etkilerini belirlemenin önemli olacağı vurgulanmıştır. TBS testi ile alt ekstremitenin dinamik nöromusküler kontrolü değerlendirilirken veya TBS eğitim amaçlı olarak kullanılırken, çalışmamızın sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır.

TEP1-Effects Of Different Arm Positions On Vastus Medialis Muscle Activation During Single Leg Squat

GÖKHAN KARAKAŞ¹, ALEV DOĞAN², ALİ İMRAN YALÇIN¹, SEMRA TOPUZ¹, GÖZDE YAĞCI¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

²Alanya Hamdullah Emin Pasa Vocational School Physiotherapy Department, Alanya, Turkey

Purpose: The aim of our study is to examine the effect of different arm positions on vastus medialis muscle activation during Single Leg Squat (SLS).

Methods: This prospective cross sectional study included to assess vastus medialis muscle activation of the stance limb during SLS in different arm positions: 1) Arms free, 2) Arms flexed 90°, 3) Hands on hip, 4) Arms across chest. Individuals aged 18-30 years and without a history of lower extremity orthopedic injury were included in the study. The vastus medialis activation percentages of the stance limb were evaluated by wireless surface electromyography system. Mean muscle activations were analyzed. The Wilcoxon test was used to compare the data between arm positions.

Results: Ten men and 10 women (mean 25.15±3.39 years, 169.9±10.25 cm, 64.90±14.26 kg, 22.25±2.88 kg/m²) participated in the study. Mean vastus medialis muscle activation was significantly greater in arms across chest position when compared to other three arm positions including arms free (p<0.001), arms flexed 90° (p=0.005) and hands on hip (p=0.006).

Conclusion: Our study showed that arms across chest during SLS increases vastus medialis muscle activation. It has been emphasized in the previous studies that it will be important to determine the effects of different arm positions on the lower extremity during SLS. The results of our study should be considered when evaluating the dynamic neuromuscular control of the lower extremity with the SLS test or when using SLS for educational purposes.

TEP2- Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Kan Akışı Kısıtlamalı Çapraz Eğitimin Kas Kuvveti Ve Kas Kalınlıkları Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

CEYDA SEVİNC¹, VOLKAN GÜRLER², YAHYA DOĞAN³, GÜZELALİ ÖZDEMİR⁴, DURMUŞ ALİ ÖÇGÜDER⁴, FATMA BİLGE ERGEN⁵, VOLGA BAYRAKCI TUNAY¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi, Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı, Ankara

⁴Ankara Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁵Güven Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu (ÖÇBR) sonrası kan akışı kısıtlamalı (KAK) eğitim ve çapraz eğitimin kombine uygulanmasının kas kuvveti, kas hacmi ve fonksiyon üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya ÖÇBR geçirmiş 10 birey dahil edildi. Hastalar rastgele seçim yöntemiyle KAK grup (n=5, yaş: 27±9.16 Yıl, VKİ: 23.44±2.45 kg/m²) ve kontrol grubu (n=5, yaş: 25.6±6.94 Yıl, VKİ: 22.70±2.03 kg/m²) olarak ikiye ayrıldı. Her iki gruba da standart rehabilitasyon programına ek olarak izokinetik sistemde çapraz eğitim verildi. Bu eğitim KAK grupta kan akışı kısıtlaması ile birlikte uygulandı. Bireylerin cerrahi sonrası 4. ve 12. haftadaki kuadriseps kas kalınlığı ve rektus femoris enine kesit alanı (ultrason), kuadriseps ve hamstring kas kuvveti (izokinetik sistem), fonksiyonel performansları (IKDC) değerlendirildi.

Sonuçlar: Bireylerin demografik özellikleri, yaralanmadan cerrahiye kadar geçen süre ve cerrahi öncesi aktivite düzeyleri arasında fark yoktu (p> 0.05). Grupların zamana bağlı değişiminde kas kuvveti, kas kalınlıkları ve diz fonksiyonları açısından fark bulunmadı (p>0.05).

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda, ÖÇBR sonrası kas kuvveti, kas hacmi ve fonksiyonu arttırmada KAK çapraz eğitimin, çapraz eğitime ek katkı sağlamadığı bulundu. Farklı manşon genişlikleri kullanılarak yapılacak daha geniş örneklem gruplu çalışmalara ihtiyaç vardır.

TEP2- The Effect Of Blood Flow Restriction Cross Education On Muscle Strength And Muscle Thickness After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Pilot Study

CEYDA SEVİNC¹, VOLKAN GÜRLER², YAHYA DOĞAN³, GÜZELALİ ÖZDEMİR⁴, DURMUŞ ALİ ÖÇGÜDER⁴, FATMA BİLGE ERGEN⁵, VOLGA BAYRAKCI TUNAY¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Ankara

²Hacettepe University, Department of Internal Medicine, Department of Radiology, Ankara

³Hacettepe University, Department of Health, Culture and Sports, Ankara

⁴Ankara City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

⁵Güven Hospital, Department of Radiology, Ankara

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effect of combined application of blood flow restriction (BFR) training and cross education on muscle strength, muscle volume and function after anterior cruciate ligament reconstruction (ACL).

Methods: Ten individuals who had ACL were included in the study. The patients were divided into two as BFR group (n=5, age: 27±9.16 years, BMI: 23.44±2.45 kg/m²) and control group (n=5, age: 25.6±6.94 years, BMI: 22.70±2.03 kg/m²) by random selection method. In addition to the standard rehabilitation program, both groups were given cross-education in the isokinetic system. This education was applied with blood flow restriction in the BFR group. Quadriceps muscle thickness and rectus femoris cross-sectional area (ultrasound), quadriceps and hamstring muscle strength (isokinetic system), functional performance (IKDC) were evaluated at the 4th and 12th weeks after surgery.

Results: There were no differences between the demographic characteristics of the individuals, the time from injury to surgery, and preoperative activity levels (p> 0.05). There were no differences between the groups in terms of muscle strength, muscle thickness and knee functions (p>0.05).

Conclusion: As a result of our study, it was found that BFR cross-education did not make an additional contribution to cross-education in increasing muscle strength, muscle volume and function after ACL. Studies with larger sample groups using different cuff widths are needed.

TEP3-Rotator Kılıf Tendinopatisinde Kan Akımı Kısıtlanmalı Egzersiz Tedavisinin Omuz Semptoları, Kas Kalınlıkları Ve Rotator Kılıf Kuvvetine Etkisi

DİLARA KARA¹, LEVENT ÖZÇAKAR², SERDAR DEMİRCİ³, GAZİ HURİ⁴, İREM DÜZGÜN¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporcu Sağlığı Ünitesi, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

³ Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

⁴ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Rotator kılıf tendinopatisinde (RKT) kan akımı kısıtlanmalı egzersiz tedavisinin (KAKET) omuz kas kalınlıkları, rotator kılıf (RK) kuvveti ve omuz semptomları üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: RKT tanısı olan 28 birey KAKET grubu (n=14) ve kontrol grubu (n=14) olmak üzere 8 haftalık (2 gün/hafta) egzersiz eğitimine alındı. KAKET grubuna RK ve skapula stabilizatör kas odaklı düşük yoğunluklu progresif egzersiz tedavisi (1 maksimum tekrarın %20-30'u) bir manşon yardımıyla uygulanırken, kontrol grubuna aynı egzersiz protokölu kan akımı kısıtlaması olmadan uygulandı. Her iki grupta tedavi öncesi ve sonrası etkilenen ekstremitede akromiyohumeral mesafe (AHM), supraspinatus, infraspinatus, biceps braki, deltoid, skapula retraktör kas kalınlıkları ultrasonografi ile; omuz internal rotator (İR) ve eksternal rotator (ER) kas kuvveti ise izokinetik dinamometre ile 60°/s açısal hızda değerlendirildi. İstirahat, gece ve aktivite ağırsı visüel analog skalası; fonksiyonel durum, omuz ağırlı ve disabilite indeksi ile sorgulandı. Gruplar arasında AHM, kas kalınlığı, RK kas kuvvetindeki değişiklikler ile ağırlı ve fonksiyonel skorlardaki farkların belirlenmesinde 2x2 (grup x zaman) Mixed Model Varyans Analizi (ANOVA) kullanıldı.

Sonuçlar: KAKET grubu, kontrol grubuna göre biceps kas kalınlığında (p=.002) ve omuz İR kuvvetinde (p=.040) daha fazla artışa sahipti. Diğer ölçümlerde grup-zaman etkileşimleri gözlenmedi. Omuz ER kuvveti ve omuz fonksiyonu her iki grupta zamanla artış gösterirken; omuz ağırsı her iki grupta da zamanla azaldı (p<.05).

Tartışma: Düşük yoğunluklu KAKET, RKT olan bireylerde kontrol grubuna kıyasla biceps kalınlığında ve omuz İR kuvvetinde daha fazla artışa neden oldu. Bu çalışma, KAKET'in oklüzyonun proksimal ve distal bölgelerindeki kas kuvveti ve hipertrofisi üzerindeki etkilerini kısmen doğrulamaktadır.

TEP3-The Effect Of Blood Flow Restriction Training On Shoulder Symptoms, Muscle Thickness, And Rotator Cuff Strength In Rotator Cuff Tendinopathy

DİLARA KARA¹, LEVENT ÖZÇAKAR², SERDAR DEMİRCİ³, GAZİ HURİ⁴, İREM DÜZGÜN¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Athlete Health Department,

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine and Rehabilitation,

³Balıkesir University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation,

⁴Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara

Purpose: To investigate the effect of blood flow restriction training (BFRT) on shoulder muscle thickness, rotator cuff (RC) strength, and shoulder symptoms in rotator cuff tendinopathy (RCT).

Methods: Twenty-eight individuals with a diagnosis of RCT were included in the BFRT group (n=14) and control group (n=14) for 8 weeks (2 days/week) of exercise training. RC and scapula stabilizer muscle-focused low-intensity progressive exercise therapy (20-30% of 1 maximum repetition) was performed on the BFRT group with a cuff, while the same exercise protocol was performed on the control group without blood flow restriction. In both groups, acromiohumeral distance (AHD), supraspinatus, infraspinatus, biceps brachii, deltoid, and scapula retractor muscle thicknesses in the affected extremity were assessed by ultrasonography; shoulder internal rotator (İR) and external rotator (ER) muscle strength was evaluated with an isokinetic dynamometer at 60°/s

angular velocity before and after the treatment. Rest, night, and activity pain were assessed by visual analog scale; shoulder function was assessed by Shoulder Pain and Disability Index. A 2x2 (group x time) Mixed Model Analysis of Variance (ANOVA) was used to determine the changes in AHD, muscle thickness, RC muscle strength, and differences in pain and functional scores between the groups.

Results: The BFRT group had greater increases in biceps muscle thickness (p=.002) and shoulder İR strength (p=.040) compared to the control group. No group-time interactions were observed in other measurements. Shoulder ER strength and shoulder function increased in time and shoulder pain decreased in time in both groups (p<.05).

Conclusion: Low-intensity BFRT resulted in a greater increase in biceps thickness and shoulder İR strength in individuals with RCT compared to the control group. This study partially confirms the effects of BFRT on muscle strength and hypertrophy in the proximal and distal sites of occlusion.

Tep-4 Omuz Stabilizasyon Cerrahisi Sonrası Kontralateral Eğitimin Kas Kuvveti Ve Fonksiyona Etkisi

TAHA İBRAHİM YILDIZ¹ EGEMEN TURHAN² DURMUŞ ALİ ÖÇGÜDER³ GAZİ HURİ² İREM DÜZGÜN¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Reahabilitasyon Fakültesi

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi

³Ankara Şehir Hastanesi

Amaç: Omuz anterior instabilitesi nedeniyle stabilizasyon cerrahi yapılan olgularda, uygulanan kontralateral eğitimin rotator kılıf kas kuvveti ve omuz fonksiyonları üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya, omuz stabilizasyon cerrahisi yapılan 28 gönüllü birey dahil edildi. Katılımcılar, çalışma (n=14, yaş: 24,6±7,9 yıl, vücut-kitle indeksi: 24,1 kg/m²) ve kontrol grubu (n=14, yaş: 22,4±7,2, Vücut-kitle indeksi: 25,8 kg/m²) olmak üzere rastgele iki gruba ayrıldı. Tüm bireyler cerrahi sonrası standart rehabilitasyon programı uygulandı. Çalışma grubundaki bireyler ise ek olarak, cerrahi sonrası 2.-12. haftalar arasında, izokinetik sistem ile sağlam taraf rotator kılıf kaslarına yönelik kuvvetlendirme eğitimi verildi. Tüm katılımcıların, cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 3. ve 6. aylardaki rotator kılıf kas kuvveti izokinetik sistem ile 60°/sn ve 180°/sn açısal hızlarda ölçüldü. Ayrıca cerrahi sonrası altıncı ayda, Üst Ekstremitte İçin Y-Denge ve Kapalı Kinetik Halka Üst Ekstremitte Stabilizasyon testleri kullanılarak, üst ekstremitte fonksiyonları değerlendirildi.

Sonuçlar: Cerrahi sonrası 3. ve 6. aylarda, sağlam taraf kas kuvveti, genel olarak çalışma grubunda daha yüksekti (p<0,05). Ancak opere taraf kas kuvveti açısından gruplar arasında fark yoktu (p>0,05). Ayrıca Y-Denge ve Kapalı Kinetik Halka test sonuçları da gruplar arasında benzerdi (p>0,05).

Tartışma: Omuz stabilizasyon cerrahisi yapılan bireylerde, sağlam taraf rotator kılıf kaslarına yönelik uygulanan kuvvetlendirme eğitimlerinin opere taraf kas kuvveti ve fonksiyonu üzerine ekstra etkisi yoktur. Bu nedenle cerrahi sonrası rehabilitasyon bilateral olarak uygulanmalı ve izole egzersizler her iki taraf ile de yapılmalıdır.

TEP-4 Effects Of Contralateral Training On Shoulder Function On Patients With Bankart Repair

TAHA İBRAHİM YILDIZ¹ EGEMEN TURHAN² DURMUŞ ALİ ÖÇGÜDER³ GAZİ HURİ² İREM DÜZGÜN¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Reahabilitasyon Fakültesi

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi

³Ankara Şehir Hastanesi

Purpose: To investigate the effects of contralateral training on shoulder function and rotator cuff muscle strength on patients with Bankart repair.

Methods: Twenty-eight patients with Bankart repair were included to the study. Patients were randomly allocated into either study (n=14, age: 24.6±7.9 years, body-mass index: 24.1 kg/m²) or control group (n=14, age: 22.4±7.2, body-mass index: 25.8 kg/m²). A standardized rehabilitation program was applied to all patients until the post-operative 12 weeks. Patients in the study group were also received a training program with an isokinetic device aiming to improve rotator cuff strength on the non-operated shoulder between 2nd -12th weeks postoperatively. Rotator cuff strength of the patients was assessed preoperatively and three and six months postoperatively at 60°/sn and 180°/sn angular velocities. In addition, upper extremity functions were assessed using Y-Balance Test for Upper Quarter (YBT-UQ) and

Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKQUEST) at the postoperative six months.

Results: The rotator cuff strength on the non-operated shoulder were higher in the study group at the post-operative three and six months ($p<0.05$). In contrast, there were no difference in the rotator cuff strength on the operated shoulder ($p>0.05$) on both groups. YBT-UQ and CKQUEST were also similar among the groups at the post-operative six months ($p>0.05$).

Conclusion: Contralateral training has no additional effects on the operated shoulder muscle strength and upper extremity function on patients with Bankart repair. The rehabilitation program should be applied on both shoulders separately and exercise program should be conducted on both shoulders.

TEP-5 Diz Osteoartrit'li Hastalarda Vücut Farkındalık Düzeyi ile Eklem Pozisyon Hissi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

MUHARREM GÖKHAN BEYDAĞI¹ ZAFER ERDEN¹ HAKAN APAYDIN²
¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye
²Ankara Şehir Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Romatoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

Amaç: Osteoartrit (OA)'li bireylerde kas iskelet sistemindeki bozulmalara ve ağrıya bağlı olarak vücut farkındalık düzeyi değişebilmekte, semptomlar artmakta ve yaşam kalitesi bozulmaktadır. OA'de ağrının artması ve hastalığın ilerlemesi ile birlikte eklem pozisyon hissinde azalmalar meydana gelebilmekte ve hastalığın ilerlemesine neden olabilmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı; OA'li hastalarda vücut farkındalık düzeyi ile eklem pozisyon hissi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Kellegren and Lawrence radyografik değerlendirme kriterlerine göre Grade 2-3, unilateral diz osteoartriti tanısı alan 24 kadın birey dahil edildi. Vücut farkındalık düzeyi Vücut Farkındalık Anketi (VFA) ile, Eklem Pozisyon Hissi (EPH) ise sırt üstü pozisyonda 15, 30, 45 ve 60 derece diz fleksiyon açılarında, elektronik gonyometre ile değerlendirildi. Veriler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya alınan 24 bireyin yaş ortalaması 55.5 ± 7.57 yılıdır. Ortalama VFA skoru; 88.37 ± 10.26 olarak bulundu. Dizin 15° EPH; için; 4.31 ± 1.13 , 30° için; 5.34 ± 1.74 , 45° için; 5.03 ± 1.33 , 60° için; 5.70 ± 1.51 olarak belirlendi. VFA ile EPH arasındaki ilişki incelendiğinde tüm açılarda (15°EPH, $r=-.490$, $p=.005$; 30°EPH $r=-.434$, $p=.014$; 45° EPH $r=-.509$, $p=.001$ ve 60° EPH $r=-.541$, $p=.002$) negatif yönlü orta kuvvette ilişki olduğu görüldü ($p<0.05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda vücut farkındalık düzeyi ile eklem pozisyon hissi arasında negatif yönlü orta kuvvette ilişkinin olduğu görüldü. Diz OA tedavisinde eklem pozisyon hissini artırıcı egzersizlerin tedavi programlarına eklenmesi vücut farkındalık düzeyini artırarak hastaların yaşam kalitesini arttırmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir.

TEP5- Examination Of The Relationship Between Body Awareness Level And Joint Position Feeling In Patients With Knee Osteoarthritis

MUHARREM GÖKHAN BEYDAĞI¹ ZAFER ERDEN¹ HAKAN APAYDIN²
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey
²Ankara City Hospital, Department of Internal Medicine, Department of Rheumatology, Ankara, Turkey

Purpose: In individuals with osteoarthritis (OA), the level of body awareness may change depending on the deterioration in the musculoskeletal system and pain, the symptoms increase and the quality of life deteriorates. With the increase in pain and progression of the disease in OA, a decrease in the sense of joint position may occur and may lead to the progression of the disease. Therefore, the aim of the study is; Examining the relationship between body awareness level and joint position sense in patients with OA.

Methods: Twenty-four female individuals diagnosed as Grade 2-3, unilateral knee osteoarthritis according to Kellegren and Lawrence radiographic evaluation criteria were included in the study. Body awareness level was evaluated with Body Awareness Questionnaire (BAQ), and Joint Position Sense (JPS) was evaluated with electronic goniometer at 15, 30, 45 and 60 degree knee flexion angles in supine position. Spearman correlation analysis was used to evaluate the relationship between the data.

Results:The mean age of 24 individuals included in the study was 55.5 ± 7.57 years. Mean BAQ score; it was found to be 88.37 ± 10.26 . Index 15° JPS; for; 4.31 ± 1.13 for 30°; 5.34 ± 1.74 for 45°; 5.03 ± 1.33 , for 60°; it was determined as 5.70 ± 1.51 . When the relationship between BAQ and JPS is examined, all angles (15° JPS, $r=-.490$, $p=.005$; 30° JPS $r=-.434$, $p=.014$; 45° JPS $r=-.509$, $p=.001$ and 60° JPS $r=-.541$, $p=.002$), there was a moderately strong negative correlation ($p<0.05$).

Conclusion: As a result of our study, it was observed that there was a moderately negative relationship between body awareness level and joint position sense. It is thought that adding exercises that increase the sense of joint position in the treatment of knee OA to the treatment programs will help to increase the quality of life of the patients by increasing the level of body awareness.

TEP6- Diz Osteoartriti Kadınlarda Kas Mimarisi Ve Ayak Basınç Dağılımının Sağlıklı Kadınlara İle Karşılaştırılması

NAZLI BÜŞRA ÇİĞERCİOĞLU¹, HAKAN APAYDIN², GÜL BALTACI¹, HANDE GÜNEY DENİZ³

¹Ankara Özel Güven Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Departmanı, Ankara

²Ankara Şehir Hastanesi, Romatoloji Anabilim Dalı, Ankara
³Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara
Amaç: Çalışmanın amacı osteoartriti(OA) kadınların kas mimari özelliklerini, fonksiyonel seviyelerini ve ayak basınç dağılımını sağlıklı kadınlarla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 10 OA' lı kadın (ortalama yaş= 52.22± 1.86 yıl, ortalama vücut kitle indeksi=25.57 ±0.81 kg/m2) ve 10 sağlıklı kontrol (ortalama yaş=49.89 ±1.19 yıl, ortalama vücut kitle indeksi= 23.90±1.53 kg/m2) dahil edildi. Ultrasonografik ölçümler için 5-10 MHz lineer prob (Diasus Dynamic Imaging Ltd, Scotland, UK) kullanıldı. Femoral kıkırdak kalınlığı ile rektus femoris, vastus medialis, vastus lateralis, tibialis anterior ve medial gastrocnemius kaslarının kas kalınlığı, pennasyon açısı ve lif uzunluğu ölçüldü. Ayak taban basıncını değerlendirmek için Dijital Biometrik Görüntüleme Sistemi ve Milletrix yazılımı kullanıldı. Fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için ayak postür indeksi, otur-kalk testi, zamanlı kalk yürü testi ve merdiven testi kullanıldı. İstatistiksel analiz için Bağımsız örneklem için t testi kullanıldı.

Sonuçlar: Grupların, demografik özellikleri birbirine benzerdi ($p>0.05$). M. Rektus Femoris kasının kas kalınlığı ($p=0.025$) ve pennasyon açısı ($p=0.004$) diz OA'lı bireylerde daha düşük bulundu. Diğer kasların kas kalınlığı OA'lı grupta daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak fark yoktu ($p>0.05$). Pedobarografik analiz sonucunda OA'lı bireylerde ayağın medialine daha çok yük verdiği saptandı ($p=0.006$). OA'lı bireylerin fonksiyonel test sonuçlarının daha düşük olduğu görüldü ($p<0.05$).

Tartışma: Diz OA'lı bireylerde diz ve ayak biyomekanisindeki değişimler kasların yüklenmesinde farklılıklara sebep olur ve bu farklılıklar kasların yapısını değiştirerek mimari özelliklerini etkiler. Alt ekstremitede dizilimi etkileyen OA, ayakta basınç dağılımını değiştirebilir, bu değişimlerin saptanması OA'lı bireylerin tedavi yaklaşımı açısından önem teşkil etmektedir.

TEP6-Comparison Of Muscle Architecture And Foot Pressure Distribution In Women With Knee Osteoarthritis And Healthy Women

NAZLI BUSRA CIGERCIOGLU¹, HAKAN APAYDIN², GUL BALTACI¹, HANDE GUNAY DENIZ³

¹ Ankara Private Güven Hospital, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Ankara

² Ankara City Hospital, Department of Rheumatology, Ankara

³ Hacettepe University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of the study is to compare the muscle architectural features, functional levels and foot pressure distribution of women with osteoarthritis (OA) with those of healthy women.

Methods: Ten women with OA (mean age= 52.22± 1.86 years, mean body mass index=25.57 ±0.81 kg/m2) and 10 healthy controls (mean age=49.89 ±1.19 years, mean body mass index= 23.90±1.53 kg/m2) were included in the study. A 5-10 MHz linear probe (Diasus Dynamic Imaging Ltd, Scotland, UK) was used for ultrasonographic measurements. Femoral cartilage thickness and muscle thickness, pennation angle and fiber length of rectus femoris, vastus medialis,

vastus lateralis, tibialis anterior and medial gastrocnemius muscles were measured. Digital Biometric Imaging System and Milletrix software were used to evaluate the foot pressure. Foot posture index, sit-stand up test, timed up-go test and stairs test were used to evaluate their functional status. Independent sample t test was used for statistical analysis.

Results: The demographic characteristics of the groups were similar ($p>0.05$). Muscle thickness ($p=0.025$) and pennation angle ($p=0.004$) of the M. Rectus Femoris muscle were found to be lower in individuals with knee OA. Although the muscle thickness of the other muscles was lower in the OA group, there was no statistical difference ($p>0.05$). As a result of the pedobarographic analysis, it was determined that individuals with OA put more weight on the medial side of the foot ($p=0.006$). It was observed that the functional test results of individuals with OA were lower ($p<0.05$).

Conclusion: In people with knee OA, changes in knee and foot biomechanics result in variations in the loading of the muscles, and these variations alter the structural characteristics of the muscles, which in turn affects the architectural aspects of the muscles. The pressure distribution in the foot might alter due to OA, which affects the alignment in the lower limb. Recognizing these changes is important for the treatment strategy for people with OA.

TEP-7 Sağlıklı Bireylerde Farklı Diz Çökme Pozisyonlarında Postüral Salınım Ve Yük Aktarımının İncelenmesi

EZGİ ÜNÜVAR¹, FERHAT ÖZTÜRK¹, GAMZE ARIN BAL¹, FIRAT TAN¹, SİBEL BOZGEYİK¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY DENİZ¹
¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyonu Ana Bilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı sağlıklı yetişkinlerde yarım diz çökme (YDÇ) ve tam diz çökme (TDÇ) pozisyonlarında denge parametrelerini ve yük aktarım simetrisini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya 28 [8 erkek (25±4,27 yaş), 20 kadın (22,70±2,65 yaş)] birey dahil edildi. Katılımcıların denge ve yük aktarım simetrisi TDÇ ve YDÇ pozisyonlarında, farklı koşullarda (gözler açık-kapalı, yumuşak-sert zemin ve ayak dorsifleksiyonda-plantarflexiyonda) HURsmartbalance ile üç tekrarlı olacak şekilde değerlendirildi. Tüm pozisyonlar için test yeniden test ICC değerleri hesaplandı.

Sonuçlar: Bireylerin TDÇ ve YDÇ pozisyonlarında, farklı koşullarda ortalama iz-düşüm uzunluğu (66,97± 227,96mm); ağırlık merkezinin taradığı alan (10,98±107,41 mm²); anterior-posterior salınım (-7,32± -3,91mm/sn); medio-lateral salınım (-145,59±52,70 mm/sn) arasında değişmekteydi. Ortalama yük aktarım simetrisi değerleri, sağ ekstremiteye yük aktarımı (%49,05-%49,40), sol ekstremiteye yük aktarımı (%50,66-%50,94) arasında değişmekteydi. ICC değerleri iz düşüm uzunluğu (0,66-0,84), ağırlık merkezinin taradığı alan (0,44-0,75), anterior-posterior salınım (0,69-0,89), medio-lateral salınım (0,33-0,95), sağ ekstremiteye yük aktarımı (0,44-0,89), sol ekstremiteye yük aktarımı (0,64-0,89) arasındaydı.

Tartışma: Farklı diz çökme pozisyonlarında denge ve yük aktarımı verileri farklılık göstermektedir. TDÇ ve YDÇ pozisyonlarında farklı koşullarda denge ve yük aktarımı test- tekrar test ICC deerleri güvenilirlik seviyeleri de_i_kenlik göstermektedir.

TEP-7 Investigation Of Postural Sway And Weight Distribution In Different Kneeling Positions In Healthy Individuals

EZGİ ÜNÜVAR¹, FERHAT ÖZTÜRK¹, GAMZE ARIN-BAL¹, FIRAT TAN¹, SİBEL BOZGEYİK¹, GİZEM İREM KINIKLI¹, HANDE GÜNEY-DENİZ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation

Purpose: The aim of this study was to determine the balance parameters and weight distribution symmetry in healthy adults in the half-kneeling (HK) and full-kneeling (FK) positions.

Materials and Methods: 28 [8 males (25±4.27 years), 20 females (22.70±2.65 years)] participants were included in the study. Balance and weight distribution symmetry were evaluated three times at FK and HK positions, in different conditions (eyes open-closed, stable-unstable surface and foot at dorsiflexion-plantarflexion position) with HURsmartbalance. Test-retest ICC values were calculated for all procedures.

Results: The trace length was between (66.97– 227.96mm); center of gravity area was between (10.98– 107.41 mm²); anterior-posterior sway

was between (-7.32– -3.91mm/sec); medio-lateral sway was between (-145.59– 52.70 mm/sec) in FK and HK positions under different conditions. The mean weight distribution symmetry values ranged from (49.05% – 49.40%) for the right extremity and (50.66%– 50.94%) for the left extremity. ICC values were between (0.66-0.84) for trace length, (0.44-0.75) for center of gravity area, (0.69–0.89) for anterior-posterior sway, (0, 33–0.95) for medio-lateral sway, (0.44–0.89) for weight distribution to the right extremity, and (0.64–0.89) for weight distribution to the left extremity.

Conclusion: Balance and weight distribution data differ in different kneeling positions. Reliability levels of stability and weight distribution test-retest ICC values vary under different conditions in FK and HK positions.

TEP8- Adölesan Kız Sporcuların Diz İzokinetik Kuvvet Profillerinin Karşılaştırılması

İSMAİL GÖNEN¹, GÜLCAN HARPUT², ÇİĞDEM DEMİR¹, FATMA FİLİZ ÇOLAKOĞLU³, GÜL BALTACI⁴

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

³Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara

⁴Özel Güven Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Departmanı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı spor branşlarındaki adölesan kız sporcularının izokinetik diz kuvvet profillerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya futbol (n=24, yaş: 14.70±1,16 yıl, boy: 159,7±5,71 cm; kilo: 51,77±6,80 kg), voleybol (n=57, yaş: 13.92±1,52 yıl, boy: 170,12±7,46 cm; kilo: 58,77±8,12 kg) ve rekreasyonel (n=66 yaş: 15,72±2,83 yıl, boy: 163,74±6,09 cm; kilo: 55,90±8,93 kg) olmak üzere 3 farklı gruptan 147 katılımcı dahil edildi. Bilateral konsentrik quadriceps ve hamstring kuvveti izokinetik dinamometre ile ölçüldü. Bireylerin 60°/sn ve 180°/sn açısız hızlarda hamstring ve kuadriseps kaslarının pik tork, pik tork açısı, hamstring/quadriceps oranı ve toplam iş değerleri incelendi. Verilerin analizinde tek yönlü varyans analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Voleybol oyuncularının 60°/sn ve 180°/sn açısız hızlardaki hamstring ve kuadriseps pik tork değeri, pik tork açısı ve toplam işleri diğer iki gruba göre daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Futbol oyuncularını ile rekreasyonel oyuncular arasında ise her iki ekstremitede pik tork değeri, pik tork açısı ve toplam işleri açısından fark yoktu ($p>0,05$). 60°/sn açısız hızda, dominant ve non-dominant ekstremitenin hamstring/kuadriseps oranları 3 grup arasında benzerdi (sırasıyla, $p=0,965$; $p=0,728$; $p=0,621$). 180°/sn açısız hızda ise her iki ekstremitede de futbol oyuncularının H/Q oranları voleybol oyuncularına göre daha yüksekti (sırasıyla, $p<0,001$; $p=0,03$). 180°/sn açısız hızda voleybol oyuncularının hamstring ekstremitte simetri indeksi (ESİ) futbol oyuncularından düşüktü ($p=0,019$). 60°/sn ve 180°/sn açısız hızda quadriceps ESİ değerleri arasında gruplar arasında fark bulunmadı. ($p>0,05$).

Tartışma: Adölesan kız sporcularının izokinetik kas kuvvet profili yapılan spora göre değişiklik göstermektedir. Voleybol oyuncularının izokinetik diz kas kuvveti, futbol oyuncularını ve rekreasyonel bireylere göre daha yüksektir. Futbol oyuncularında ise hamstring/kuadriseps oranı ve hamstring ESİ daha yüksektir.

TEP8- Comparison Of Knee Isokinetic Strength Profiles Of Adolescent Girl Athletes A Comparison Of Knee Isokinetic Strength Profiles Of Adolescent Girl Athletes

İSMAİL GÖNEN¹, GÜLCAN HARPUT², ÇİĞDEM DEMİR¹, FATMA FİLİZ ÇOLAKOĞLU³, GÜL BALTACI⁴

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

³Gazi University, Faculty of Sports Sciences, Ankara

⁴Private Güven Hospital, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of this study is to compare the isokinetic knee strength profiles of adolescent female athletes in different sports branches.

Methods: 147 participants from 3 different groups, including football (n=24, age: 14.70±1.16 years, height: 159.7±5.71 cm; weight: 51.77±6.80 kg), volleyball (n=57, age: 13.92±1.52 years, height: 170.12±7.46 cm; weight: 58.77±8.12 kg and recreational (n=66 years: 15.72±2.83 years,

height: 163.74±6.09 cm; weight: 55.90±8.93 kg), were included in the study. Bilateral concentric quadriceps and hamstring strength were measured with an isokinetic dynamometer. The peak torque, peak torque angle, hamstring/quadriceps ratio and total work values of the hamstring and quadriceps muscles of the individuals at 60°/sec and 180°/sec angular velocities were examined. One-way analysis of variance was used in the analysis of the data.

Results: Hamstring and quadriceps peak torque, peak torque angle and total work of volleyball players at angular speeds of 60°/sec and 180°/sec were found to be higher than the other two groups ($p<0.001$). There was no difference between football players and recreational players in terms of peak torque value, peak torque angle and total work in both extremities ($p>0.05$). At 60°/sec angular velocity, the hamstring/quadriceps ratios of the dominant and non-dominant extremity were similar between the 3 groups (respectively, $p=0.965$; $p=0.728$; $p=0.621$). At 180°/sec angular velocity, H/Q ratios of football players were higher in both extremities than volleyball players (respectively, $p<0.001$; $p=0.03$). Hamstring limb symmetry index (LSI) of volleyball players at 180°/sec angular velocity was lower than soccer players ($p=0.019$). There was no difference between the groups between quadriceps ES values at 60°/sec and 180°/sec angular velocity. ($p>0.05$).

Conclusion: The isokinetic muscle strength profile of adolescent female athletes varies according to the sport. Isokinetic knee muscle strength of volleyball players is higher than soccer players and recreational individuals. In football players, the hamstring/quadriceps ratio and hamstring LSI are higher.

TEP9-Elit Sporcularda İmgelemenin Biyopsikososyal Yönden İncelenmesi

MURAT EMİRZEOĞLU¹, ARZU ERDEN¹, NURHAYAT KORKMAZ¹, ŞAZİYE YILDIRIM DÜNDAR²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon, Türkiye

²Trabzon Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Trabzon, Türkiye

Amaç: Bu araştırmanın amacı, elit sporcuların imgeleme yetenekleri ile vücut farkındalıkları, fiziksel uygunluk, psikolojik beceri ve sosyal beceri düzeyleri arasındaki ilişkileri incelemektir.

Yöntem: Araştırmaya Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi-Trabzon bünyesindeki 32'si kadın 21'i erkek olmak üzere toplamda 53 sağlıklı elit sporcu (güreş:12, atletizm:11, boks:10, curling:10, karate:5, yüzme:3, atıcılık:2) dahil edildi. Sporcuların imgeleme yetenekleri Hareket İmgeleme Anketi-3 kullanılarak içsel, dışsal ve kinestetik imgeleme olarak ayrı değerlendirildi. Vücut farkındalığı değerlendirilmesinde Vücut Farkındalık Anketi kullanıldı. Fiziksel uygunluk, psikolojik beceri ve sosyal beceri düzeyleri sırasıyla Spora Özgü Kor Kas Kuvvet ve Stabilitate Plank Testi, Sporcuların Psikolojik Becerilerinin Değerlendirilmesi Ölçeği ve Sosyal Beceri Envanteri kullanılarak değerlendirildi. İlişkiler Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak SPSS 22.0 yazılımı ile incelendi.

Sonuçlar: Sporcuların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları ortalamaları sırasıyla 18,13±1,60 yıl 168,86±9,18 cm ve 63,79±15,39 kg olarak hesaplandı. Dışsal ve kinestetik imgelemenin vücut farkındalık düzeyiyle ilişkili olduğu bulundu ($r=0,332$ $p=0,015$; $r=0,388$ $p=0,004$). Bu imgeleme yetenekleri ile vücut farkındalığının vücut tepkileri tahmini ($r=0,303$ $p=0,027$; $r=0,381$ $p=0,005$) ve uyku uyandırma döngüsü ($r=0,377$ $p=0,005$; $r=0,372$ $p=0,006$) alt boyutları arasında anlamlı ilişki vardı. Kinestetik imgeleme vücut sürecindeki değişiklikler ve tepkilere dikkat ($r=0,301$ $p=0,028$) alt boyutuyla da ilişkiliydi. İmgeleme parametreleri ile psikolojik ve sosyal beceri düzeyleri arasında anlamlı ilişki yoktu ($p>0,05$).

Tartışma: Elit sporcuların imgeleme yeteneği ile vücut farkındalık düzeyi arasında anlamlı ilişkiler vardır. Bu ilişkiler daha büyük örnekleme sahip araştırmalarla desteklenmelidir.

TEP9-Biopsychosocial Analysis Of Imagery In Elite Athletes

MURAT EMİRZEOĞLU¹, ARZU ERDEN¹, NURHAYAT KORKMAZ¹, ŞAZİYE YILDIRIM DÜNDAR²

¹Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trabzon, Türkiye

²Trabzon Youth and Sports Provincial Directorate, Trabzon, Türkiye

Purpose: The aim of this study was to examine the relationships between the imagery abilities of elite athletes and their body awareness, physical

fitness, psychological skills, and social skill levels.

Methods: A total of 53 healthy elite athletes (32 women and 21 men) at the Turkish Olympic Preparation Center-Trabzon (wrestling:12, athletics:11, boxing:10, curling:10, karate:5, swimming:3, shooting:2) is included. The imagery abilities of the athletes were evaluated separately as internal, external, and kinesthetic imagery using the Movement Imagery Questionnaire-3. Body Awareness Questionnaire was used for body awareness assessment. Physical fitness, psychological skills and social skills were evaluated using Sport Specific Core Muscle Strength and Stability Plank Test, Athletic Psychological Skills Inventory, and Social Skills Inventory, respectively. Relationships were analyzed with SPSS 22.0 software using Spearman correlation coefficient.

Results: The mean age, height and body weight of the athletes were calculated as 18.13±1.60 years, 168.86±9.18 cm and 63.79±15.39 kg, respectively. External and kinesthetic imagery were found to be associated with body awareness level ($r=0.332$ $p=0.015$; $r=0.388$ $p=0.004$). There was a significant correlation between these imagery abilities and predict body reactions ($r=0.303$ $p=0.027$; $r=0.381$ $p=0.005$) and sleep-wake cycle ($r=0.377$ $p=0.005$; $r=0.372$ $p=0.006$) sub-dimensions. Kinesthetic imagery was also associated with note response or changes in body processes and responses sub-dimension ($r=0.301$ $p=0.028$). There was no significant relationship between imagery parameters and psychological and social skill levels ($p>0.05$).

Conclusion: There is a significant relationship between the imagery ability of elite athletes and the level of body awareness. These relationships should be supported by studies with larger samples.

TEP-10 Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan Ve Olmayan Latin Dansçılarda Dinamik Dengenin Karşılaştırılması

BAHAR KARA¹, HANDE GÜNEY DENİZ²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Programı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç:Latin dansçılarda yapılan çalışmalarda en sık yaralanan bölgenin alt ekstremitte olduğu gösterilmiştir fakat yaralanmaların dinamik dengeye etkisi belirsizdir. Çalışmanın amacı, alt ekstremitte yaralanma öyküsü olan ve olmayan kadın Latin dansçıların dinamik denge performanslarını karşılaştırmaktır.

Yöntem:Çalışmaya 26 profesyonel kadın Latin dans yarışmacısı (yaş=23,9±0,8 yıl; boy=161,9±0,8 cm; kilo=54,3±1,05 kg; VKİ=20,7±0,3) dahil edildi. Dinamik dengenin belirlenmesi için Y denge testi anterior, (Yant) posteriolateral, (Ypl) ve posteriomedial (Ypm) yönlerde uygulandı. Son 6 ay içerisinde alt ekstremitesinde yaralanma öyküsü olan 14 dansçı ile, sağlıklı 12 dansçının dinamik denge ölçümleri Mann-Whitney U Testi ile karşılaştırıldı.

Sonuçlar:Yaralanma öyküsü olan ve olmayan gruplar arasında Ypl ($p=0,252$) ve Ypm ($p=0,085$) yönlerinde fark bulunmadı. Yaralanma geçiren grup Yant yönünde dinamik dengesi, sağlıklı gruba göre daha kötü idi ($p=0,04$).

Tartışma:Yaralanma geçirmiş kadın Latin dansçıların, özellikle öne doğru dinamik dengelerini sağlamada daha fazla zorluk çektikleri bulunmuştur. Latin dansçıların rutin değerlendirmesinde dinamik denge testinin kullanılması, rehabilitasyon ve antrenman programlarının planlanmasında yön gösterici olabilir.

TEP10-Comparison Of Dynamic Balance In Latin Dancers With And Without A History Of Lower Extremity Injury

BAHAR KARA¹, HANDE GÜNEY DENİZ²

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Sports Physiotherapy Program, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Ankara

Purpose: Studies on Latin dancers have shown that the most frequently injured area is the lower extremity, but the effect of injuries on dynamic balance is unclear. The aim of the study was to compare the dynamic balance performances of female Latin dancers with and without a history of lower extremity injury.

Methods: 26 professional female Latin dance competitors (age=23.9±0.8 years; height=161.9±0.8 cm; weight=54.3±1.05 kg; BMI=20.7±0.3) were included in this study. Y balance test was applied in anterior, (Yant)

posteriolateral, (Ypl) and posteriomedial (Ypm) directions to determine dynamic balance. Dynamic balance measurements of 14 dancers with a history of lower extremity injury in the last 6 months and 12 healthy dancers were compared with the Mann-Whitney U Test.

Results: There was no difference between the groups with and without a history of injury in terms of Ypl ($p=0.252$) and Ypm ($p=0.085$). The injured group had worse dynamic balance in the Yant direction than the healthy group ($p=0.04$).

Conclusion: Injured female Latin dancers have been found to have more difficulty in maintaining dynamic balance, especially forward direction. The use of dynamic balance test in the routine evaluation of Latin dancers can guide the planning of rehabilitation and training programs.

TEP11- Genç Erişkinlerde Kor Kas Enduransı, El Kavrama Kuvveti Ve Reaksiyon Süresi Arasındaki İlişki

ÇAĞDAŞ İŞIKLAR¹ EZGİ GÜL¹ DEMET TEKİN¹ ANIL TEKEOĞLU TOSUN¹

¹Fenerbahçe Üniversitesi

Amaç: Çalışmanın amacı, genç erişkinlerde kor kas enduransı, el kavrama kuvveti ve reaksiyon süresi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Fenerbahçe Üniversitesinde 18-25 yaş aralığında toplam 52 kişi dahil edildi. Kor kas enduransı [gövde fleksörleri, gövde ekstansörleri enduransı ve lateral köprü testiyle (sağ-sol)] değerlendirildi. El kavrama kuvveti için Jamar Hidrolik El Dinamometresi, alt ekstremite reaksiyon süresi (AERS) için OptoGait cihazı kullanıldı.

Sonuçlar: %57,7'si (n=30) kadın, %42,3'ü (n=22) erkek olan katılımcıların sol AERS ile kor endurans parametreleri arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Sağ AERS ile lateral köprü sağ ($r=-0,39$) ve lateral köprü sol ($r=-0,38$) süresi arasında negatif yönde ilişki bulundu ($p<0,001$). Sol AERS ile sol ve sağ el kavrama kuvvetleri arasında bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Sağ AERS ile sol el kavrama kuvveti ($r=-0,32$), ($p<0,05$) ve sağ AERS ile sağ el kavrama kuvveti ($r=-0,37$) arasında negatif yönde bir ilişki bulundu ($p<0,001$). Sol el kavrama kuvveti ile sol ($r=0,52$) ve sağ ($r=0,47$) köprü süreleri arasında pozitif yönde ilişki bulundu ($p<0,001$). Sağ el kavrama kuvvetiyle sol köprü ($r=0,51$) ve sağ köprü ($r=0,47$) süreleri arasında pozitif yönde ilişki bulundu ($p<0,001$).

Tartışma: Fiziksel uygunluk parametrelerinin değerlendirilerek alt-üst ekstremite ve kor bölgesi arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada elde edilen sonuçların, koruyucu rehabilitasyon uygulamalarında ve yaralanma sonrası rehabilitasyon süreçlerinde tedavi planının oluşturulmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

TEP11- Relationship Between Core Muscle Endurance, Hand Grip Strength And Reaction Time In Young Adults

ÇAĞDAŞ İŞIKLAR¹ EZGİ GÜL¹ DEMET TEKİN¹ ANIL TEKEOĞLU TOSUN¹

¹Fenerbahçe Üniversitesi

Purpose: The aim of the study was to examine the relationship between core muscle endurance, hand grip strength and reaction time in young adults.

Methods: A total of 52 people between the ages of 18-25 at Fenerbahçe University were included in the study. Core muscle endurance was assessed [trunk flexors endurance test, trunk extensors endurance test and lateral bridge test (right-left)]. Jamar Hydraulic Hand Dynamometer was used for hand grip strength and OptoGait device was used for lower extremity reaction time (LERT).

Results: 57.7% (n=30) of the participants were female and 42.3% (n=22) were male. There was no relationship between the left LERT and core endurance parameters of these participants ($p>0.05$). A negative correlation was found between right LERT and right ($r=-0.39$) and left bridge time ($r=-0.38$) ($p<0.001$). There was no correlation between left LERT and left/right hand grip strengths ($p>0.05$). A negative correlation was found between right LERT and left hand grip strength ($r=-0.32$), ($p<0.05$) also a negative correlation was found between right LERT and right hand grip strength ($r=-0.37$) ($p<0.001$). A positive correlation was found between left hand grip strength and left ($r=0.52$) and right ($r=0.47$) bridge times ($p<0.001$). A positive correlation was found between the right hand grip strength and the duration of the left bridge time ($r=0.51$) and the right bridge time ($r=0.47$) ($p<0.001$).

Conclusion: We think that the results obtained in this study, in which the relationship between the lower-upper extremity and the core region by evaluating the physical fitness parameters, will be helpful in establishing a treatment plan in preventive rehabilitation applications and post-injury

rehabilitation processes.

TEP12-Ampute Futbol Takımlarında Covid-19 Kaygı Düzeyi Ve Vücut İmajı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Ön Çalışma

PINAR KUYULU¹, HAKAN POLAT¹, NEVİN ERGÜN¹.

¹ SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye

Amaç: Covid-19 pandemisi olağanüstü bir halk sağlığı sorunu olmakla birlikte bireyleri fiziksel ve psikolojik yönde etkileyen bir süreçtir (1). Vücut imajı ve kaygı düzeyi sporcuların fiziksel performansını ve sağlık durumlarını direkt etkileyebilecek bir özellik olması nedeniyle önemlidir (2, 3,4). Literatürde futbolcularda algılanan Covid-19 kaygı düzeyleri ile ilişkili çalışma mevcuttur (2). Ancak ampute futbolcuların Covid-19 kaygı düzeyleri ve vücut imaj algıları arasındaki ilişki henüz incelenmemiştir. Çalışmamızın amacı Covid-19 pandemisinde ampute futbolcuların koronavirüs kaygı düzeyleri ve vücut imaj algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Ampute futbolcuların vücut imaj algısını değerlendirmek için "Ampute vücut imajı ölçeği"(5), Covid-19'a bağlı kaygı seviyelerini değerlendirmek için ise "Koronavirüs anksiyete skalası"(6) kullanıldı. Araştırma kapsamında kullanılan anketler katılımcılara online olarak ulaştırıldı. Verilerin normal dağılımı Shaphiro-wilk testi ile test edildi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile test edildi.

Sonuçlar: Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında; eğitim seviyesi ile yaşın, Koronavirüs anksiyete skalası'nın ve Ampute vücut imajı ölçeği'nin tüm soruları ile pozitif yönde ilişkisi bulunmuştur. Koronavirüs anksiyete ölçeği ve Ampute Vücut imajı ölçeği arasındaki ilişki incelendiğinde; iki ölçeğin tüm sorularının birbirleriyle pozitif yönde ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Tartışma: Çalışmamız ile ampute futbolcuların, koronavirüs anksiyete düzeyleri ve vücut imajı algıları arasında ilişki bulunmuştur. Ayrıca eğitim seviyesi ile yaş arttıkça koronavirüs anksiyetelerinde artış ve vücut imaj algılarında olumsuz yönde değişiklik görülmektedir. Vücut imaj algısının fiziksel ve sosyal performansı etkilediği düşünüldüğünde koronavirüse karşı olan anksiyetenin de performansı etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu anlamda içinde bulunduğumuz Covid-19 pandemisinde ampute futbolcuların performans ve sağlıkları için koronavirüs anksiyete seviyelerinin ve vücut imaj algılarının incelenmesi ve sonuçlara yönelik stratejiler geliştirilmesi değerli olabilir.

TEP12- Examining The Relationship Between Covid-19 Anxiety Level And Body Image In Amputee Football Teams: Preliminary Study

PINAR KUYULU¹, HAKAN POLAT¹, NEVİN ERGÜN¹.

¹SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye

Purpose: Although the Covid-19 pandemic is an extraordinary public health problem, it is a process that affects individuals physically and psychologically (1). Body image and anxiety level are important because they are a feature that can directly affect the physical performance and health status of athletes (2, 3,4). In the literature, there is a study related to perceived Covid-19 anxiety levels in football players (2). However, the relationship between the Covid-19 anxiety levels and body image perceptions of amputee football players has not been examined yet. The aim of our study is to examine the relationship between coronavirus anxiety levels and body image perceptions of amputee football players in the Covid-19 pandemic.

Methods: The "Amputee body image scale"(5) was used to evaluate the body image perception of amputee football players, and the "Coronavirus anxiety scale"(6) was used to evaluate the anxiety levels due to Covid-19. The questionnaires used within the scope of the research were delivered to the participants online. The normal distribution of the data was tested with the Shaphiro-wilk test. Relationships between numerical variables were tested with the Pearson correlation coefficient.

Results: Considering the results of our study; education level and age were found to be positively related to all questions of the Coronavirus anxiety scale and the Amputee body image scale. When the relationship between the coronavirus anxiety scale and the Amputee Body image scale is examined; all questions of the two scales were found to be positively related to each other ($p<0.05$).

Conclusion: A relationship was found between our study and amputee football players' coronavirus anxiety levels and body image perceptions. In addition, as the education level and age increase, there is an increase in coronavirus anxiety and a negative change in body image perceptions. Considering that body image perception affects physical and social performance, it is thought that anxiety against coronavirus may also affect performance. In this sense, it may be valuable to examine the coronavirus anxiety levels and body image perceptions and develop strategies for the results for the performance and health of amputee football players in the current Covid-19 pandemic.

TEP14-Sağlıklı Bireylerde Skapular Kinezyo Bant Uygulamasının Üst Ekstremité Fonksiyonu Üzerine Etkisi

MENSURE ASLAN¹, HATİCE KANDEMİR¹, ANIL ÖZÜDOĞRU²

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Abd.

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir

Amaç: Skapulanın pozisyonu, omuz eklem hareket açıklığını ve üst ekstremité fonksiyonunu etkileyebilmektedir. Bu çalışmada sağlıklı bireylerde skapulaya uygulanan kinezyo bant uygulamasının üst ekstremité fonksiyonu üzerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma Kırşehir ilinde faaliyet gösteren özel bir hastanenin çalışanlarında yapılmıştır. Çalışmaya, üst ekstremitesinde kas iskelet sistemi problemi olmayan gönüllüler dâhil edildi. Çalışmaya katılan bireylerden demografik bilgileri kaydedildi. Üst ekstremité fonksiyonunun değerlendirilmesinde Purdue-Pegboard testi, Üst Ekstremité Fonksiyonel İndeksi (ÜEFİ) ve Q-DASH anketi; yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde SF-36 (Kısa Form – 36) kullanıldı. Değerlendirmeler kinezyobant uygulamasından hemen önce ve kinezyo bant uygulaması yapıldıktan 3 gün sonra olmak üzere iki kez yapıldı. Skapula bantlaması trapezius kasının üst, orta ve alt parçasına olmak üzere 3 bölgeye yapıldı. Bant uygulaması, I tipi gerimsiz (paper-off) olarak uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler Wilcoxon testi ile analiz edildi.

Sonuçlar: Araştırmaya 28 kadın ve 2 erkek olmak üzere toplam 30 gönüllü sağlıklı birey katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 31,17±8,26 yıldır. Araştırma sonunda skapular kinezyotape uygulaması sonrası katılımcıların üst ekstremité fonksiyonlarında (ÜEFİ, Q-DASH ve Purdue-Pegboard testi) anlamlı artış görüldü ($p<0,05$). Yaşam kalitesi anketinde ise bazı parametrelerde anlamlı artış bulundu.

Tartışma: Sağlıklı bireylerde skapular kinezyobant uygulamasının üst ekstremité fonksiyonlarını arttırdığı bulundu. Skapular kinezyobant uygulamasının etkilerinin anlaşılabilmesi için daha geniş katımlı randomize kontrollü araştırmalara ihtiyaç vardır.

TEP14-Effect Of Scapular Kinesio Tape Application On Upper Extremity Function In Healthy Individuals

MENSURE ASLAN¹, HATİCE KANDEMİR¹, ANIL ÖZÜDOĞRU²

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Abd., Kırşehir

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir

Purpos: The position of the scapula can affect shoulder range of motion and upper extremity function. The purpose of this study was to examine the effect of scapular kinesio tape application on upper extremity function in healthy individuals.

Methods: The study was conducted in the employees of a private hospital in Kırşehir. Volunteers without upper extremity musculoskeletal problems were included in the study. Demographic data of the individuals participating in the study were recorded. Purdue-Pegboard Test, Q-DASH questionnaire and Upper Extremity Function Index (UEFI) was used to assess upper extremity function; quality of life was assessed with the Short Form Health Survey questionnaire (SF-36). Evaluations were made before the kinesio tape application and three days after the kinesio tape application. Scapular kinesio taping was applied on the three parts of the trapezius: upper (descending) part, middle region (transverse) and lower (ascending) part. The kinesio tape was applied as type I without any tension (paper-off tension). The data obtained from this study were analyzed with the Wilcoxon test.

Results: A total of 30 healthy volunteers, 28 women and 2 men,

participated in the study. The mean age of the participants was 31.17±8.26 years. A significant increase was observed in the upper extremity functions (UEFI, Q-DASH and Purdue-Pegboard Test) of the participants after the scapular kinesio tape application ($p<0,05$). A significant increase was found in some scale scores of the Short-Form 36 Questionnaire (SF-36).

Conclusion: The result of this study showed that scapular kinesio tape application increased upper extremity function in healthy individuals. Randomized controlled studies with a large number of participation are needed to understand the effects of scapular kinesio tape application.

TEP15-Pes Planuslu Bireylerde Dinamik Denge Değerlendirilmesinde Y Denge Testinin Değerlendiriciler Arası Ve Test-Tekrar Test Güvenirliğinin İncelenmesi: Pilot Çalışma

MELTEM MERAN ÇAĞLAR¹ ENGİN ÇAĞLAR² ÖZNR KAYA² AYŞE ECEM ÖZDEMİR² MUSTAFA OĞUZ KETHÜDAOĞLU² TOMRİS DUYMAY³

¹ İstanbul Beykoz Üniversitesi

² İstanbul Gelişim Üniversitesi

³ İstanbul Bilgi Üniversitesi

Amaç: Y Denge Testinin (YDT) değerlendiriciler arası (inter-rater) ve ölçümler arası (test-tekrar test) güvenilirliği farklı demografik gruplar ve deformitelerde incelenmiş olsa da ayak-ayak bileği deformitelerinde YDT'nin güvenilirliğini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır (1-3). Çalışmanın amacı, sağlıklı bireylerde geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan YDT'nin pes planuslu bireylerde güvenilirliğinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 18-40 yaş arası (28,85 ± 3,21) unilateral pes planusu olan 13 kişi (8 kadın, 5 erkek) dahil edildi. Katılımcılara naviküler düşme testi ve alt ekstremité uzunluk ölçümü yapıldıktan sonra farklı iki fizyoterapist tarafından eş zamanlı olarak YDT uygulandı. Test sırasında pes planuslu taraf destek bacağı, sağlam taraf ise uzanmayı gerçekleştiren bacak olarak seçildi (6). İki değerlendiricinin ölçüm değerleri birbirlerine kördü. Katılımcılar ilk değerlendirmeden 1 saat sonra test-tekrar test için aynı fizyoterapistler tarafından tekrar değerlendirmeye alındı (4,5). Maksimum ve normalize edilmiş uzanma mesafesi verileri toplandı. Inter-rater ve test-tekrar test güvenilirliği için Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) hesaplandı.

Sonuçlar: Pes planuslu bireylerde YDT'nin inter-rater güvenilirliği iyi-mükemmel (ICC, 0.809-0.953), test-tekrar test güvenilirliği mükemmel düzeyde (ICC, 0.990-0.991) bulunmuştur.

Tartışma: Bu çalışma pes planuslu bireylerde YDT'nin tüm yönlerde (anterior, posterolateral, posteromedial) iyi-mükemmel düzeyde inter-rater ve test-tekrar test güvenilirliğe sahip olduğunu gösterdi. YDT'nin, pes planuslu bireylerde dinamik denge eksikliklerini değerlendirmede klinisyenler için yararlı olabileceği düşünülmektedir.

TEP15-Investigation Of Inter-Rater And Test-Retest Reliability Of Y Balance Test In The Assessment Of Dynamic Balance In Individuals With Pes Planus: A Pilot Study

MELTEM MERAN ÇAĞLAR¹ ENGİN ÇAĞLAR² ÖZNR KAYA² AYŞE ECEM ÖZDEMİR² MUSTAFA OĞUZ KETHÜDAOĞLU² TOMRİS DUYMAY³

¹ İstanbul Beykoz University

² İstanbul Gelisim University

³ İstanbul Bilgi University

Purpose: Although the inter-rater and inter-measurements (test-retest) reliability of the Y Balance Test (YBT) has been examined in different demographic groups and deformities, there is no study examining the reliability of the YBT in foot-ankle deformities (1-3). The aim of the study is to examine the reliability of the YBT, which has been proven to be valid and reliable in healthy individuals, in individuals with pes planus.

Methods: Thirteen people (8 women, 5 men) with unilateral pes planus aged 18-40 years (28.85 ± 3.21) were included in the study. After navicular drop test and lower extremity length measurement were performed to the participants, YBT was applied simultaneously by two different physiotherapists. During the test, the side with pes planus was chosen as the supporting leg, and the healthy side as the leg performing the reaching (6). The measurement values of the two raters were blind to each other. Participants were re-evaluated by the same physiotherapists for test-retest 1 hour after the first evaluation (4,5). Maximum and normalized reach data were collected. The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) was calculated for inter-rater and test-retest reliability.

Results: Inter-rater reliability of YBT in individuals with pes planus was good–excellent (ICC, 0.809-0.953), and test-retest reliability was found to be excellent (ICC, 0.990-0.991) (Table 2-3).

Conclusion: This study showed that YBT has good-excellent inter-rater and test-retest reliability in all directions (anterior, posterolateral, posteromedial) in individuals with pes planus. It is thought that YBT may be useful for clinicians in evaluating dynamic balance deficiencies in individuals with pes planus.

TEP-16 Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Verilen Dirençli Egzersiz Eğitiminin Sıçrama Performansı Üzerine Etkisi

AYŞE	UZUN	DAMLA	ARSLAN	NEVİN
ERGÜN	GÜL	BALTACI	YAVUZ	YAKUT
¹ Güven	² Çayyolu	¹ Sağlık	¹ Kampüsü	³ Ankara
² Sanko	¹ Üniversitesi	¹ Sağlık	¹ Bilimleri	¹ Fakültesi
³ Fizyoterapi	¹ Rehabilitasyon	¹ Abd.	¹ Gaziantep	¹ Fakültesi
³ Hasan Kalyoncu	¹ Üniversitesi	¹ Sağlık Bilimleri	¹ Fakültesi	¹ Fizyoterapi
³ Rehabilitasyon	¹ Gaziantep	¹ Fakültesi	¹ Fizyoterapi	¹ Gaziantep

Amaç: İzometrik kas kuvveti ve tek bacak sıçrama testi diz cerrahileri sonrasında spora veya günlük yaşama dönüştürme bireyleri değerlendirmek için kullanılan ölçümlerdir. Çalışmanın amacı verilen izometrik eğitim, hamstring ve kuadriseps kas kuvveti üzerindeki etkinliğini tek bacak sıçrama testi kullanarak değerlendirmektir.

Yöntem: Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu geçiren 20 erkek hasta çalışmaya dahil edildi. 16. ve 24. haftalarda izometrik kas kuvveti ve tek bacak sıçrama testleri yapıldı ve bu haftalar arasında bireylere izometrik eğitim verildi. Zirve tork kuadriseps/vücut ağırlığı, zirve tork hamstring/vücut ağırlığı, hamstring/kuadriseps oranı değerleri çalışmaya dahil edildi. İkili karşılaştırmada Wilcoxon testi, korelasyon analizinde Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

Sonuçlar: 16. hafta opere dizde, ekstansiyon zirve tork değeri ile tek bacak sıçrama testi arasında orta derecede ilişki görülürken ($r=0,622$, $p=0,023$), sağlam dizde, ekstansiyon zirve tork değeri ile tek bacak sıçrama testi arasında bir ilişki görülmedi ($r=0,147$, $p=0,631$). 24. haftada, opere ve sağlam dizdeki ekstansiyon zirve tork değeri ve tek bacak sıçrama testi arasındaki ilişki orta derecede bulundu ($r=0,595$, $p=0,032$), ($r=0,591$, $p=0,033$). 16. haftada hamstring/kuadriseps oranı ile tek bacak sıçrama testi arasındaki ilişki yüksek bulundu ($r=0,725$, $p=0,005$).

Tartışma: Çalışma da, ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası verilen eğitimin, tek bacak sıçrama performansını orta derecede etkilediği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk testi, Ön çapraz bağ, Kas kuvveti dinamometre, Kuadriseps kasi.

TEP19-Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin Başüstü Sporcularda Güvenirliği Ve Seçili Üst Ekstremité Performans Testleri İle İlişkisi

BİRGÜL DİNGİRDAN, VOLGA BAYRAKCI TUNAY
Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin başüstü sporcularda güvenirliğinin ve Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremité Stabilite Testi ile Üst Ekstremité Y Denge Testi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesiydi.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalamaları (19,91±2,91) olan 24 kadın sporcu ve yaş ortalamaları (20,04±2,36) olan 24 erkek sporcu olmak üzere toplam 48 sporcu (20,0±2,6) dahil edildi. Sporcuların branşlara göre dağılımı 16 hentbol, 16 voleybol ve 16 basketbol şeklindedir. Her branştan dahil edilen 16 sporcunun 8'i kadın, 8'i erkektir. Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin güvenirliğini değerlendirmek amacıyla test bir hafta ara ile iki kez aynı araştırmacı tarafından uygulandı. Denge Üst Ekstremité Y Denge Testi ile, kapalı kinetik zincir ise Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremité Stabilite Testi ile değerlendirildi. Sonuçlar cm cinsinden kaydedildi.

Sonuçlar: Üst Ekstremité Rotasyon Testi başüstü sporcularda güvenirliği bulundu. Üst Ekstremité Rotasyon Testi başüstü sporcularda yüksek güvenirliğ gösterdi. ICC değerleri sağ taraf için 0,86 sol taraf için ise 0,75 bulundu. Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin güvenirliği dominant ele göre değerlendirildiğinde dominant eli sağ olanlarda güvenirliğ değeri 0,86 bulunurken dominant eli sol olanlarda güvenirliğ değeri 0,01 bulundu. Dominant eli sol olanlarda değerin düşük çıkmasının nedeni dominant eli sol olan kişi sayısının az olmasıdır. Üst Ekstremité Rotasyon Testi ile İle Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremité Stabilite Testi arasında (sağ: 0,009, sol: 0,003) bir korelasyon bulunmadı. Üst Ekstremité Rotasyon Testi

Üst Ekstremité Stabilite Testi normalize değeri ile sağ el için orta düzey (0,559) sol el için ise (0,644) iyi bir korelasyon bulundu. Üst Ekstremité Rotasyon Testi Üst Ekstremité Y Denge Testi ile ilişkili bulunmazken Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremité Stabilite Testi ile arasında orta düzey korelasyon bulundu.

Tartışma: Bu çalışmada Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin başüstü sporcularda güvenirliği ve seçili performans testleri ile ilişkisi araştırıldı. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Üst Ekstremité Rotasyon Testi'nin başüstü sporcularda yüksek güvenirliğ gösterdiği görüldü. Üst Ekstremité Rotasyon Testi başüstü sporcularda sporun gerekliliklerine spesifik bir değerlendirme metodu olarak kullanılabilir.

TEP19-Reliability Of The Upper Extremity Rotation Test In Overhead Athletes And The Relationship With Selected Upper Extremity Performance Tests

BİRGÜL DİNGİRDAN, VOLGA BAYRAKCI TUNAY
Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara
Purpose: The aim of this study was to evaluate the reliability of Upper Extremity Rotation Test in overhead athletes and the relationship between Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test and Upper Extremity Y Balance Test.

Methods: 24 female athletes with an average age (19.91±2.91) and their mean age (A total of 48 athletes (20.0±2.6) including 24 male athletes (20.04±2.36) were included. The distribution of the athletes according to the branches is 16 handball, 16 volleyball and 16 basketball. Of the 16 athletes included in each branch, 8 are women and 8 are men. In order to evaluate the reliability of the Upper Extremity Rotation Test, the test was applied twice by the same researcher with a one-week interval. Balance was evaluated with the Upper Extremity Y Balance Test, and the closed kinetic chain was evaluated with the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test. Results were recorded in cm.

Results: Upper Extremity Rotation Test was found to be reliable in overhead athletes. Upper Extremity Rotation Test showed high reliability in overhead athletes. ICC values were found to be 0.86 for the right side and 0.75 for the left side. When the reliability of the Upper Extremity Rotation Test was evaluated according to the dominant hand, the reliability value was found to be 0.86 in the right-handed subjects, and 0.01 in the left-dominant-handed subjects. The reason for the low value in those with a left dominant hand is that the number of people with a left dominant hand is low. No correlation was found between the Upper Extremity Rotation Test and the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (right: 0.009, left: 0.003). Upper Extremity Rotation Test Upper Extremity Stability Test normalized value was moderately (0.559) for the right hand and a good correlation was found (0.644) for the left hand. Upper Extremity Rotation Test was not associated with Upper Extremity Y Balance Test, while Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test was moderately different from it.

Conclusion: In this study, the reliability of Upper Extremity Rotation Test in overhead athletes and its relationship with selected performance tests were investigated. In line with the results obtained, it was seen that the Upper Extremity Rotation Test showed high reliability in overhead athletes. The Upper Extremity Rotation Test can be used as an assessment method specific to the requirements of the sport in overhead athletes.

TEP-20 Beslenme Ve Diyetetik Lisans Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Bilgi Düzeyinin İncelenmesi

BİRGÜL DİNGİRDAN, VOLGA BAYRAKCI TUNAY
NERGİS YILMAZ¹ SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ²
¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, İstanbul
²İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı, beslenme ve diyetetik lisans öğrencilerinin fiziksel aktivite bilgi düzeyini değerlendirmektir.

Yöntem: Oluşturulan değerlendirme formu ile fiziksel aktivite bilgisi ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile fiziksel aktivite düzeyi sorgulandı.

Sonuçlar: Anketi cevaplayan 57 öğrencinin %91'ini kadınlar ve %9'unu erkekler oluşturdu. Katılımcıların fiziksel aktivite bilgisi sorgulandığında; %40'ı fiziksel aktivitenin doğru tanımını ve fiziksel aktivite ile egzersiz arasındaki farkı bildiklerini, ayrıca fiziksel aktivite başlangıç yaşının 5 yaş olması gerektiğini bildirdi. Yetişkinler için önerilen minimum fiziksel aktivite miktarını katılımcıların %19'u, çocuklar için önerilen minimum fiziksel aktivite miktarını %39'u ve orta şiddetli fiziksel

aktivite tanımını %40'ı doğru bildi. Fiziksel hareketsizlik kronik bulaşıcı olmayan hastalıklar için tek başına risk faktörüdür sorusuna 23 kişi kesinlikle evet, 2 kişi kesinlikle hayır cevabını verdi. 42 öğrenci beslenme programları mutlaka fiziksel aktivite ile desteklenmelidir, 16 öğrenci fiziksel aktivite önerme konusunda kesinlikle fizyoterapistle danışmam gerekir şikkını işaretledi. Öğrencilerin %75'i fiziksel aktivite yaptığını, %80'i fiziksel aktivite rehberlerini takip etmediğini ve %8'i fiziksel aktivite seviyesinin değerlendirme yöntemlerini kesinlikle bildiğini bildirdi. Uluslararası fiziksel aktivite anketine göre öğrencilerin %54'ünün minimal aktif olduğu sonucuna ulaşıldı.

Tartışma: Günümüz bilim dünyasında multidisipliner yaklaşımın önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışma ile özellikle lisans eğitimi sürecinde fizyoterapistler ile beslenme uzmanlarının ortak çalışması gereken alanlar olduğu ve bu alanlarda iki meslek grubunun birlikteliğinin önemli çıktıkları olacağı vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, Fiziksel aktivite farkındalık,

TEP-20 Examination Of Physical Activity Knowledge Level Of Nutrition And Dietetics Undergraduate Students

NERGİS YILMAZ¹, SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ²

¹İstanbul Arel University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, İstanbul

²İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, İstanbul

Purpose: The aim of the study is to evaluate the physical activity knowledge level of nutrition and dietetics undergraduate students.

Methods: Physical activity information was questioned with the created evaluation form, and physical activity level was questioned with the International Physical Activity Questionnaire.

Results: Of the 57 students who answered the questionnaire, 91% were women and 9% were men. When the physical activity knowledge of the participants was questioned; 40% reported that they knew the correct definition of physical activity and the difference between physical activity and exercise, and that the age of onset of physical activity should be 5 years. 19% of the participants got the minimum amount of physical activity recommended for adults, 39% of the participants got the minimum amount of physical activity recommended for children, and 40% got the definition of moderate-intensity physical activity correct. When asked whether physical inactivity is the only risk factor for chronic noncommunicable diseases, 23 people answered absolutely yes and 2 people answered absolutely no. 42 students marked the option that nutrition programs must be supported by physical activity, 16 students should definitely consult a physiotherapist about recommending physical activity. 75% of the students reported that they did physical activity, 80% did not follow the physical activity guides, and 8% of them definitely knew the methods of assessing the level of physical activity. According to the international physical activity survey, it was concluded that 54% of the students were minimally active.

Conclusion: The importance of multidisciplinary approach in today's scientific world is increasing day by day. With this study, it was emphasized that physiotherapists and nutritionists should work together, especially in the undergraduate education process, and that the cooperation of the two professional groups in these areas would be important outputs.

Keywords: Physical activity, Physical activity awareness,

TEP21- Grekoromen Güreşçilerde Alt Gövde Esnekliğinin Bacak Anaerobik Gücü İle İlişkisi

RECEP BALOĞLU¹, İREM DÜZGÜN², SONER AKKURT³, ÖZLEM ÖZYÜREK³

¹Gençlik ve Spor Bakanlığı, Kayseri Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, TOHM, Kayseri

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Ankara

³Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği ABD, Kayseri

Amaç: Bu çalışmanın amacı Grekoromen stil Güreşçilerde alt gövde esnekliğinin bacak anaerobik gücü ile ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamız 12-18 yaş arası 50 erkek sporcu üzerinde yapılmıştır. Sporcuların Hamstring kası esnekliğini değerlendirmek için "Pasif Diz Ekstansiyon Testi", kalça fleksörleri esnekliği için "Thomas Testi", Gastrosoleus kası esnekliği için gonyometre ile pasif ayak bileği

dorsifleksiyon ölçümü uygulandı. Bacak anaerobik gücü ise "Wingate Bisiklet Anaerobik Testi" ile ölçüldü.

Verilerin istatistiksel analizinde "IBM SPSS Statistics 22" programı kullanıldı.

Sonuçlar: Sporcuların sağ ve sol bacak hamstring ve kalça fleksörleri ile bacak zirve güç, rölatif zirve güç, ortalama güç ve rölatif ortalama güç değerleri arasında ilişki yoktu ($p>0.05$).

Sağ ve sol bacak Gastrosoleus esnekliği ile bacak zirve ve ortalama anaerobik gücü arasında negatif yönlü, zayıf, anlamlı ilişki vardı ($p<0.05$).

Tartışma: Grekoromen güreşçilerde hamstring esnekliği ile bacak anaerobik gücü arasında ilişki yoktur. Gastrosoleus esnekliği arttıkça bacak anaerobik gücü azalmaktadır.

Bu durumun, gastrosoleus kasının uzunluk-gerilim ilişkisine bağlı olarak yeterince kuvvet üretememesinden ve kasın kendine has fizyolojik ve mekanik özelliklerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Anaerobik, Esneklik, Güç Güreş

TEP21-The Relationship Of Lower Body Flexibility With Leg Anaerobic Power In Greco-Roman Wrestlers.

RECEP BALOĞLU¹, İREM DÜZGÜN², SONER AKKURT³, ÖZLEM ÖZYÜREK³

¹Gençlik ve Spor Bakanlığı, Kayseri Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, TOHM, Kayseri

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Ankara

³Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği ABD, Kayseri

Purpose: The aim of this study is to investigate the relationship of lower body flexibility with leg anaerobic power.

Methods: This study, conducted on 12-18 aged, 50 Greco-Roman style wrestlers. The passive knee extension test was used to measure the hamstring flexibility. The Thomas test was used to measure the hip flexor muscles flexibility. Ankle dorsiflexion passive range of motion was assessed using a standard goniometer to obtain the gastrosoleus flexibility. The 30-s Wingate Anaerobic Test (WANt) was used to assess anaerobic power of lower body.

For all analyses, the statistical programs SPSS 22 for Windows (SPSS Inc., Chicago) were used.

Results: There were not correlations between both hamstring, hip flexors flexibility and Leg Mean Power Output, Relative Mean Power Output, Peak Power Output, Relative Peak Power Output values ($p>0.05$).

The right and left gastrosoleus flexibility values showed significant, negatively, weak correlation with leg Peak Power Output, Mean Power Output values ($p<0.05$).

Conclusion: There were not correlations between both hamstring flexibility and leg anaerobic power in Grekoroman Wrestlers. As gastrosoleus flexibility increases, leg anaerobic power decreases.

Because gastrosoleus muscle may not provide sufficient strength due to the length tension relation. Also this may be due to the unique physiological and mechanical properties of the muscle.

Key Words: Anaerobic Power, Flexibility, Wrestling

TEP-22 Üniversite Sınavına Girecek Öğrencilerde Fiziksel Aktivite Ve Stres Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

SABIHA İREM SANCAKTAR¹ BEYZA TANRIÖĞEN² SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ¹

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

²İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı üniversite sınavına girecek öğrencilerde fiziksel aktivite düzeyleri ve stres seviyeleri ile bu parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 2022 yılında üniversite sınavına girecek olan 17-20 yaş aralığındaki öğrenciler dahil edildi. Oluşturulan çevrim içi katılım formu ile demografik bilgiler, öğrencilerin hedefleri sorgulandı. Katılımcıların ayrıca fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA- KF) ve stres seviyesi Algılanan Stres Ölçeği- Kısa Form (ASÖ-KF) ile değerlendirildi. Verilerin analizinde IBM SPSS Version 22.0 programı kullanıldı. Fiziksel aktivite ve stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla korelasyon analizi yapıldı.

Sonuçlar: Ankete 17-20 yaş aralığında farklı liselerden toplam 177 kişi (107 kadın, 70 erkek) katıldı. Katılımcıların %92'sini ilk 100 bin'i hedefleyen bireyler oluşturdu. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların ortalama vücut kütle indeksi 21,67 kg/cm² olarak bulundu. UFAA- KF'ye göre %87'sinin inaktif ve %13'nün düşük düzeyde fiziksel aktivitelerinin olduğu belirlendi. ASÖ-KF'ye göre katılımcıların %75'inin stres düzeyinin yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı. Araştırmanın değişkenleri arasında pearson korelasyon analizi sonucunda UFAA- KF ile ASÖ-KF arasında anlamlı bir korelasyon elde edilmedi ($p= 0.051$).

Tartışma: Literatürde, fiziksel aktivitenin fiziksel ve zihinsel sağlığa olumlu etkilerinin olduğunu bildiren birçok çalışma bulunmaktadır. Bu sebeple yoğun sınav temposu olan okul çağındaki bireylerin akademik başarılarının artması ve stresle başa çıkma durumlarını sağlamak için fiziksel aktivitenin öneminin anlatılması ve daha aktif olmaları için gerekli bilgilendirilmelerin yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Mevcut bu çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite ve stres düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Ancak daha büyük örneklem gruplarının dahil olduğu çalışmalarda sonuçların daha farklı olabileceği görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Aktivite, Stres, Üniversite Sınavı

TEP-22 The Examination Of The Relationship Between Physical Activity And Stress Levels In Students Who Will Take The University Exam

SABİHA İREM SANCAKTAR¹ BEYZA
TANRIOĞEN² SENA ÖZDEMİR GORGU¹

¹Istanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Istanbul

²Istanbul Esenyurt University, Faculty of Health Sciences, Istanbul

Purpose: The aim of the study is to examine the relationship between physical activity levels and stress levels and these parameters in students who will take the university entrance exam.

Methods: Students aged 17-20, who will take the university entrance exam in 2022, were included in the study. With the online participation form created, demographic information and students' goals were questioned. The physical activity level of the participants was also evaluated with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) and the stress level with the Perceived Stress Scale-Short Form (PSS-SF). IBM SPSS Version 22.0 program was used in the analysis of the data. Correlation analysis was performed to examine the relationship between physical activity and stress levels.

Results: A total of 177 people (107 women, 70 men) from different high schools between the ages of 17-20 participated in the survey. 92% of the participants were individuals targeting the first 100 thousand on the university entrance exam. The mean body mass index of the participants included in the study was found to be 21.67 kg/cm². According to IPAQ-SF, it was determined that 87% of them were inactive and 13% had low level of physical activity. According to PSS-SF, it was concluded that 75% of the participants had high stress levels. As a result of the Pearson correlation analysis among the variables of the study, no significant correlation was found between IPAQ-SF and PSS-SF ($p= 0.051$).

Conclusion: There are many studies in the literature reporting that physical activity has positive effects on physical and mental health. For this reason, we think that the importance of physical activity should be explained and necessary information should be given to be more active in order to increase the academic success of school-age individuals with intense exam tempo and to help them cope with stress. As a result of the present study, no significant correlation was found between physical activity and stress levels. However, we believe that the results may be different in studies with larger sample groups.

Keywords: Physical Activity, Stress, University Exam

TEP-24 Investigation of the Effect of Telerehabilitation and Face-to-Face Spinal Stabilization Exercises on Core Muscle Architecture in Chronic Non-Specific Neck Pain: A Pilot Study

DİLARA ONAN¹ ÖZLEM Ülger¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Purpose: Our aim in our study is to examine the effects of telerehabilitation (TR) and face-to-face spinal stabilization exercises (SSE) on core muscle architecture in individuals with chronic non-specific neck pain (CNP).

Methods: Patients were randomly assigned to the telerehabilitation group (TG) and face-to-face exercise groups (FEG); they applied the same SSE program for 8 weeks, 3 days a week. Video recordings of

the exercises were given to TG, and feedback was given via video calls during the exercise sessions. Exercise program was applied to FEG in the clinic. Pain severity with Visual Analog Scale (VAS); The thickness of the Transversus Abdominis (TrA) and Lumbal Multifidus (LM) muscles were measured with a 3.5-10 MHz ultrasound device at rest before and after the treatment. In the analysis, descriptive statistics were used; Wilcoxon, Paired Sample T Test; Mann-Whitney U, Independent Sample-T Test was used for comparison between groups.

Results: Twenty-five individuals, including 14 TG and 11 FEG, were included in the study. There was no difference between the groups in terms of evaluation parameters before treatment ($p>0.05$). In group comparisons, there was a difference in pre-post treatment mean/median in TG, VAS, right-left TrA, right-left LM ($p=0.001$; $p=0.000$; $p=0.000$; $p=0.001$; $p=0.001$, respectively). There was a difference in the mean/median of VAS, right-left TrA, right-left LM in FEG before and after treatment ($p=0.003$; $p=0.000$; $p=0.000$; $p=0.001$; $p=0.001$, respectively). When the pre- and post-treatment differences of the variables were taken in the comparisons between the groups, there was no difference between VAS, right/left TrA, and right/left LM ($p=0.097$; $p=0.460$; $p=0.510$, $p=0.956$; $p=0.870$, respectively).

Conclusion: In our results, it was observed that the core region muscles were also weakened in CNSBAB, and the core region muscles were also strengthened when the exercise programs included the spinal region. Focusing not only on the cervical region but also on the spinal region in CNP may reduce the risk of future back/low back pain. In addition, TR and FEG show similar effects, and TR provides benefits on variables such as pain intensity and muscle architecture as an alternative and effective method for patients who cannot reach clinics.

TEP-25 Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Egzersiz Devamlılığının Değerlendirilmesi: Kısa ve Orta Dönem Sonuçlar

MÜZEYYEN ÖZ¹, AYBÜKE FANUSCU¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Çalışmanın amacı, kronik bel ağrılı bireylerde yoga ve spinal stabilizasyon egzersizlerinin (SSE) ağrı, fonksiyon, yaşam kalitesi, egzersiz uyumu ve atak sayısı üzerine kısa ve orta dönem etkileri ile egzersiz uyumundaki değişimin ağrı, fonksiyon, yaşam kalitesi ve atak sayısı değişkenlerinin zaman içindeki değişimine etkisini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya, 3 ay ve daha uzun süredir bel ağrısı olan 84 birey dahil edildi. Bireyler rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Birinci gruptaki bireyler SSE eğitimi, ikinci gruptaki bireyler yoga eğitimi verildi. Tüm yaklaşımlar, fizyoterapist eşliğinde 8 hafta, haftada 2 gün, 1 saat uygulandı. Bireyler, 8 haftalık tedavi sonrasında takip programına alınarak 3. ve 6. ayda kontrol için çağırıldı. Başlangıçta, tedavi sonrasında, takiplerde ağrı şiddetleri Görsel Analog Skalası (GAS), fonksiyonel durumları Oswestry Disabilite İndeksi (ODI), gövde eklem hareket açıklıkları Valedo® sistem, yaşam kaliteleri Nottingham Sağlık Profili (NSP), egzersiz devamlılığı (uyumu) ise Egzersiz Uyumu Değerlendirme Ölçeği (EUDÖ) ile değerlendirildi, atak durumları kaydedildi.

Sonuçlar: Çalışmanın sonucunda, iki egzersiz grubunda da ağrı şiddeti, fonksiyonel durum, yaşam kalitesi, gövde hareket açıklığı, egzersiz uyumu parametrelerinde zaman içerisinde oluşan değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$), ancak gruplar arasında farklılık yoktur ($p>0,05$). Marjinal modelde, zaman içinde EUDÖ toplam puanındaki artış, VAS, ODI, NSP puanlarına ve atak durumu üzerine olumlu etki etmiştir ($p<0,05$).

Tartışma: Çalışmanın sonucunda, egzersize devam edenlerde, etmeyenlere göre ağrı, fonksiyon yaşam kalitesi ve atak durumu daha iyi bulunmuştur. Özellikle egzersiz devamlılığının atak durumu üzerine etkili olmasıyla, önleyici rehabilitasyonda bireylerin ihtiyacı ve ilgisine göre her iki egzersiz programının da tercih edilebileceği söylenebilir.

TEP25-The Effect of Spinal Stabilization Exercise Training on Pain and Walking Parameters in Individuals with Chronic Low Back Pain

MÜZEYYEN ÖZ¹, AYBÜKE FANUSCU¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of this study is to examine the effects of remote and face-to-face spinal stabilization exercise training on pain and gait parameters in individuals with chronic low back pain (CLBP).

Methods: The study was carried out between July 2021-2022. Twenty-five individuals with chronic low back pain between the ages of 18-

65 were included in the study. Participants were randomly selected, randomly divided into 2 groups. Exercise training was given to one group (n=14) remotely with asynchronous video recordings, and the other group (n=11) face-to-face in the clinic. Both groups performed progressive spinal stabilization exercises 3 days a week for 8 weeks¹. Before and after exercise; pain was evaluated with the Visual Analog Scale (VAS)² and gait parameters were evaluated with the OPTOGait photoelectric cell system (OPTOGait, Microgate, Italy, 2010)³. Evaluated gait parameters are cadence, average speed, and gait period.

Results: 25 (17 female, 8 male) individuals were included in the study. The mean age of the participants was 38.6±11.9. Before treatment, all parameters were similar (p>0.05). After the treatment, pain level improved in both groups (p<0.05), but there was no significant difference in gait parameters (p>0.05). When the results of the two groups were compared after the treatment, it was seen that they were similar (p>0.05).

Conclusion: According to our results, while remote and face-to-face spinal stabilization exercises provided a significant change in pain reduction in individuals with CLBP, they did not provide a significant change in gait parameters. We think that factors such as the short follow-up period in our study and the small sample group may have affected the results of gait parameters and that longer-term studies with a larger sample group are needed. The similar results of remote and face-to-face exercise training support the idea that spinal stabilization exercises can be performed remotely in individuals with CLBP.

TEP26-Lateral Gövde Kasları İstirahat Kalınlığı Asimetrisi İle Yürüyüş Simetri İndeksi Ve Faz Koordinasyon İndeksi Arasındaki İlişkinin Araştırılması: Kesitsel Çalışma

UTKU BERBEROĞLU¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Çalışmanın amacı, lateral gövde kasları istirahat kalınlığı asimetrisi ile yürüyüş simetri indeksi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma Hacettepe Üniversitesi Omurga Sağlığı Ünitesinde 2021 yılında gerçekleştirildi. Her iki taraftaki transversus abdominis(TA), internal oblik(IO) ve eksternal oblik(EO) kaslarının ultrason ölçümleri aynı kişi tarafından yapıldı. Görüntüleme için Sonostar Wireless Mini Ultrason cihazının Brightness modu kullanıldı. Spatiotemporal yürüyüş parametrelerini değerlendirmek için yürüyüş bandı üzerine yerleştirilen Optogait cihazı kullanıldı. Veri kaydı için hastaların kendi seçtikleri yürüyüş hızı belirlendi. Hastalar alışmaları için yürüyüş bandında 6 dakika boyunca seçtikleri hızda yürütüldü, ardından 1 dakika boyunca yürüyüş verileri kaydedildi. Simetri indeksi (SI) ve faz koordinasyon indeksi (PCI) bu verilerden hesaplandı.

Sonuçlar: Çalışmaya toplam 46 birey katıldı. Katılımcıların yaş ortancası 22 (IQR 12.5), BMI ortancası 22 (IQR 4.3) idi. Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için Spearman rho yöntemi kullanıldı. TA kasının SI ile duruş (r=-0.367, p=0.013), sallanma (r=0.394, p<0.01), sallanma öncesi (r=0.376, p=0.011) fazları simetri indeksleri arasında düşük; tek destek fazı (r=-0.415, p<0.01) ve yüklenme yanıtı fazı (r=-0.438, p<0.01) simetri indeksleri arasında orta seviyede korelasyon olduğu bulundu. EO simetri indeksi ile PCI arasında düşük düzey korelasyon olduğu bulundu (r=0.331, p=0.027). IO kasi SI ile, yüklenme yanıtı (r=-0.384, p=0.01) ve sallanma öncesi fazı (r=0.352, p=0.018) SI arasında düşük düzey ilişki olduğu görüldü.

Tartışma: Bu sonuçlar, TA ve IO kaslarının yürüyüş simetrisi; EO'nun ise faz koordinasyonu ile ilişkili olabileceğini gösterdi. TA ve IO kaslarının oturma sırasında pertübasyon yönüne göre asimetrik, EO'nun ise daha simetrik yanıt verdiği bildirilmiştir. Çalışmamız, bu kasların yürüyüş sırasında da benzer bir fonksiyon gösteriyor olabileceğini düşündürmektedir.

TEP26-Investigation of the Relationship Between Resting Thickness Asymmetry of Lateral Trunk Muscles and Gait Symmetry Index and Phase Coordination Index: A Cross-sectional Study

UTKU BERBEROĞLU¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The study aims to investigate the relationship between lateral trunk muscles resting thickness asymmetry and gait symmetry index.

Methods: The study was carried out at Hacettepe University Spine Health Unit in 2021. Ultrasound measurements of the transversus abdominis (TA), internal oblique (IO), and external oblique (EO) muscles on both sides were performed by the same person. The Brightness mode of the Sonostar Wireless Mini Ultrasound device was used for imaging. The Optogait device placed on the treadmill was used to evaluate the spatiotemporal gait parameters. For data recording, patients' self-selected walking speed was determined. Patients were walked on the treadmill at their chosen pace for 6 minutes to get used to it, then gait data were recorded for 1 minute. Symmetry index (SI) and phase coordination index (PCI) was calculated from these data.

Results: A total of 46 individuals participated in the study. The median age of the participants was 22 (IQR 12.5), and the median BMI was 22 (IQR 4.3). Spearman's rho method was used to examine the relationship between variables. There was a low grade relationship between TA SI and SI of stance (r=-0.367, p=0.013), swing(r=0.394, p<0.01), and pre-swing (r=0.376, p=0.011) phases. There was a moderate grade relationship between TA SI and SI of single support (r=-0.415, p<0.01) ve load response (r=-0.438, p<0.01) phases. There was a low-grade relationship between EO SI and PCI (r=0.331, p=0.027). There was a low grade relationship between IO SI and load response (r=-0.384, p=0.01) and pre-swing phase (r=0.352, p=0.018).

Conclusion: These results showed that TA and IO muscles could be associated with gait symmetry and EO with phase coordination. It has been reported that the TA and IO muscles respond asymmetrically to the perturbation direction while sitting, while the EO muscles respond more symmetrically. Our study suggests that these muscles may have a similar function during walking.

TEP-28 Kronik Non-Spesifik Boyun Ağrısında Telerehabilitasyonun Egzersiz Uyumunu ve Egzersiz Motivasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma

DİLARA ANAN¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Bu çalışmada amacımız kronik non-spesifik boyun ağrılı bireylerde telerehabilitasyon (TR) ve yüzüye uygulanan spinal stabilizasyon egzersizlerinin (SSE) egzersiz uyumu ve egzersiz motivasyonu üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Hastalar telerehabilitasyon grubu (TG) ve yüzüye egzersiz gruplarına (YEG) rastgele ayrıldılar. Her iki gruptaki hastalar aynı SSE programını 8 hafta, haftada 3 gün yaptılar. TG'na egzersizler video kayıtlarıyla gönderildi, seanslarda görüntülü olarak arandılar. YEG kliniğe gelerek egzersiz programını tamamladı. Demografik özellikler kaydedildi. Ağrı şiddeti Görsel Analog Skala (GAS), özur seviyesi Boyun Özur Anketi (BÖA) ile tedavi öncesi-sonrası kaydedildi. Egzersiz Uyumunu Egzersiz Uyum Ölçeği (EUÖ), egzersiz motivasyonu İçsel Güdülenme(Motivasyon) Envanteri (IGE) ile tedavi sonrasında değerlendirildi. Analizde ortalama standart sapma değerleri hesaplandı. Gruplar arası karşılaştırmada Independent Sample-T Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya 14 TG, 11 YEG olmak üzere 25 birey dahil edildi. Tedavi öncesinde gruplar arasında yaş, vücut kütle indeksi, ağrı durasyonu, ağrı şiddeti, özur seviyesi açısından fark yoktu (p>0,05). Grup içi karşılaştırmalarda, TG'da tedavi öncesi-sonrası ortalamalarda GAS 7,14±1,99; 2,57±1,65 (p=0,001), BÖA 13,14±4,58; 7,21±4,75 (p=0,002) idi. YEG'da tedavi öncesi-sonrası ortalamalarda GAS 5,90±1,51; 1,363±1,361 (p=0,003), BÖA 13,45±6,93; 6,09±3,83 (p=0,003) idi. Gruplar arası karşılaştırmalarda tedavi sonrasında GAS ve BÖA açısından fark yoktu (p=0,068; p=0,679, sırasıyla).TG'da IGE ortalaması 70,48±6,49, YEG'da 70,18±8,84 idi. TG'da EUÖ ortalaması 43,92±12,21; YEG'da 50,54±8,64' idi, gruplar arasında IGE ve EUÖ açısından fark yoktu (p=0,864; p=0,142, sırasıyla).

Tartışma: Sonuçlarımız TR'nin yüzüye egzersizler kadar faydalı olabileceğini düşündürmektedir. TG'da fizyoterapistin birebir dokunsal geri bildirim bulunmamasına karşın canlı görüşmelerle sözlü geribildirim uygulanması ve buna ek olarak egzersiz videolarının da hatırlatıcı olarak verilmesi iki grup arasındaki benzer sonuçların çıkmasını sağlamış olabilir.

TEP28-Investigation of the Effect of Telerehabilitation on Exercise Adherence and Exercise Motivation in Chronic Non-Specific Neck Pain: A Pilot Study

DİLARA ANAN¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation,

Ankara

Purpose: In this study, our aim is to examine the effects of telerehabilitation (TR) and face-to-face spinal stabilization exercises (SSE) on exercise adherence and exercise motivation in individuals with chronic non-specific neck pain.

Methods: Patients were randomly divided into telerehabilitation group (TG) and face-to-face exercise groups (FEG). Patients in both groups did the same SSE program for 8 weeks, 3 days a week. Exercises were sent to TG with video recordings, and they were called with video during the sessions. FEG came to the clinic and completed the exercise program. Demographic characteristics were recorded. Pain severity with the Visual Analog Scale (VAS) and disability level with the Neck Disability Index (NDI) was recorded before and after the treatment. Exercise adherence with Exercise Adherence Scale (EAS) and exercise motivation were evaluated after treatment with the Intrinsic Motivation (Motivation) Inventory (IMI). The mean standard deviation values were calculated in the analysis. Independent Sample-T Test was used for comparison between groups.

Results: Twenty-five individuals, including 14 TG and 11 FEG, were included in the study. Before the treatment, there was no difference between the groups in terms of age, body mass index, pain duration, pain severity, and disability level ($p>0.05$). In group comparisons, mean pre-post treatment mean VAS $7.14\pm 1.99; 2.57\pm 1.65$ ($p=0.001$), NDI $13.14\pm 4.58; 7.21\pm 4.75$ in TG ($p=0.002$). In FEG, the mean pre- and post-treatment VAS were $5.90\pm 1.51; 1.363\pm 1.361$ ($p=0.003$), NDI was $13.45\pm 6.93; 6.09\pm 3.83$ ($p=0.003$). In comparisons between groups, there was no difference in terms of VAS and NDI after treatment ($p=0.068$; $p=0.679$, respectively). The mean IMI in TG was 70.48 ± 6.49 , and 70.18 ± 8.84 in FEG. The mean EAS was 43.92 ± 12.21 in TG, 50.54 ± 8.64 in FEG, and there was no difference between the groups in terms of IMI and EAS ($p=0.864$; $p=0.142$, respectively).

Conclusion: Our results suggest that TR may be as beneficial as face-to-face exercises. Although there is no one-to-one tactile feedback from the physiotherapist in TG, verbal feedback with live interviews and additionally giving exercise videos as reminders may have resulted in similar results between the two groups.

TEP29-Koruyucu Rehabilitasyon Kapsamında Uygulanan Spinal Stabilizasyon Egzersizlerinin Transversus Abdominis ve Rectus Abdominis Kas Kalınlıkları Üzerine Etkisi

YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹, ÖZLEM ÜLGER¹

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

Amaç: Bu çalışma asemptomatik bireylerde uzaktan ve yüz yüze uygulanan spinal stabilizasyon egzersiz eğitiminin Transversus Abdominis (TrA) ve Rektus Abdominis (RA) kas kalınlıkları üzerine etkinliğini araştırmayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmaya 18-55 yaşları arasında, kronik bel ve boyun ağrısı olmayan bireyler dahil edildi. Yüz yüze grup geleneksel olarak bir fizyoterapist gözetiminde egzersiz yaparken, uzaktan egzersiz grubuna ise video konferans ve asenkron video kayıtları ile egzersiz eğitimi verildi. Her iki grup 8 hafta, haftada 3 gün spinal stabilizasyon egzersizleri yaptı¹. Egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası bireylerin TrA ve RA kas kalınlıkları taşınabilir Ultrason cihazı (Sonostar, China) ile ölçüldü².

Sonuçlar: Çalışmaya yaş ortalaması $28,5\pm 4,54$ ve vücut kütle indeksi $23,88\pm 2,87$ olan 16 (6 erkek, 10 kadın) birey dahil edildi. Bireylerin 7'si uzaktan, 9'u yüz yüze eğitime alındı. Sırasıyla yüz yüze ve uzaktan eğitim grubunun TrA kas kalınlığı sağ taraf için $3,42\pm 1,41$, $2,80\pm 1,01$ sol taraf için ise $2,86\pm 1,08$ ve $2,62\pm 0,72$ mm olarak belirlendi. Benzer şekilde sağ RA kalınlığı $10,59\pm 2,09$, $9,64\pm 1,7$ sol RA kalınlığı ise $9,97\pm 2,69$ ve $10,13\pm 2,7$ mm olarak ölçüldü. Her iki grubun kas kalınlıklarının başlangıç değerleri benzerdi ($p=0,55$). Yüz yüze ($p=0,00$) ve uzaktan eğitim ($p=0,00$) gruplarında TrA kas kalınlığında gelişme olduğu görülürken bu gelişme yüz yüze eğitim grubunda anlamlı derecede daha fazlaydı ($p=0,00$). RA kas kalınlığında yüz yüze ($p=0,79$) ve uzaktan eğitim ($p=0,86$) gruplarında anlamlı artış görülmedi.

Tartışma: Ön sonuçlarımıza göre, yüz yüze ve uzaktan uygulanan stabilizasyon egzersizlerinin RA kas kalınlığında anlamlı değişim sağlamazken, TrA kas kalınlığında artış sağlamaktadır. Bu durum nedeni egzersiz konseptinin derin kas aktivasyonunu hedeflemesi olabilir. Gruplar arası incelemede yüz yüze eğitimin TrA kas kalınlığı

artışında daha etkili olduğu görülmektedir. Ancak sonuçlarımız, yüz yüze tedavinin mümkün olmadığı durumlarda stabilizasyon egzersizlerinin koruyucu rehabilitasyon kapsamında uzaktan da uygulanabileceği görüşünü desteklemektedir.

TEP29- The Effect of Spinal Stabilization Exercises Applied As Preventive Rehabilitation on Transversus Abdominis and Rectus Abdominis Muscle Thickness

YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Purpose: This study aims to investigate the effectiveness of remote and face-to-face spinal stabilization exercise training on Transversus Abdominis (TrA) and Rectus Abdominis (RA) muscle thicknesses in asymptomatic individuals.

Methods: Individuals between the ages of 18-55 without chronic low back and neck pain were included in the study. While the face-to-face group traditionally exercised under the supervision of a physiotherapist, the remote exercise group was given exercise training with videoconferencing and asynchronous video recordings. Both groups performed spinal stabilization exercises 3 days a week for 8 weeks¹. Before and after exercise training, TrA and RA muscle thicknesses of individuals were measured with a portable Ultrasound device (Sonostar, China)².

Results: Sixteen (6 male, 10 female) individuals with a mean age of 28.5 ± 4.54 years and a body mass index of 23.88 ± 2.87 were included in the study. 7 of the individuals were trained remotely and 9 of them were given face-to-face training. The TrA muscle thickness of the face-to-face and remote exercise groups was 3.42 ± 1.41 mm for the right side, 2.80 ± 1.01 mm for the left side, and 2.86 ± 1.08 and 2.62 ± 0.72 mm for the left side, respectively. Similarly, right RA thickness was measured as 10.59 ± 2.09 , 9.64 ± 1.7 mm, and left RA thickness as 9.97 ± 2.69 and 10.13 ± 2.7 mm. The initial values of the muscle thicknesses of both groups were similar ($p=0.55$). While there was an improvement in TrA muscle thickness in the face-to-face ($p=0.00$) and remote exercise ($p=0.00$) groups, this improvement was significantly higher in the face-to-face exercise group ($p=0.00$). There was no significant increase in RA muscle thickness in the face-to-face ($p=0.79$) and remote exercise ($p=0.86$) groups.

Conclusion: According to our preliminary results, face-to-face and remote stabilization exercises do not provide a significant change in RA muscle thickness, while TrA muscle thickness increases. This may be because the exercise concept targets deep muscle activation. In the examination between groups, it is seen that face-to-face training is more effective in increasing the TrA muscle thickness. However, our results support the view that stabilization exercises can be applied remotely within the scope of preventive rehabilitation in cases where face-to-face treatment is not possible.

TEP-30 Klinik Tutum ve Klinik Karar Vermenin Uyarlanmış Öz Değerlendirmesi Anketinin Geçerlik ve Güvenirliliği

CEREN KUZU¹, GÜLNİHAL METİN², ASLI BEBEK², GÜL YAZICIOĞLU²

¹SBÜ Gaziler Ftr EAH

²Hacettepe Üniversitesi FTR Fakültesi

Amaç: Çalışmamızın amacı son sınıf fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde klinik karar verme sürecinde teorik bilgi, karşılaştırmalı literatür bilgisi, klinik problemi belirleme gibi parametrelerin etkisinin incelenmesi için geliştirilen Adapted Self-Assessment of Clinical Reflection and Reasoning (ASACRR) anketinin Türkçe'ye uyarlanması ve geçerlik/güvenirliliğinin incelenmesidir.

Yöntem: Anket şeklinde tasarlanan çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü son sınıf öğrencileri katıldı. Gönüllü katılım formunu dolduran katılımcılara anketin oluşturulan Türkçe versiyonu 4. sınıfın başında yapıldı, 72 saat sonra tekrar-test uygulandı ve öğrenciler klinik çalışmaya katıldıktan sonra aynı katılımcılara anket post-test olarak uygulandı. Anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışması IBM SPSS programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi.

Sonuçlar: Test-tekrar test uygulama skorları arasında mükemmel düzeyde anlamlı korelasyon tespit edildi ($r=0,841$, $p<0,01$). İç tutarlılık değerleri üç uygulama için sırayla; $\alpha=0,964$, $\alpha=0,959$, $\alpha=0,955$ olarak hesaplandı. Maddelerden biri testten çıkarıldığında tutarlılık düzeyi

korundu. Birinci uygulamanın ortalama skoru '111,39±20,98' ve post-test ortalama skoru '130,69±24,062' olarak tespit edildi. Post-test skorlarında; birinci uygulama skorlarına kıyasla anlamlı artış gözlemlendi ($z = -4,977$; $Sig = 0,00$).

Tartışma: Klinik Tutum ve Klinik Karar Vermenin Uyarlanmış Öz Değerlendirmesi anketinin; klinik karar verme becerilerini ölçmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu tespit edildi. Fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminin temelinde klinik uygulama ve karar verme becerisi büyük bir önem taşır. Oluşturulan bu yeni anket ölçme-değerlendirme ve eğitimi geliştirme amacıyla kullanılabilir.

TEP-30 Turkish Validity and Reliability of The Adapted Self-Assessment of Clinical Reflection and Reasoning (Asacrr)

CEREN KUZU¹, GÜLNIHAL METİN², ASLI BEBEK², GÜL YAZICIOĞLU²

¹ SBÜ Gaziler Ftr EAH
² Hacettepe University Physical Therapy Faculty

Purpose: The aim the study is to evaluate validity/reliability of Turkish version of the Adapted Self-Assessment of Clinical Reflection and Reasoning (ASACRR) questionnaire. Original tool was developed to examine the effects of parameters such as theoretical knowledge, comparative literature knowledge, and clinical problem determination, in the clinical decision-making process of senior occupational therapy and physiotherapy students.

Methods: Senior students of Hacettepe University Physiotherapy and Rehabilitation Department participated in the study. The Turkish version of the questionnaire was administered to the participants who filled out the voluntary participation form at the beginning of the 4th grade, 72 hours later, the retest was applied, and at the end of clinical internship, the questionnaire was administered to the same participants as a post-test. The validity and reliability of the questionnaire were analyzed statistically using the IBM SPSS program.

Results: A significant correlation was found between test-retest scores ($r = 0,841$, $p < 0,01$). Internal consistency values are calculated as $\alpha = 0,964$, $\alpha = 0,959$, $\alpha = 0,955$ for each of the tests. The level of consistency was maintained when one of the items was removed from the questionnaire. The mean score of the first application was determined as '111,39±20,98' and the post-test mean score was determined as '130,69±24,062'. In post-test scores, a significant increase was observed compared to the first test scores ($z = -4,977$; $Sig = 0,00$).

Conclusion: Turkish version of the Adapted Self-Assessment of Clinical Reflection and Reasoning (ASACRR) questionnaire was determined to be valid and reliable measurement tool that can be used to measure clinical decision-making skills. Clinical practice and decision-making skills are of great importance on the basis of physiotherapy and rehabilitation education. This newly created questionnaire can be used for measurement-evaluation and improvement of education.

TEP-31 Omurga Sağlığı ve İnternet Bağımlılığı: Genç Çalışan Bireyler Arasında İlişkisel Bir Araştırma

AYBÜKE FANUŞCU¹, UTKU BERBEROĞLU¹, YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹, MÜZEYYEN ÖZ¹, DİLARA ONAN¹, ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi.

Amaç: Bu çalışmanın amacı genç çalışan bireylerde sternokleidomastoid (SKM) kas kalınlığı, tragus açısı, boyun ve bel engellilik seviyesi ve internet bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 22-32 yaşları arasında çalışan bireyler dahil edildi. Tüm bireylerin SKM kas kalınlıkları bilateral olarak taşınabilir Ultrason cihazı (Sonostar, China) ile, tragus açıları bilgisayarlı fotoğrafik postural değerlendirme sistemi olan Global Postural System (GPS) ile, boyun engellilik seviyesi Boyun Özur Anketi (NDI), bel engellilik seviyesi Oswestry Özürlülük İndeksi (ODI), internet bağımlılığı seviyesi İnternet Bağımlılığı Testi-Kısa Form kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 25 (16 kadın, 9 erkek) birey dahil edildi. Bireylerin yaş ortalaması 26,72±3,24'tü. Tragus açısı ($r = 0,419$, $p = 0,05$) ve ODI ($r = 0,745$, $p = 0,00$)'nin NDI skorları ile ilişkisi vardı. Diğer parametreler arasında herhangi bir ilişki yoktu ($p > 0,05$).

Tartışma: Ön sonuçlarımıza göre boyun özur seviyesi ile boyun postürü ve bel özur seviyesi arasında ilişki vardır. Tragus açısının azalmasının baş önde postüre neden olduğunu ve bu durumun boyun ağrısı ile sonuçlanabildiği bilinmektedir. Bizim sonuçlarımız da bu fikri desteklemektedir. SKM kalınlığı ve internet bağımlılık düzeyi ile herhangi

bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeninin küçük örneklem grubu olabileceğini düşünmekteyiz. Bu konuda büyük örneklem grubuna sahip, kanıt düzeyi yüksek çalışmalara ihtiyaç vardır.

TEP31- Spine Health and Internet Addiction: A Correlational Research Between Young Working Individuals

AYBÜKE FANUŞCU¹, UTKU BERBEROĞLU¹, YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹, MÜZEYYEN ÖZ¹, DİLARA ONAN¹, ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between sternocleidomastoid (SCM) muscle thickness, tragus angle, neck and low back disability level and internet addiction in young working individuals.

Methods: Working individuals between the ages of 22-32 were included in the study. SCM muscle thicknesses of all individuals were measured bilaterally with a portable Ultrasound device (Sonostar, China)¹. Tragus angles were evaluated with the Global Postural System (GPS)², a computerized photographic postural assessment system. The level of neck disability was evaluated using the Neck Disability Questionnaire (NDI)³, the level of low back disability was evaluated using the Oswestry Disability Index (ODI)⁴, and the level of internet addiction was evaluated using the Internet Addiction Test-Short Form⁵.

Results: 25 (16 female, 9 male) individuals were included in the study. The mean age of the individuals was 26.72±3.24 years. Tragus angle ($r = 0,419$, $p = 0,05$) and ODI ($r = 0,745$, $p = 0,00$) were correlated with NDI scores. There was no relationship between other parameters ($p > 0,05$).

Conclusion: According to our preliminary results, there is a relationship between the level of neck disability and the level of neck posture and low back disability. It is known that a decrease in the tragus angle causes a head-forward posture and this can result in neck pain. Our results also support this idea. No correlation was found with SCM thickness and internet addiction level. We think that the reason for this may be the small sample group. There is a need for studies with a large sample group and high level of evidence on this subject.

TEP32-Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Gövde Stabilizasyonu Egzersizlerinin Farklı Yöntemlerle Öğrenilmesi ve Tedavi Sonuçları Üzerine Etkileri

UTKU BERBEROĞLU¹, ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi.

Amaç: Çalışmanın amacı, kronik bel ağrılı hastalarda; çoklu-ortam destekli gövde stabilizasyonu egzersizleri (GSE) öğretim programı ile yüz yüze eğitim programının tedavi sonuçları üzerine etkinliğini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Randomize kontrollü olarak yürütülen çalışmada, kronik bel ağrılı bireyler iki gruba ayrıldı. Egzersizler bir gruba yüz yüze eğitim ile, diğer gruba ise canlandırılmalı çoklu-ortam videoları ile öğretildi. 8 hafta süren tedavi boyunca hastalardan her gün en az 20 dakika egzersiz yapmaları istendi. Egzersizler her seansta kontrol edilerek iletildi. Tedavi öncesinde, sonrasında ve tedavi sonrası 4. haftada değerlendirme yapıldı. Değerlendirmede ağrı için görsel analog skala (GAS), disabilite için Oswestry Disabilite Ölçeği(ODI), egzersiz uyumunu için Egzersiz Uyum Değerlendirme Ölçeği(EUDÖ) kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler, ortalama ve standart sapma olarak verildi. Grupların zaman bağılı değişimlerini incelemek için iki yönlü varyans analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmada 22 kişi kişi tedaviyi tamamladı. Analizlerde intention-to-treat analizi kullanıldı. Ağrı ve disabilite skoru açısından, gruplar arasında zaman bağılı bir istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$) (GAS için $F(2, 56) = 0,068$, $p = ,935$, partial $\eta^2 = ,002$ ve ODI için $F(2,56) = ,951$, $p = ,393$, partial $\eta^2 = ,033$). EUDÖ için, gruplar arasında zamana bağlı anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$) (EUDÖ Toplam Puanları $F(1, 20) = 2,343$, $p = ,142$, partial $\eta^2 = ,105$).

Tartışma: Çalışma, canlandırılmalı çoklu-ortam videoları ile verilen egzersiz tedavisinin, fizyoterapist kontrollünde egzersiz uyumunun sağlanması ile tedavinin sonuçları üzerinde yüz yüze kadar etkili olduğunu ve multimedya öğrenme ile GSE'nin öğretilmesinin mümkün olabileceğini göstermiştir. Test edilen çoklu-ortam eğitim programı spesifik olmayan bel ağrısını önlemek ve tedavi etmek için akıllı telefon uygulamaları gibi yazılımlara eklenerek kullanılabilir.

TEP32- Learning of Trunk Stabilization Exercises with Different Methods in Patients with Chronic Low Back Pain and Effects on

Treatment Results

UTKU BERBEROĞLU¹ ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Purpose: This study aims to compare the effectiveness of the multimedia-supported trunk stabilization exercises (SSE) education program and the face-to-face education program on treatment outcomes.

Methods: In the randomized controlled study, individuals with chronic low back pain were divided into two groups. The exercises were taught to one group by face-to-face training and to the other group by animated multimedia videos. During the 8-week treatment, the patients were asked to exercise for at least 20 minutes every day. The exercises were controlled and progressed in each session. The evaluation was done before, after, and 4 weeks after treatment. The visual analog scale (VAS) was used for pain assessment, Oswestry Disability Scale (ODI) was used for disability, and Exercise Adherence Rating Scale (EARS) was used for exercise compliance. Descriptive statistics were given as mean and standard deviation. A two-way analysis of variance was used to examine the time-dependent changes in the groups.

Results: In the study, 22 people completed the treatment. Intent-to-treat analysis was used in the analyses. There was no statistically significant time-dependent difference between the groups in terms of pain and disability scores ($p > 0.05$) ($F(2, 56) = 0.068$ for VAS, $p = .935$, partial $\eta^2 = .002$, and $F(2)$ for ODI $.56 = .951$, $p = .393$, partial $\eta^2 = .033$). For EARS, there was no significant time-dependent difference between the groups ($p > 0.05$) (EARS Total Scores $F(1, 20) = 2.343$, $p = .142$, partial $\eta^2 = .105$).

Conclusion: The study showed that exercise therapy given with animated multimedia videos is as effective as the face-to-face method on the results of treatment by ensuring exercise adherence under the control of a physiotherapist, and it is possible to teach SSE with multimedia learning materials. The tested multimedia training program can be added to software such as smartphone apps to prevent and treat nonspecific low back pain.

TEP33-Kronik Non-Spesifik Bel Ağrılı Hastalarda Ağrı ile Spinal Stabilizasyon Egzersizlerine Uyum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

UTKU BERBEROĞLU¹, ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi.

Amaç: Çalışmanın amacı, kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda ağrı ve egzersiz uyumu arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışma Hacettepe Üniversitesi Omurga Sağlığı Ünitesinde 2019-2022 arasında gerçekleştirildi. Her hastaya ortalama 10 seans tedavi uygulandı. Tedavi seansı sırasında myofasial gevşetme teknikleri ve eklem mobilizasyonları uygulandı. Hastalara spinal stabilizasyon egzersizleri, canlandırılmalar içeren videolar yardımıyla öğretildi. Hastaların egzersizleri ağırları olsa bile, ağrıyı arttırmayacak şekilde yapmaları istendi. Katılımcılar evde her gün 20 dakika egzersiz yaptı. Hastaların her seans öncesi ve sonrası ağrı şiddeti; her seans öncesi egzersiz uyumu, Görsel Analog Skala (VAS) ile sorgulandı. Seans öncesi egzersiz uyumu ve ağrı değerleri arasındaki ilişki Spearman's rho ile incelendi.

Sonuçlar: 22 hastanın 222 tedavi seansının verilerini analiz edildi. Hastaların seans öncesi ağrı şiddeti ortancası 33.7 mm (IQR 32,5) seans sonrası ağrı şiddeti ortancası 10,2 mm (IQR 20,8) ve egzersiz uyumu 55,5 (IQR 33,8)'di. Tedavi seansı öncesi ağrı yoğunluğu ile egzersiz uyum puanları arasında çok düşük dereceli pozitif bir ilişki olduğu görüldü. (Spearman's rho = 0,180, $p < 0.01$).

Tartışma: Bu sonuçlar, bel ağrısı şiddeti ile hastaların egzersiz uyum düzeyleri arasında çok küçük düzeyde ilişki olduğunu göstermektedir. Tedavi programı içindeki ağrı eğitimi bölümünde, kontrollü hareketin iyileşme için önemini vurgulanması, hastaların hareketleri ağrıyı arttırmayacak şekilde yapmalarını sağlamış olabilir.

TEP33- Investigation of The Relationship Between Pain and Exercise Adherence with Spinal Stabilization Exercises in Patients with Chronic Non-Specific Low Back Pain

UTKU BERBEROĞLU¹ ÖZLEM ÜLGER¹
¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Purpose: The study aimed to examine the relationship between pain and

exercise compliance in patients with chronic non-specific low back pain.

Methods: The study was carried out at Hacettepe University Spine Health Unit between 2019-2022. Each patient received an average of 10 sessions of treatment. During the treatment session, myofascial release techniques and joint mobilizations were applied. Spinal stabilization exercises were taught to the patients with the help of videos containing animations. The patients were asked to perform the exercises in a way that would not increase the pain, even if they had pain. Participants exercised at home for 20 minutes each day. Pain intensity of the patients before and after each session and exercise adherence were questioned before each session by the Visual Analogue Scale (VAS). The relationship between post-session pain intensity and exercise adherence between two sessions were analyzed with Spearman's rho method.

Results: Data from 222 treatment sessions of 22 patients were analyzed. The median pain intensity before the session was 33.7 mm (IQR 32.5), the median pain intensity after the session was 10.2 mm (IQR 20.8), and the exercise compliance was 55.5 (IQR 33.8). It was observed that there was a very low-grade positive relationship between pain intensity and exercise adherence scores before the treatment session. (Spearman's rho = 0.180, $p < 0.01$).

Conclusion: These results show that there is a very small correlation between the severity of low back pain and the exercise compliance levels of the patients. Emphasizing the importance of controlled movement for recovery in the pain education section of the treatment program may have promote patients to perform exercises in a way that does not increase pain.

TEP-35 Covid-19 Pandemisi Sürecinde Doğan Bebeklerin Nöromotor Gelişimlerinin İncelenmesi-Pilot Çalışma

GÖKÇEN EROL¹, NİLAY ARMAN²

¹Acıbadem Altunizade Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Birimi, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinde doğan bebeklerin nöromotor gelişimlerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya Acıbadem Altunizade Hastanesi Çocuk Polikliniği'ne Aralık 2021-Temmuz 2022 tarihleri arasında rutin kontroller için başvuran ve yaşları 6-24 ay arasında değişen (ort:10 ay) 18 kız (%50) ve 18 erkek (%50) olmak üzere toplam 36 sağlıklı bebek dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bebeklerin nöromotor gelişimleri Denver II Gelişimsel Tarama Testi (DGTTII) ve Alberta Infant Motor Skalası (AIMS) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Bebeklerin doğum kilosu ortalamaları 2915±795,26 gr, doğum haftası ortalamaları 37±3,90 hafta idi. DGTTII sonuçlarına göre bebeklerin 27'sinin normal (%75), 3'ünün şüpheli (%8,3), 6'sının anormal (%16,7) nöromotor gelişim gösterdiği bulundu. AIMS sonuçları incelendiğinde bebeklerin 22'sinin normal (%61,1), 5'inin şüpheli (%13,9), 9'unun ise anormal (%25) nöromotor gelişim gösterdiği bulundu. Yaş aralığına göre bebekler incelendiğinde, DGTTII'ye göre 0-1 yaş bebeklerin 2'sinin şüpheli (%8,3), 5'inin anormal (%20,8), 1-2 yaş bebeklerin 1'inin şüpheli (%7,7), 2'sinin anormal (%15,4), AIMS'e göre ise 0-1 yaş bebeklerin 5'inin şüpheli (%20,8), 6'sının anormal (%25), 1-2 yaş bebeklerin 3'ünün (%23,1) anormal nöromotor gelişim gösterdiği gözlemlendi. Ayrıca DGTTII'nin alt parametrelerine göre 7 bebekte (%22,6) ince motor ve kaba motor alanda gecikme olduğu görüldü.

Tartışma: Bu pilot çalışmada COVID-19 pandemisi sürecinde doğan bebeklerin yaklaşık olarak %25-40'ının şüpheli ya da anormal nöromotor gelişim gösterdiği ve özellikle yaşamın ilk yılında olan bebeklerin kaba ve ince motor alanında gecikme olduğu bulundu. Bu bulgular, COVID-19 pandemisini yaşayan bebeklerin nöromotor gelişimlerinin değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Rutin kontroller sırasında nöromotor testlerin yapılmasının gecikme riski taşıyan bebeklerin takibi ve erken müdahalesi için önemli olduğu kanaatindeyiz.

TEP35- Examination of Neuromotor Developments of Babies Born During The Covid-19 Pandemic-Pilot Study

GÖKÇEN EROL¹, NİLAY ARMAN²

¹Acıbadem Altunizade Hospital, Pediatric Rehabilitation Unit, İstanbul

²İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

Purpose: To examine the neuromotor development(ND) of infants born

in the COVID-19 pandemic.

Methods: A total of 36 healthy infants, 18 girls(50%)&18 boys(50%), aged 6-24 months (mean:10months), who applied to Acibadem Altunizade Hospital between December 2021-July 2022, were included. The ND of the infants included in the study were evaluated with Denver II Developmental Screening Test (DGTT II) and Alberta Infant Motor Scale(AIMS).

Results: The mean birth weight of the babies was 2915±795.26 grams, the mean week of birth was 37±3.90 weeks. According to DGTT II results, 27(75%) of the infants were found to have normal ND, 3(8.3%) suspicious, 6(16.7%) abnormal. AIMS results were examined, it was found that 22(61.1%) of the babies showed normal ND, 5(13.9%) suspicious, 9(25%) abnormal ND. When the infants were examined according to age range, 2 of 0-1 year old infants were suspicious (8.3%), 5 of them were abnormal(20.8%), and 1 of 1-2 year old infants was suspicious(7%, 7), 2 of them(15.4%) showed abnormal ND. According to AIMS, 5 (20.8%) of 0-1 year old babies were suspicious, 6(25%) were abnormal and 3(23.1%) of 1-2 year old babies showed abnormal ND. Additionally, according to the subparameters of DGTTII, delays in fine&gross motor areas were observed in 7 infants(22.6%).

Conclusion: 25-40% of infants born during the COVID-19 pandemic had suspicious or abnormal ND, infants in the first year of life had a delay in gross&fine motor areas. We believe that performing neuromotor tests during routine controls is important for follow-up and early intervention of infants at risk of delay.

TEP-36 Major Depresyon ve Yaygın Anksiyete Bozukluğu Olan Hastalarda Koronafobi ile Kas-İskelet Sistemi Ağrıları Ve Arasındaki İlişkinin Karşılaştırılması: Vaka-Kontrol Çalışması

ERHAN SEÇER¹, TUĞÇE ŞİRİN KORUCU², CAFER ÇAĞRI KORUCU³, DERYA ÖZER KAYA⁴

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
²İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
³Aydın Devlet Hastanesi, Psikiyatri Anabilim Dalı
⁴İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışma, major depresyon (MD) ve yaygın anksiyete bozukluğu (YAB) tanısı almış hastalar ile sağlıklı erişkinlerde (KG) koronafobi düzeylerinin karşılaştırılması ve koronafobi ile kas-iskelet sistemi ağrıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Çalışmaya Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hekimi tarafından Ruhsal Bozukluklar için Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 tanı kriterlerine göre MD'li 52 hasta (yaş:35,07±12,11 yıl), YAB'lı 49 hasta (yaş: 34,12±10,30 yıl) ile benzer fiziksel özelliklere sahip 47 KG (yaş: 32,65±9,52 yıl) olmak üzere 148 birey dâhil edildi. Ek psikiyatrik bozukluğu olan, orta-ciddi semptomlar ile koronavirüs enfeksiyonu geçiren bireyler dışlandı. Bireylerin koronafobi düzeyleri Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği (CP19-S) ile, kas-iskelet sistemi ağrıları Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Sırt ağrısı şiddeti; MD'li hastaların 4,00[0,0-10,00], YAB'lı hastaların 1,00[0,0-10,00], KG'lerin 2,00[0,0-8,00] idi. Bel ağrısı şiddeti; MD'li hastaların 4,00[0,0-10,00], YAB'lı hastaların 2,00[0,0-10,00], KG'lerin 1,00[0,0-9,00] idi. CP19-S toplam skoru; MD'li hastaların 38,00[20,00-85,00], YAB'lı hastaların 39,00[20,00-79,00], KG'nin 39,00[22,00-68,00] idi. Üç farklı grubun koronafobi düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p=.891). KG'de koronafobi ile kas-iskelet sistemi ağrıları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı (p=.050). MD'li hastalarda koronafobi ile sırt ağrısı arasında düşük derecede; YAB'lı hastalarda koronafobi ile sırt ve bel ağrıları arasında düşük-orta derecede korelasyon bulundu (sırasıyla; r=.283, p=.042; r=.307, p=.032; r=.319, p=.025).

Tartışma: MD ve YAB hastaları ile KG'lerin koronafobi düzeylerinin benzerlik gösterdiği, KG'de koronafobi ile kas-iskelet sistemi ağrıları arasında bir ilişki olmadığı, MD'li hastalarda koronafobi ile sırt ağrıları arasında, YAB'lı hastalarda koronafobi ile sırt ve bel ağrıları arasında ilişki olduğu görüldü.

TEP-36 Comparison of Coronaphobia and Musculoskeletal Pain in Patients with Major Depression and Generalized Anxiety Disorder: A Case-Control Study

ERHAN SEÇER¹, TUĞÇE ŞİRİN KORUCU², CAFER ÇAĞRI KORUCU³, DERYA ÖZER KAYA⁴

¹Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey

²Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir Bakırçay University, İzmir, Turkey

³Department of Psychiatry, Aydın State Hospital, Aydın, Turkey

⁴Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Turkey

Purpose: This study aimed to investigate to compare the levels of coronaphobia in patients diagnosed with major depression (MD) and generalized anxiety disorder (GAD) and in healthy adults (CG), and to examine the relationship between coronaphobia and musculoskeletal pain.

Methods: One hundred and forty-eight individuals were included in the study included 52 patients MD (age: 35.07±12.11 years), 49 patients GAD (age: 34.12±10.30 years) who were according to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 diagnostic criteria by a Mental Health and Diseases Specialist, and 47 with similar physical characteristics as those CG (age: 32.65±9.52 years). Individuals with additional psychiatric disorders (Bipolar disorder, etc.), moderate-to-severe symptoms and coronavirus infection were excluded. The coronaphobia levels of the individuals were evaluated with the Coronavirus 19 Phobia Scale (CP19-S), and their musculoskeletal pain was evaluated with the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire.

Results: Back pain severity; it was 4.00[0.0-10.00] in patients with MD, 1.00[0.0-10.00] in patients with GAD, 2.00[0.0-8.00] in CG. Low back pain severity; It was 4.00[0.0-10.00] in patients with MD, 2.00[0.0-10.00] in patients with GAD, 1.00[0.0-9.00] in CG. CP19-S total score; It was 38.00[20.00-85.00] in patients with MD, 39.00[20.00-79.00] in patients with GAD, and 39.00[22.00-68.00] in CG. There was no significant difference between the coronaphobia levels of the three different groups (p=.891). There was a low correlation was found between coronaphobia and back pain in patients diagnosed with MD and low-moderate correlation between coronaphobia and back and low back pain in patients diagnosed with GAD (respectively; r=.283, p=.042; r=.307, p=.032; r=.319, p=.025).

Conclusion: Coronaphobia levels were similar in patients MD and GAD and in CG, there was no relationship between coronaphobia and musculoskeletal pain in healthy adults. On the other hand, it was found that there was a relationship between coronaphobia and back and low back pain.

Keywords: Generalized Anxiety Disorder, Major Depression, Coronaphobia, Pain.

TEP37-Covid-19 Pandemisinde Müzisyenlerin Egzersiz Yapmayı veya Sosyal Medyada Gezinmeyi Tercih Etmesi Kas-İskelet Problemlerini Nasıl Etkiledi?

SELNUR NARİN¹, ŞULE KEÇELİOĞLU²

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ortopedik Fizyoterapi Anabilim Dalı, İzmir

² Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Bandırma-Balıkesir

Amaç: COVID-19 pandemisinde müzisyenlerin boş zamanlarında egzersiz yapmayı veya sosyal medyada gezinmeyi tercih etme durumlarına göre kas-iskelet problemleri açısından fark olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Kesitsel araştırma türünde tasarlanan bu çalışmaya yaş ortalaması 29.90±10.67 olan toplam 131 müzisyen katıldı. COVID-19'a bağlı kısıtlamaların ve evde kalmanın olduğu dönemde yaptığımız bu çalışmada, müzisyenlerin boş zamanlarında egzersiz yapmayı veya sosyal medyada gezinmeyi tercih etme durumu araştırmacılar tarafından oluşturulan soru ile, kas-iskelet problemleri Cornell Kas-İskelet Rahatsızlığı Ölçeği ile, fiziksel aktiviteye ilişkin tutum-davranışları Bilşsel Davranışçı Fiziksel Aktivite Ölçeği ile online olarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Müzisyenlerin %60.3'ü (n=79) egzersiz yapmayı, %39.7'si (n=52) sosyal medyada gezinmeyi tercih ettiğini belirtti. Egzersiz yapmayı tercih edenlerin fiziksel aktiviteye ilişkin tutum-davranışları daha olumluydü (p<0.001). Cornell Kas-İskelet Rahatsızlığı Ölçeği

toplam puanı ve boyun, sol omuz, bel, sağ ön kol, sol üst bacak vücut kısımlarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Sosyal medyada gezinmeyi tercih edenler daha fazla kas-iskelet problemleri bildirdi ($p=0.017$; $p=0.001$; $p=0.021$; $p=0.042$; $p=0.022$; $p=0.017$, sırasıyla).

Tartışma: COVID-19 pandemisi ile fiziksel inaktivite ve ekran karşısında harcanan zamanın arttığı literatürde belirtilmektedir. Literatürü destekler nitelikte çalışmamızda sosyal medyada gezinmeyi tercih eden müzisyenler fiziksel aktiviteye ilişkin olumlu tutum-davranışlara sahip değildi. Bu müzisyenlerde boyun, bel, sol omuz ve sol üst bacak problemleri sosyal medya kullanımı sırasındaki alınan hatalı postür ve ağırlık aktarımından, sağ ön kol problemi sosyal medianın tekrarlı kullanımından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca çalınan enstrümanların kas-iskelet sistemine olan tekrarlı yüklenmeleri, sosyal medya kullanımının artması ile bu problemlere zemin hazırlamış olabilir. Müzisyenlerde fiziksel aktivite farkındalığının kazandırılması ve sosyal medya kullanımının azaltılması ile kas-iskelet problemlerinin önlenmesi sağlanabilir.

TEP37- How Did Musicians' Preference to Exercise or Browsing on Social Media Affect Musculoskeletal Problems in The Covid-19 Pandemic?

SELNUR NARİN¹, ŞULE KEÇELİOĞLU²

¹ Dokuz Eylül University Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Department of Orthopedic Physiotherapy, İzmir

² Bandırma Onyedi Eylül University Faculty of Health Sciences, Division of Physiotherapy and Rehabilitation, Department of Orthopedic Physiotherapy and Rehabilitation, Bandırma-Balıkesir

Purpose: It was aimed to evaluate whether there is a difference in terms of musculoskeletal problems according to whether musicians prefer to exercise or browse on social media in their spare time during the COVID-19 pandemic.

Methods: A total of 131 musicians with a mean age of 29.90 ± 10.67 participated in this study, which was designed as a cross-sectional study. In this study, which we conducted during the period of restrictions and staying at home due to COVID-19, whether musicians prefer to exercise or browse on social media in their spare time with the question created by the researchers, musculoskeletal problems with the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire, and attitudes-behaviors related to physical activity with the Cognitive Behavioral Physical Activity Questionnaire, were evaluated online.

Results: 60.3% ($n=79$) of the musicians stated that they preferred to exercise, and 39.7% ($n=52$) of the musicians stated that they preferred to browse on social media. Attitudes-behaviors related to physical activity of those who preferred to exercise were more positive ($p<0.001$). There was a statistically significant difference in the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire total score and body parts of the neck, left shoulder, lower back, right forearm, and left thigh. Those who preferred to browse on social media reported more musculoskeletal problems ($p=0.017$; $p=0.001$; $p=0.021$; $p=0.042$; $p=0.022$; $p=0.017$, respectively).

Conclusion: It is stated in the literature that physical inactivity and time spent in front of the screen increase with the COVID-19 pandemic. In our study, which supports the literature, musicians who preferred to browse on social media did not have positive attitudes-behaviors related to physical activity. In these musicians, neck, lower back, left shoulder and left thigh problems may be caused by incorrect posture and weight transfer during social media use, and right forearm problems may be caused by repetitive use of social media. In addition, the repetitive loading of the played instruments on the musculoskeletal system may have paved the way for these problems with the increase in the use of social media. By raising awareness of physical activity and reducing the use of social media in musicians, musculoskeletal problems can be prevented.

TEP39- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Akademik Özgüvenleri ile Öğrenme Çevresinin Değerlendirilmesi

ONUR TURAN¹, AYLİN AYDOĞDU², GÖRKEM AÇAR³

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

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD, Kütahya.

³Quedye Robocare By Cyberdyne Turkey, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans öğrencilerinin akademik başarı ve akademik özgüvenleri arasındaki ilişkinin ve öğrenme çevresinin değerlendirilmesi amacıyla ve akademik özgüven üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmada öğrenciler hakkında bilgi edinebilmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan "sosyodemografik form", akademik özgüvenlerinin değerlendirilmesi için "Akademik Özgüven Ölçeği" ve öğrenme çevresinin değerlendirilmesi amacıyla "DREEM Anketi" kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS istatistik programı kullanılmıştır. Çalışmada ilgili parametrelerin arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile hesaplanmış olup, tüm ölçümlerde istatistiksel anlamlılık $p \leq 0,05$ olarak iki yönlü alınmıştır.

Sonuçlar: Çalışmaya 44'ü (%88) kız, 6'sı (%12) erkek olmak üzere 50 öğrenci katılmıştır ve yaş ortalamaları 21.1 ± 2.36 (min:18; maks:28)'dir. Katılımcıların 18'i (%36) vakıf üniversitesinde, 32'si (%64) devlet üniversitesinde ve 22'si 1.sınıf, 6'sı 2.sınıf, 3'ü 3.sınıf ve 9'u 4.sınıfta öğrenim görmektedir. Katılımcıların akademik başarıları ile akademik özgüvenleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki ($r=0.317$, $p=0.030$) mevcut iken akademik başarı ile öğrenme çevresi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki tespit edilememiştir ($p>0.05$).

Tartışma: Çalışma sonucunda akademik özgüvenin akademik başarı ile doğrusal bir ilişki içerisinde olduğu; akademik özgüvenin öğrenme çevresiyle de ilişkili olduğu ve öğrencilerin öğrenme çevresi hakkında olumlu yönde bir algıya sahip olmalarının akademik özgüveni de olumlu etkilediği sonucunda varılmıştır. Ancak akademik başarı ile öğrenme çevresi algısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiş olup öğrenme çevresi ile ilgili algının akademik başarıdan bağımsız olarak geliştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki öğrencilerin akademik özgüvenlerini desteklemek için öğrenme çevresi düzenli olarak değerlendirilmeli ve elde edilen sonuçlar ışığında eğitim ortamının gelişimi sağlanmalıdır. Bu sayede öğrencilerin akademik özgüvenlerinin ve başarılarının artırılması ve öğrenme çevresinin iyileştirilmesi hedeflenmelidir.

TEP39-Evaluation of Academic Success and Academic Self-Confidence and the Learning Environment of Physiotherapy And Rehabilitation Students

ONUR TURAN¹, AYLİN AYDOĞDU², GÖRKEM AÇAR³

¹İstanbul Atlas University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul.

²Kütahya Sağlık Bilimleri University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Department of Orthopedic Physiotherapy and Rehabilitation, Kütahya.

³Quedye Robocare By Cyberdyne Turkey, İstanbul

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between academic success and academic self-confidence of physiotherapy and rehabilitation undergraduate students, and the effect of learning environment on academic success and academic self-confidence.

Methods: In this study, the "sociodemographic form" prepared by the researchers to obtain information about the students, the "Academic Self-Confidence Scale" to evaluate their academic self-confidence, and the "DREEM Questionnaire" to evaluate the learning environments were used. SPSS statistical program was used in the analysis of the data. In the study, the relationship between the relevant parameters was calculated by Spearman correlation analysis, and statistical significance was taken as $p \leq 0.05$ in all measurements bidirectionally.

Results: Fifty students, 44 (88%) female and 6 (12%) male, participated in the study and the mean age was 21.1 ± 2.36 (min:18; max:28). 18 of the participants (36%) are studying at a private university, 32 (64%) at a state university, and 22 of them are studying at 1st grade, 6 of them at 2nd grade, 3 of them at 3rd grade, and 9 of them at 4th grade. While there was a positive and significant relationship ($r=0.317$, $p=0.030$) between the academic success of the participants and their academic self-confidence, no significant relationship was found between academic success and learning environment ($p>0.05$).

Conclusion: As a result of the study, academic self-confidence is in a linear relationship with academic success. It was concluded that academic self-confidence is also related to the learning environment and that students' positive perceptions about the learning environment also affect academic self-confidence positively. However, no significant relationship was found between academic success and perception of

learning environment, and it was determined that the perception of learning environment developed independently of academic success. As a result, in order to support the academic self-confidence of students in the field of physiotherapy and rehabilitation, the learning environment should be evaluated regularly and the development of the educational environment should be provided in the light of the results obtained. In this way, it should be aimed to increase the academic self-confidence and success of the students and to improve the learning environment.

TEP40-Fizyoterapi Lisans ve Ön Lisans Programı Öğrencilerinin E-Öğrenmeye Yönelik Tutumları ile Çevrimiçi Teknolojileri Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi

MERVE SEVİK DÖNDERİCİ¹, MUSTAFA SARI², NİLGÜN BEK²

¹Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul

²Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı, fizyoterapi lisans ve ön lisans öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumları ve çevrimiçi teknolojileri kullanmada öz yeterlilik algılarını karşılaştırmak, tutum ve öz yeterlilik algıları arasında ilişki olup olmadığını incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya, 51 lisans (yaşları ortalama 19,39±0,94 yıl), 36 ön lisans (yaşları ortalama 20,39±1,18 yıl) fizyoterapi öğrencisi dahil edildi. Bireylerin e-öğrenmeye karşı tutumları E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği, çevrimiçi teknolojileri kullanma becerisi Çevrimiçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği ile değerlendirildi. Her iki ölçekte, daha yüksek puanlar daha iyi tutum (20-100 puan) ve yeterliliğe (29-145 puan) işaret etmekteydi. Gruplar arasındaki tutum ve öz yeterlilik algılarının karşılaştırılması Mann-Whitney U Testi ile, bireylerin e-öğrenmeye yönelik tutumları ve öz yeterlilik algıları arasındaki ilişki Spearman'ın Korelasyon Testi ile incelendi.

Sonuçlar: Lisans ve ön lisans öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutum ve öz yeterlilik algı ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla, 56,31±18,74; 58,91±14,49 ve 114±30,77; 123,89±21,07 olarak bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırmada, lisans ve ön lisans öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutum ve öz yeterlilik algılarının benzer olduğu bulunmuş (p=0,051); tüm öğrencilerin tutum ve öz yeterlilik algı skorları arasında herhangi bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p=0,051; r=0,210). Öğrencilerin yaşlarının artmasıyla çevrim içi teknolojileri kullanmadaki öz yeterlilik algılarının da arttığı belirlenmiştir (p=0,47; r=0,213).

Tartışma: COVID-19 pandemisi sürecinde geçilen çevrim içi öğrenme yöntemleri açısından öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin düşük olması, tüm öğrencilerde e-öğrenmeye yönelik tutum ve öz yeterlilik algılarını olumsuz etkilemiş olabilir. Yaş ile öz yeterlilik algısı arasındaki pozitif ilişki, dijital gelişim çağına doğan daha küçük yaş grubunun öz yeterlilik algısı açısından daha yüksek olabileceği beklentisine ters düşmüştür. Bu durum öğrencilerin aldıkları eğitim açısından ilk sınıflarda zorlanmalarıyla açıklanabilir.

TEP40-Investigation of Physiotherapy Bachelor's And Associate's Degree Program Students' Attitudes Towards E-Learning And Their Self-Efficacy Perceptions Towards Using Online Technologies.

MERVE SEVİK DÖNDERİCİ¹, MUSTAFA SARI², NİLGÜN BEK²

¹Acıbadem University, Health Services Vocational School, Physiotherapy Program, İstanbul, Turkey

²Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: The aim of the study is to compare physiotherapy bachelor's and associate's degree students' attitudes towards e-learning and their perceptions of self-efficacy in using online technologies and to examine the relationship between attitudes and self-efficacy perceptions.

Methods: Fifty-one bachelor's degree (mean age 19.39±0.94 years) and 36 associate's degree (mean age 20.39±1.18 years) physiotherapy students were included in this study. Individuals' e-learning attitudes were evaluated with the Attitude Scale towards E-Learning, and the ability to use online technologies was evaluated with the Online Technologies Self-Efficacy Scale. On both scales, higher scores indicated better attitude (20-100 points) and self-efficacy (29-145 points). The comparison of attitudes and self-efficacy perceptions between the groups was examined with the Mann-Whitney U Test, and the relationship between individuals'

attitudes towards e-learning and their self-efficacy perceptions was examined with Spearman's Correlation Test.

Results: Attitude and self-efficacy perception mean and standard deviation values of bachelor's and associate's degree students towards e-learning were respectively, 56.31±18.74; 58.91±14.49 and 114±30.77; 123.89±21.07. In the comparison between the groups, it was found that the attitudes and self-efficacy perceptions of bachelor's and associate's degree students towards e-learning were similar (p=0.051); it was determined that there was no relationship between attitude and self-efficacy perception scores of all students (p=0.051; r=0.210). It was determined that self-efficacy perceptions in using online technologies increased as the age of the students increased (p=0.47; r=0.213).

Conclusion: Due to the online learning methods adopted during the COVID-19 pandemic process, the students did not feel ready and this may have negatively affected the attitudes and self-efficacy perceptions of all students towards e-learning. The positive relationship between age and perception of self-efficacy contradicted the expectation that younger students born into the age of digital development might have higher self-efficacy perceptions. This situation can be explained by the difficulties of students in the first years of education.

TEP41-Sağlıklı Erişkinlerin Oturma Süresi ile Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

AYDAN ASLI AKSEL¹, NACİYE VARDAR YAĞLI¹, MERVE FIRAT¹, MELDA SAĞLAM¹, EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, EBRU DAMADOĞLU²

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları, Ankara

Amaç: Fiziksel inaktivite ve oturma süresindeki artış önemli bir risk faktörüdür ve birçok kronik hastalığın primer nedenidir. Amacımız sağlıklı erişkinlerde oturma süresi ile fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Yirmi beş sağlıklı birey (13K, 12E, 27,64±6,96 yıl) dahil edildi. Oturma süresi (IPAQ-Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi), fiziksel aktivite düzeyi (son bir haftalık ortalama adım sayısı), yaşam kalitesi (NHP-Nottingham Sağlık Profili) değerlendirildi.

Sonuçlar: Oturma süresi, son bir haftalık ortalama adım sayısı ile negatif (r=-0,587, p=0,002), NHP'nin enerji seviyesi (r=0,423, p=0,035) ve fiziksel mobilite (r=0,401, p=0,047) alt boyut puanları ve NHP toplam puanıyla (r=0,397, p=0,049) pozitif yönde ilişkiydi.

Tartışma: Bu çalışma sağlıklı erişkinlerin oturma süresinin artması ile ortalama adım sayısındaki azalmanın ve yaşam kalitesindeki bozulmanın ilişkili olduğunu göstermiştir. Oturma süresi ve sedanter geçirilen zamanın azaltılması amacıyla fiziksel aktivite danışmanlığı uygulaması yaşam kalitesinin artırılması ve genel sağlık yararları açısından önemlidir.

TEP41-The Relationship Between Sitting Time And Physical Activity Level And Quality Of Life In Healthy Adults

AYDAN ASLI AKSEL¹, NACİYE VARDAR-YAGLI¹, MERVE FIRAT¹, MELDA SAGLAM¹, EBRU CALIK-KUTUKCU¹, EBRU DAMADOGLU²

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Ankara

Purpose: Physical inactivity and increased sitting time are important risk factors and the primary causes of many chronic diseases. Our aim is to investigate the relationship between sitting time and physical activity level and quality of life in healthy adults.

Methods: Twenty-five healthy individuals (13F, 12M, 27.64±6.96 years) were included. Sitting time (IPAQ-International Physical Activity Questionnaire), physical activity (step counts for the last week) and quality of life (Nottingham Health Profile) were evaluated.

Results: Sitting time was negatively correlated with steps counts in the last week (r=-0.587, p=0.002), and positively correlated with energy level (r=0.423, p=0.035) and physical mobility (r=0.401, p=0.047) sub-dimensions of NHP scale and NHP total score (r=0.397, p=0.049).

Conclusion: This study showed that the increased sitting time in healthy adults was associated with a decrease in the average number of steps and deterioration in quality of life. In order to reduce sitting time and sedentary time, physical activity counseling is important in terms of increasing the quality of life and general health benefits.

TEP-42 Beden Farkındalık Terapisi Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Üzerinde Etkili Midir?

NERGİS YILMAZ¹, PINAR KAYA CİDDİ²

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

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

Amaç: Çalışmanın amacı iki farklı yöntem olan beden farkındalık terapisi (BFT) ve müzik terapinin (MT) sınav kaygısı üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır. Literatürde MT'nin sınav kaygısı üzerine olumlu etkisi olduğuna dair çalışmalar mevcuttur, bildiğimiz kadarıyla daha önce BFT'nin etkileri üzerine bir çalışma yapılmamıştır.

Yöntem: 22 üniversite son sınıf öğrencisi bitirme sınavından önceki gün randomize olarak BFT (n=10) ve MT (n=12) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. BFT vücut tarama ve germe hareketlerini içerirken, MT sırasında öğrenciler kulaklıkları ile Beethoven'ın Moonlight Sonatı'nı dinlediler. Her iki gruba da 15 dakika uygulanan terapilerden önce ve sonra sınav kaygılarını değerlendirmek için Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (RESKÖ) ve Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri uygulandı, kalp hızı-saturasyon seviyeleri parmak oksimetresi ile ölçüldü, sınav kaygı düzeylerini 10 üzerinden puanlamaları istendi.

Sonuçlar: Her iki grupta da ortalama kalp hızı değerleri (MT: $p=0,026$; BFT: $p=0,005$) ve sınav kaygılarını verdikleri puan ortalamaları (MT: $p=0,030$, BFT: $p=0,026$) anlamlı düzeyde azaldı. BFT grubunda terapi sonrası saturasyon değeri ($p=0,034$) anlamlı bir artış gösterirken, MT grubunda anlamlı bir değişim olmadı ($p=0,096$). Terapiler sonrasında sonuçlar anlamlı olmamakla birlikte skorlar açısından RESKÖ'de (BFT: $5,70 \pm 10,46$; MT: $3,66 \pm 7,72$) ve süreklilik kaygı ölçeğinde (BFT: $0,80 \pm 2,89$; MT: $1,33 \pm 2,74$) azalma ve durumluluk kaygı ölçeğinde (BFT: $0,80 \pm 5,57$; MT: $1,25 \pm 7,28$) artışlar meydana geldi.

Tartışma: Bu çalışma BFT ve MT'nin sınav kaygısı üzerine benzer sonuçlar gösterdiğini ve Beden Farkındalık Terapisinin üniversite öğrencilerinin sınav kaygılarını azaltmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. İleride daha fazla sayıda katılımcının dahil edildiği ve uzun süreli etkilerinin araştırıldığı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Müzik Terapi, Sınav Kaygısı, Beden Farkındalık Egzersizi

TEP42-Is Body Awareness Therapy Effective on University Students' Exam Anxiety?

NERGİS YILMAZ¹, PINAR KAYA CİDDİ²

¹ İstanbul Arel University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, İstanbul

² İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, İstanbul

Purpose: The aim of the study was to compare the effects of two different methods, body awareness therapy (BAT) and music therapy (MT), on test anxiety. There are studies in the literature showing that MT has a positive effect on test anxiety, as far as we know, there has been no study on the effects of BFT before.

Methods: 22 university senior students were randomly divided into 2 groups as BAT (n=10) and MT (n=12) the day before the final exam. While BAT included body scanning and stretching movements, students listened to Beethoven's Moonlight Sonata with their headphones during MT. The Revised Test Anxiety Scale (RTAS) and the State-Trait Anxiety Inventory were administered to both groups before and after the therapies administered for 15 minutes, heart rate-saturation levels were measured by finger oximetry, and they were asked to score their test anxiety levels out of 10.

Results: In both groups, mean heart rate values (MT: $p=0,026$; BAT: $p=0,005$) and mean scores for test anxiety (MT: $p=0,030$, BAT: $p=0,026$) were significantly decreased. While the saturation value ($p=0,034$) showed a significant increase, there was no significant change in the MT group ($p=0,096$). Although the results were not significant after the therapies, the scores in RTAS (BAT: $5,70 \pm 10,46$; MT: $3,66 \pm 7,72$) and reduction in trait anxiety scale (BAT: $0,80 \pm 2,89$; MT: $1,33 \pm 2,74$) and state anxiety scale (BAT: $0,80 \pm 5,57$; MT: $1,25 \pm 7,28$) increases occurred.

Conclusion: This study revealed that BAT and MT showed similar results on test anxiety and Body Awareness Therapy was effective in reducing test anxiety of university students. It is thought that there is a need for

future studies involving more participants and investigating the long-term effects.

Keywords: Music Therapy, Test Anxiety, Body Awareness Exercise

TEP-43 Mobilizasyon ve Manipülasyon Uygulamalı Seminerin Manipülatif Tedavi Ders Başarısı ve Öğrenme Çıktıları Üzerine Etkisi

EBRU KAYA MUTLU¹, FATMA NUR YILMAZ¹, OZAN BAHADIR TÜRKMEN¹

¹ Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi

Amaç: Manipülatif Tedavi dersini uzaktan almış öğrencilerin, teorik ve uygulama içeren dersin öğrenme çıktılarına ulaşip ulaşmadığını saptamak ve uygulamalı eğitim semineri ile katkı sağlanıp sağlanamayacağını değerlendirilmesi amaçlanmaktadır

Yöntem: Çalışmaya, Manipülatif Tedavi dersini online olarak alan ve başarılı olan 66 kişiden oluşan 4. Sınıf Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencileri alındı. Beck Depresyon Ölçeği'nden 17 puan üzerinde ve Beck Umutsuzluk Ölçeği'nden 15 puan üzerinde skor alanlar çalışmaya dahil edilmedi. Kalan 62 katılımcının, demografik bilgileri "Kişisel Bilgi Toplama Formu" ile, Manipülatif derslerinin öğrenme çıktıları "Dersin Öğrenim Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu" ile, Google Forms üzerinden online olarak değerlendirildi. Seminer, deneyimli bir araştırmacı (E.K.M.) tarafından yapıldı. Ayrıca uygulamalı seminerin dersin öğrenme çıktıları üzerine kalıcılığını değerlendirmek amacıyla 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi sonunda tüm değerlendirmeler tekrarlandı.

Sonuçlar: Öğrencilerin, seminer öncesi yapılan ders başarısı test puanı ortalamaları yaklaşık olarak 100 üzerinden 28 puandı. Seminerden sonra test tekrarlandığında ortalamaların 10 puan arttığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($t=-5,4$; $p<0,001$). Öğrenim çıktılarının tüm maddelerdeki skorlara seminer öncesi öğrencilerin %37'si düşük puan, %21'i yüksek puan verirken, seminer sonrası %2,5'i düşük, %73'i yüksek puan vermiş olup ve bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,001$).

Tartışma: Ders planında uygulaması olan ancak pandemi döneminde çevrimiçi olarak verilmiş olan bu dersin hem ders başarı puanlarının hem de tüm öğrenim çıktılarının düşük olduğu ancak yüz yüze anlatılan ve anlatılanların uygulaması yapılan seminerin sonrasında hem ders başarı testinde hem de öğrenim çıktılarında artış görülmüştür. Pandemi döneminde çevrimiçi olarak verilmiş olan uygulamalı derslerde öğrenim çıktılarında eksiklik olabileceğini, bu durumun telafisi adına uygulamalı seminerin yarar sağlayabileceğini düşünülmektedir.

TEP43-The Effect of Mobilization and Manipulation Practical Seminar on Manipulative Therapy Lesson Success and Learning Outcomes

EBRU KAYA MUTLU¹, FATMA NUR YILMAZ¹, OZAN BAHADIR TÜRKMEN¹

¹ Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty Of Health Sciences, Division Of Physiotherapy And Rehabilitation

Purpose: It is aimed to determine whether the students who took the manipulative therapy lesson from a distance have achieved the learning outcomes of the theoretical and practical course and to evaluate whether they can contribute with a practical training seminar.

Methods: 66 4th grade physiotherapy and rehabilitation department students, who took the manipulative therapy lesson online and were successful, were included in the study. Those who scored more than 17 points on the Beck Depression Inventory and 15 points on the Beck Hopelessness Scale were not included in the study. The demographic information of the remaining 62 participants was evaluated with the "Personal Information Collection Form," and the learning outcomes of the Manipulative courses were evaluated online via Google Forms with the "Information Collection Form for the Learning Outcomes of the Course." The seminar was conducted by an experienced researcher (E.K.M.). In addition, all evaluations were repeated at the end of the 2021-2022 academic year spring semester to evaluate the permanence of the applied seminar on the lesson's learning outcomes.

Results: The students' lesson success test scores before the seminar were approximately 28 points out of 100. When the test was repeated after the seminar, it was found that the mean increased by 10 points, and this increase was statistically significant ($t=-5,4$; $p<0,001$). While 37% of the students gave low points and 21% high points before the seminar on all items of learning outcomes, 2,5% gave low, and 73% high points after the seminar, and these differences were found to be statistically significant ($p<0,001$).

Conclusion: This lesson, which has an application in the lesson plan but was given online during the pandemic period, had low both lesson success scores and all learning outcomes, but after the seminar in which face-to-face teaching was applied, an increase was observed in both the lesson achievement test and the learning outcomes. It is thought that there may be a lack of learning outcomes in the applied lessons given online during the pandemic period, and a practical seminar may be beneficial in order to compensate for this situation.

TEP-44 Mekanik Boyun Ağrısında Servikal Manipülasyon ve Egzersizin Etkilerinin Karşılaştırılması

TUĞBA AKGÜLLER¹, REŞAT COŞKUN², YILDIZ ANALAY AKBABA³
¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul
² Nişantaşı Hastanesi, İstanbul
³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, mekanik boyun ağrısı olan hastalarda servikal manipülasyon ve stabilizasyona dayalı denetimli progresif egzersizin etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: 60 hasta randomize olarak üç gruba ayrıldı: manipülasyon grubu (Grup 1), egzersiz grubu (Grup 2) ve manipülasyon ve egzersiz grubu (Grup 3). Tüm tedavi programları 6 hafta boyunca haftada 2 gün uygulandı. Hastaların hissettikleri ağrı seviyesi ve fonksiyonel seviyeleri birincil sonuç ölçümleriyken, basınç ağrı eşiği (BAE), boyun eklem hareket açıklığı (EHA) ve yaşam kalitesi ikincil sonuç ölçümleriydi. İstirahatte, aktivite sırasında ve uyurken hissedilen ağrı düzeyleri Görsel Analog Skala (GAS) ile, fonksiyonellik düzeyi Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ) ile, BAE basınç algometresi ile, boyun EHA servikal gonyometre (CROM) ile, yaşam kalitesi Kısa Form-36 (KF-36) ile değerlendirildi. Tüm parametreler uygulamaların öncesinde ve 6 hafta sonunda değerlendirildi.

Sonuçlar: Grup 3'te, GAS (istirahat) ($p=0,004$), BÖİ ($p<0,001$), BAE (Sol: $p=0,012$) ve canlılık ($p=0,002$) parametrelerindeki iyileşmeler diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak daha fazlaydı. Lateral fleksiyon (Sağ: $p=0,003$;Sol: $p=0,003$), rotasyon (Sağ: $p=0,012$;Sol: $p=0,010$), BAE (Sağ: $p=0,022$) ve emosyonel rol güclüğü ($p=0,003$) parametrelerindeki iyileşme Grup 3'te Grup 2'ye kıyasla daha fazlayken, lateral fleksiyon (Sol: $p=0,043$) ve rotasyon (Sol: $p=0,049$) EHA' larındaki iyileşme Grup 1'de Grup 2'ye kıyasla daha fazlaydı.

Tartışma: Bu çalışmada, mekanik boyun ağrısı olan hastalarda tek başına servikal manipülasyonunun ve tek başına stabilizasyona dayalı denetimli progresif egzersiz programının karşılaştırılabilir etkiler sağladığı belirlendi. Her iki teknik de ağrı ve boyun EHA'da klinik olarak anlamlı artışlar sağlarken, servikal manipülasyon BAE'de de klinik olarak anlamlı artış ile boyun EHA'da daha fazla gelişme sağladı. Her iki tekniğin birleştirilmesi ile istirahat ağrısı, fonksiyon, BAE ve boyun EHA'da daha fazla ve klinik olarak anlamlı iyileşme sağlanırken hastaların yaşam kalitesinde artış görüldü.

TEP-44 Comparison of The Effects Of Cervical Manipulation and Exercise on Mechanical Neck Pain

TUĞBA AKGÜLLER¹, REŞAT COŞKUN², YILDIZ ANALAY AKBABA³
¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul
² Nişantaşı Hastanesi, İstanbul
³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Purpose: The aim of this study was to compare the effects of cervical manipulation and stabilization-based supervised progressive exercise in patients with mechanical neck pain (MNP).

Methods: 60 patients were randomly divided into three groups: manipulation group (Group 1), exercise group (Group 2), and manipulation and exercise group (Group 3). All treatment programs were applied 2 days a week for 6 weeks. The pain intensity of the patients at rest, activity and at night was evaluated with Visual Analog Scale (VAS), functions with neck disability index (NDI), PPT with pressure algometer, neck ROM with cervical goniometer (CROM), quality of life with Short Form-36 (SF-36).

Results: In group 3, improvements in VAS (rest) ($p=0,004$), NDI ($p<0,001$), PPT (Left: $p=0,012$) and vitality ($p=0,002$) parameters were significantly higher than the other groups. While the improvement in

lateral flexion (Right: $p=0,003$;Left: $p=0,003$), rotation (Right: $p=0,012$; Left: $p=0,010$), PPT (Right: $p=0,022$) and emotional role difficulty ($p=0,003$) parameters was greater in Group 3 compared to Group 2, the improvement in lateral flexion (Left: $p=0,043$) and rotation (Left: $p=0,049$) ROMs was greater in Group 1 compared to Group 2.

Conclusion: In this study, it was determined that cervical manipulation alone and a stabilization-based supervised progressive exercise program alone provided comparable effects in patients with MNP. While both techniques provided clinically important increases in pain and neck ROM, further improvement in neck ROM was achieved with a clinically important increase in PPT with cervical manipulation. Combining both techniques resulted in greater and clinically important improvement in rest pain, function, PPT, and neck ROM, while an increase in the quality of life of the patients.

TEP-45 Hipertansif Bireylerin Covid-19 Pandemisinde Yaşam Kalitesi ile İlişkili Faktörlerin İncelenmesi

BEYZA NUR DURUKAN¹, NACİYE VARDAR-YAĞLI², EBRU ÇALIK-KÜTÜKCÜ², YUSUF ZİYA ŞENER³, LALE TOKGÖZÖĞLU⁴

¹ Yozgat Bozok Üniversitesi Sarıkaya Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
² Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi
³ Beypazarı Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Polikliniği
⁴ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı; COVID-19 pandemisinde hipertansif bireylerin yaşam kalitesi ile ilişkili faktörlerin belirlenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 30-65 aralığında, 40 hipertansif dahil edildi. Bireylerin sosyodemografik verileri kaydedildi. Yaşam kalitesi Kısa Form-36 (SF-36) ile, fiziksel aktivite (FA) düzeyi ve FA alt boyutları Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ) uzun formu ile, anksiyete ve depresyon ise Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeği (HADS) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin (18 E,22 K) ortalama yaşı 51,15±6,96 yıl, ortalama vücut kitle indeksi (VKİ) ise 28,45±4,09 kg/m² idi. Bireylerin SF-36 fiziksel fonksiyonları anksiyete ($r=-0,465$, $p=0,002$), depresyon ($r=-0,511$, $p=0,001$), FA-iş ($r=0,466$, $p=0,002$), FA-ulaşım ($r=0,371$, $p=0,019$) ve toplam FA MET düzeyi ile; sosyal fonksiyonları anksiyete ($r=-0,605$, $p=0,001$), depresyon ($r=-0,398$, $p=0,011$), FA-iş ($r=0,502$, $p=0,001$), FA-ulaşım ($r=0,543$, $p<0,001$) ve VKİ ($r=-0,359$, $p=0,023$) ile; SF-36 mental sağlık, anksiyete ($r=-0,453$, $p=0,003$), depresyon ($r=-0,406$, $p=0,009$) ve FA-iş ($r=0,343$, $p=0,03$) ile; SF-36 ağrı skoru anksiyete ($r=-0,482$, $p=0,002$), yaş ($r=0,426$, $p=0,006$), FA-iş ($r=0,548$, $p<0,001$) ve toplam FA MET düzeyi ile ($r=0,414$, $p=0,008$) anlamlı bir ilişkiye sahipti.

Tartışma: Hipertansif bireylerde pandemi döneminde yaşam kalitesi, FA ile artmakta, anksiyete-depresyon arttıkça azalmaktadır. Hipertansif bireylerde pandemi döneminde ve sonrasında her boyutta FA'nın artırılması yaşam kalitesinin sürdürülmesinde önemli bir yere sahip olabilir.

TEP46- Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Erken Dönemde Nörofizyolojik Fasilitasyon Tekniklerinin Pulmoner Fonksiyon, Respiratuar Kas Gücü, Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkileri

FEYZA MERAKLİ¹, YASEMİN BURAN ÇIRAK²

¹ Doğu Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı

² İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Amacımız AKA geçirenlerde erken dönemde nörofizyolojik fasilitasyon (NFF) tekniklerinin fonksiyonel kapasite ve solunum fonksiyonları üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya alınan 32 AKA geçiren birey faz 1 kardiyak rehabilitasyon (KR) uygulanan kontrol ve buna ek NFF teknikleri uygulanan tedavi grubu olarak 2'ye ayrıldı. KR kapsamında iki gruptaki hastalar bilgilendirildi, mobilize edildi ve hastalara normal eklem hareketleri, solunum egzersizleri yaptırıldı. NFF teknikleri kapsamında ise perioral stimülasyon, vertebral basınç, interkostal gerilim, moderate manuel pressure, abdominal ko-kontraksiyon, diyafram fasilitasyonu ve solunumla kombine üst ekstremite PNF tekniği uygulandı. Postoperatif dört gün tedavi öncesi ve sonrasında; pulmoner fonksiyon PEF metre, respiratuar kas gücü ağız içi basınç ölçüm cihazı kullanılarak ölçüldü. Tedavinin ilk ve son günleri; fonksiyonel kapasite iki Dakika Yürüme

Testi, anksiyete ve depresyon seviyeleri Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası, hareket korkusu TAMPA Kinezyofobi Ölçeği, yaşam kalitesi Minnesota Kalp Yetmezliği Anketi, dispne MMRC Dispne Skalası, yorgunluk Yorgunluk Şiddeti Ölçeği kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Tedavi ve kontrol gruplarının ilk ve son gün ölçümleri karşılaştırıldığında hareket korkusunda, dispne ve yorgunluk algısında, fonksiyonel kapasitede, solunum kas gücünde ve solunum fonksiyonlarında tedavi grubunun lehine anlamlı bir değişim gözlenmiştir ($p<0,05$). Ancak yaşam kalitelerinde, anksiyete ve depresyon şiddetlerinde gruplar arası anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tartışma: NFF teknikleri uygulamaları yorgunluk ve dispne algısı, hareket korkusu, solunum fonksiyonları, solunum kas gücü ve fonksiyonel kapasite üzerinde olumlu etkiye sahiptir. AKA sonrası erken dönemde NFF teknikleri uygulamaları tamamlayıcı bir yaklaşım olarak KR programına dahil edilebilir.

TEP46-The Effect of Neurophysiological Facilitation Techniques On Pulmonary Function, Respiratory Muscle Strength And Functional Capacity In The Early Stages After Open Heart Surgery

FEYZA MERAKLI¹, YASEMİN BURAN ÇIRAK²

¹Doğuş Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı

²İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Purpose: In this study, we aimed to investigate effects of neurophysiological facilitation (NPF) on functional capacity and respiratory parameters of patients who underwent open heart surgery (OHS).

Methods: Thirty-two individuals with OHS who were included in the study were divided into 2 groups as the control group in which phase 1 cardiac rehabilitation (CR) was applied, and the treatment group in which additional NPF techniques were applied. Within the scope of CR, patients in two groups were informed, mobilized, and normal joint movements and breathing exercises were performed. Perioral stimulation, vertebral pressure, intercostal stretch, moderate manual pressure, abdominal co-contraction, diaphragm facilitation and upper extremity PNF technique combined with breathing were used within the scope of NPF techniques. Postoperative four days before and after treatment pulmonary function was measured using a PEF meter and respiratory muscle strength was measured using an intraoral pressure measuring device. In the first and last days of treatment functional capacity was assessed using the Two Minute Walk Test, anxiety and depression levels using Hospital Anxiety and Depression Scale, fear of movement using TAMPA Kinesiophobia Scale, quality of life using Minnesota Heart Failure Questionnaire, dyspnea using MMRC Dyspnea Scale, fatigue using Fatigue Severity Scale.

Results: When the first and last day measurements of the treatment and control groups were compared, a significant change was observed in favor of the treatment group with respect to fear of movement, dyspnea and perception of fatigue, functional capacity, respiratory muscle strength and respiratory functions ($p<0.05$). However, there was no significant difference between the groups in terms of the quality of life, anxiety and depression severity ($p>0.05$).

Conclusion: Applications of NPF techniques have positive effects on perception of fatigue and dyspnea, fear of movement, respiratory functions, respiratory muscle strength and functional capacity. Applications of NPF techniques in the early post-OHS period can be included in the CR program as a complementary approach.

TEP-47 Prolaktinoma Hastalarında ve Sağlıklı Bireylerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Kardiyovasküler Hastalık Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması

AYŞEGÜL ERKOÇ¹, İMDAT EROĞLU², AYŞE TOMRİS ERBAŞ², EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kalp Ve Solunum Fizyoterapisi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji Ve Metabolizma Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Prolaktinoma toplam hipofiz adenomlarının % 40'ını oluşturmaktadır ve hastaların % 70'den fazlası kadındır. Prolaktin, arteriyel sertlik ve kan basıncını etkileyip erken menopozda ateroskleroza neden olabilmektedir. Bunlara ek olarak kalp ritmi ve kalp yetmezliği

üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bu çalışmanın amacı; prolaktinoma hastalarının fiziksel aktivite düzeyi ve kardiyovasküler hastalık bilgi düzeyinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 18-55 yaş arasında 13 prolaktinoma hastası ve 18 sağlıklı kadın dahil edildi. Antropometrik ölçümlerden kardiyovasküler risk açısından bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy oranlarına bakıldı. Her iki grubun fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-kısa form (IPAQ-Short Form) ve kardiyovasküler hastalık (KVH) bilgi düzeyi Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRIF-BD) ölçeği ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Prolaktinoma ve sağlıklı grup yaş ve boy açısından benzerken, prolaktinoma hastalarının kilo ve vücut kitle indeksi değerleri sağlıklı gruptan daha yüksekti ($p<0,05$). İki grup arasında bel çevresi ($p=0,014$), bel boy oranı ($p=0,012$) ve KARRIF total puanı ($p=0,016$) istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Bununla beraber, iki grup arasında bel kalça oranı ($p=0,057$) ve IPAQ total puanı ($p=0,708$) benzer bulundu. IPAQ total puanına göre prolaktinoma grubundaki hastaların % 30,8'si inaktif, %30,8 ise minimal aktif ve % 38,5'ü ise çok aktif iken, sağlıklı grupta % 16,7'si inaktif, % 50'si minimal aktif ve % 33,3'ü çok aktifti ($p>0,05$).

Tartışma: Prolaktinoma olan kadın hastaların fiziksel aktivite düzeyi sağlıklı bireylerle benzer şekilde azalmakta beraber, KVH bilgi düzeyleri belirgin şekilde düşüktür. Kardiyak rehabilitasyon programlarında prolaktinoma olan hastaların fiziksel aktivite düzeyini artırmak ve kilo kontrolünü sağlamaya yönelik hasta eğitimini içeren kapsamlı müdahalelerin yer alması gerektiriyor düşünülmektedir.

TEP47- Comparison of Physical Activity Level and Cardiovascular Disease Knowledge Level in Prolactinoma Patients and Healthy Individuals

AYŞEGÜL ERKOÇ¹, İMDAT EROĞLU², AYŞE TOMRİS ERBAŞ², EBRU ÇALIK KÜTÜKCÜ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı, Ankara

Purpose: Prolactinoma accounts for 40% of total pituitary adenomas and more than 70% of patients are women. Prolactin can cause atherosclerosis in early menopause by affecting arterial stiffness and blood pressure. In addition, it has adverse effects on heart rhythm and heart failure. The aim of this study is to compare the physical activity level and cardiovascular disease knowledge level of prolactinoma patients with healthy individuals.

Methods: Thirteen prolactinoma patients and 18 healthy women between the ages of 18-55 were included in the study. Anthropometric measurements included waist circumference, waist/hip and waist/height ratios in terms of cardiovascular risk. The physical activity level of both groups was evaluated with the International Physical Activity Questionnaire-short form (IPAQ-Short Form). Cardiovascular disease (CVD) knowledge level was evaluated with the Cardiovascular Diseases Risk Factors Knowledge Level (KARRIF-BD) scale.

Results: While prolactinoma and healthy groups were similar in terms of age and height, weight and body mass index values of prolactinoma patients were higher than the healthy group ($p<0.05$). A statistically significant difference was found between the two groups in waist circumference ($p=0.014$), waist height ratio ($p=0.012$) and CARRIF total score ($p=0.016$). However, waist-hip ratio ($p=0.057$) and IPAQ total score ($p=0.708$) were similar between the two groups. According to the IPAQ total score, while 30.8% of the patients in the prolactinoma group were inactive, 30.8% were minimally active and 38.5% were very active, 16.7% were inactive and 50% were minimally active in the healthy group. and 33.3% were very active ($p=0.50$).

Conclusions: It is important to evaluate the treatment and management of Prolactinoma, which is the most common pituitary adenoma, since there are not enough studies in the literature in terms of cardiac rehabilitation. Although the physical activity level of female patients with prolactinoma decreases similar to healthy ones, the knowledge levels of cardiovascular disease risk factors are significantly lower. It is important to evaluate the waist/height ratio, which is one of the parameters that evaluate the risk of developing type 2 diabetes and cardiovascular diseases. Ensuring weight control of prolactinoma patients; It may be beneficial to include waist/height and waist/hip ratios

in exercise programs so that they are within normal limits. It is thought that comprehensive interventions including patient education to increase the physical activity levels of patients with prolactinoma, provide weight control and raise awareness should be included in cardiac rehabilitation programs. At the same time, knowledge levels of cardiovascular diseases risk factors can be increased and these risk factors can be managed with cardiac rehabilitation.

TEP50- Sjögren Sendromu Tanısı Almış Bireylerde Biyopsikosozyal Özelliklerin Fonksiyonellik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

GAMZE NUR AHISKALI¹, MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ¹, SİNAN BURAN², MUSTAFA EKİCİ³, ŞULE APRAŞ BİLGEN³, EDİBE ÜNAL²

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Sjögren Sendromu (SS), genellikle gözlerde ve ağızda kuruluğa sebep olan ekzokrin bezlerin lenfositik infiltrasyonu ile karakterize, kronik sistemik bir otoimmün hastalıktır (1). SS hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal işlevselliğini olumsuz etkilemektedir (2). SS tanılı bireyler sağlıklı popülasyona göre daha düşük yaşam kalitesine sahiptir. Yaşam kalitesinde en büyük farklar fiziksel rol ve fiziksel işlevsellikte, canlılıkta ve genel sağlıkta gözlenirken, en küçük farklar sosyal ve zihinsel ölçümlerde bulunmuştur (3). Bu çalışma SS tanısı almış bireylerde biyopsikosozyal özelliklerin fonksiyonellik üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışmaya SS tanısı almış 24 kadın birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin demografik verileri kaydedildi. Bireylerin biyopsikosozyal özellikleri BETY-Biopsychosocial Questionnaire (BETY-BQ) ile fonksiyonel durumları ise Health Assessment Questionnaire (HAQ) ve BETY-BQ'nun fonksiyonellik alt maddeleri ile aynı anda hasta ile yüz yüze görüşme aracılığıyla değerlendirildi. Ölçekler Spearman ve Kendall's Tau_b Kolerasyon Analizi kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan SS'li bireylerin yaş ortalaması 53,63 ± 9,2 yıl idi. Fonksiyonelliği değerlendirmek için kullanılan analiz yöntemlerinde BETY-BQ'nun fonksiyonellik alt maddeleri ile HAQ değerleri arasında ($r_b = 0.522$ $p = 0.001$ $r_{\text{spearman}} = 0.648$ $p = 0.001$) ve BETY-BQ toplam puan ve HAQ değerleri arasında benzer olarak pozitif ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir kolerasyon saptandı ($r_b = 0.491$ $p = 0.002$ $r_{\text{spearman}} = 0.629$ $p = 0.001$).

Tartışma: Çalışmada SS tanılı bireylerin biyopsikosozyal özelliklerinin fonksiyonel durumlarının etkilediği görüldü. BETY-BQ'nun fonksiyonellik alt boyutunun HAQ ile ilişkisi SS tanılı bireylerde fonksiyonelliği değerlendirmek amacıyla bu alt boyutun da kullanılabileceğini düşündürdü. Olgu sayısı artırılarak SS tanılı bireylerde biyopsikosozyal özelliklerin ve fonksiyonel durum etkileniminin çok boyutlu incelenmesi ve sonuçlar ışığında rutin değerlendirme ve takiplerde bu rol ilişkisinin öneminin ortaya konması hedeflenmektedir.

TEP50- Investigation of The Effects Of Biopsychosocial Features On Functionality In Individuals Diagnosed With Sjögren's Syndrome

GAMZE NUR AHISKALI¹, MUHAMMET ORKUN TÜFEKÇİ¹, SİNAN BURAN², MUSTAFA EKİCİ³, ŞULE APRAŞ BİLGEN³, EDİBE ÜNAL²

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

³Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Ankara

Purpose: Sjögren's Syndrome (SS) is a chronic systemic autoimmune disease characterized by lymphocytic infiltration of exocrine glands that usually causes dryness in the eyes and mouth (1). SS negatively affects the physical, psychological and social functionality of patients (2). Individuals with SS have a lower quality of life than the healthy population. The greatest differences in quality of life were observed in physical role and physical functioning, vitality, and general health, while the smallest differences were found on social and mental scales (3). The aim of this study was to examine the effects of biopsychosocial characteristics on functionality in individuals diagnosed with SS.

Methods: 24 female individuals diagnosed with SS were included in the study. The demographic data of the individuals participating in the study were recorded. The biopsychosocial characteristics of the individuals were evaluated by BETY-Biopsychosocial Questionnaire (BETY-BQ), and their functional status was evaluated by means of a face-to-face interview with the patient at the same time with the Health Assessment Questionnaire (HAQ) and functionality sub-items of BETY-BQ. Scales were evaluated using Spearman and Kendall's Tau_b Correlation Analysis.

Results: The mean age of individuals with SS who participated in the study was 53,63 ± 9,2 years. In the analysis methods used to evaluate functionality, there was a positive correlation between BETY-BQ's functionality sub-items and HAQ values ($r_b = 0.522$ $p = 0.001$ vs. $r_{\text{spearman}} = 0.648$ $p = 0.001$) and BETY-BQ total score and HAQ values were similarly positive. and a moderate statistically significant correlation was detected ($r_b = 0.491$ $p = 0.002$ vs. $r_{\text{spearman}} = 0.629$ $p = 0.001$).

Conclusion: In this study, it was seen that the biopsychosocial characteristics of individuals with SS were affected by their functional status. The relationship between the functionality sub-dimension of BETY-BQ and HAQ made us think that this sub-dimension can also be used to evaluate functionality in individuals with SS. By increasing the number of cases, it is aimed to examine the biopsychosocial characteristics and the functional status of individuals with SS and to reveal the importance of this role relationship in routine evaluation and follow-up in the light of the results.

TEP-51 Covid-19 Geçiren ve Telerehabilitasyon Temelli Fizyoterapi Eğitimi Alan Bireylerde Dispne Şiddeti, Korku, Yorgunluk Düzeyleri Ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

AYŞEGÜL BOSTAN¹, EMİNE NUR DEMİRCAN², ÖZGE ÖKCÜ³
¹ Bahçeşehir Üniversitesi
² Hacettepe Üniversitesi
³ İstanbul Rumeli Üniversitesi

Amaç: Telerehabilitasyon uygulamalarının faydalarının yanı sıra tamamlayıcı nitelikte olması nedeniyle COVID-19 pandemisinde önemi arttı. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 geçiren ve telerehabilitasyon temelli fizyoterapi eğitimi alan bireylerde dispne şiddeti, korku, yorgunluk düzeyi ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: COVID-19 tanısı alan ve gönüllü olan 40 katılımcı rastgele Grup 1 (n=20) ve Grup 2 (n=20) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 1'deki bireyler egzersizler haftada iki seans fizyoterapist eşliğinde görüntülü arama yöntemi ile yapıldı. Diğer günler evde kendilerinin yapmaları istendi. Grup 2'deki bireyler ise tedavi başlangıcında video konferans yöntemi ile egzersizler öğretilerek her gün evde yapmaları istenildi ve telefon ile kontrol edildi. Tüm bireyler altı haftalık telerehabilitasyon temelli fizyoterapi eğitimi uygulandı. Bireylerin tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında korku düzeyleri Covid-19 Korku Ölçeği ile, yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile, dispne şiddetleri MRC Dispne Skalası ile ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği ile çevrimiçi değerlendirildi.

Sonuçlar: Bireylerde dispne şiddeti ile fiziksel aktivite arasında zayıf kuvvette negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($r = -0.469$, $p < 0.05$). Tüm katılımcılarda tedavi sonrası korku, yorgunluk düzeyleri ve dispne şiddetinde anlamlı iyileşme görülürken ($p < 0.05$); fiziksel aktivite düzeylerindeki iyileşme anlamlı değildi ($p > 0.05$). Tedavi sonrası gruplar arasında korku düzeyi açısından fark bulunurken ($p < 0.05$), diğer ölçümler açısından gruplar arasında fark gözlenmedi ($p > 0.05$).

Tartışma: Katılımcılarda dispne şiddeti arttıkça fiziksel aktivitenin azaldığı görüldü. İki farklı telerehabilitasyon yönteminin etkileri incelendiğinde tüm bireyler egzersiz uygulandığından dolayı iki yöntemin de katılımcılar üzerinde yorgunluk, korku düzeyi, dispne şiddeti üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Bu anlamda literatüre katkı sağlandı.

TEP-53 Asemptomatik Bireylerde Gövde Kaslarının Kalınlığı ile Fonksiyonel Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹ ÖZLEM ÜLGER¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı asemptomatik bireylerde gövde kaslarının kalınlığı ile fonksiyonel performans test skorları arasındaki ilişkinin incelenmesidir

Yöntem: Çalışmaya 18-55 yaşları arasında, kronik bel ve boyun ağrısı olmayan bireyler dahil edildi. Tüm bireylerin Rectus Abdominis,

Transversus Abdominis, Internal ve Eksternal Oblik kas kalınlıkları bilateral olarak taşınabilir Ultrason cihazı (Sonostar, China) ile değerlendirildi¹. Fonksiyonel performansı değerlendirmek amacıyla Work-Well Fonksiyonel Kapasite Değerlendirmesi protokolünden tekrarlı görevlerdeki hız ve koordinasyon, üst ekstremitenin fonksiyonel kuvveti ve postural toleransı değerlendirmek amacıyla 3 test kullanıldı (Tekrarlı Uzanma, Baş Üstü Kaldırma, Baş Üstü Çalışma)².

Sonuçlar: Çalışmaya 8'i kadın, 4'ü erkek olmak üzere 12 sağ dominant asemptomatik birey dahil edildi. Bireylerin yaş ortalaması 23,33±4,53, vücut kütle indeksi ortalaması 23,82±3,34'tü. Sağ Rectus Abdominis (r=0,702, p=0,01) ve sağ External Oblik (r=0,84, p=0,00) kaslarının Baş Üstü Kaldırma skorları ile ilişkisi vardı. Diğer kasların herhangi bir testle ilişkisi yoktu (p>0,05).

Tartışma: Ön sonuçlarımıza göre 3 fonksiyonel performans testi içinden yalnızca Baş Üstü Kaldırma testi ile gövde kaslarından dominant taraf Rectus Abdominis ve External Oblik kas kalınlıkları arasında ilişki bulunmuştur. Baş Üstü Kaldırma testi üst ekstremitenin fonksiyonel kuvvetini değerlendirmektedir. Rectus Abdominis ve Eksternal Oblik kasları mimari yapıları gereği gövdede kuvvet ve hareket açığa çıkarmada görev alan kaslardır^{3,4}. Yüzeysel kaslardaki kalınlığın, baş üstü kaldırma testini bu şekilde etkilediği görüşündeyiz. Bu alanda büyük örneklem grubuna sahip, kanıt düzeyi yüksek çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

TEP53- Investigation of The Relationship Between The Thickness Of The Trunk Muscles And The Functional Performance In Asymptomatic Individuals

YASEMİN ÖZEL ASLIYÜCE¹, ÖZLEM ÜLGER¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between the thickness of the trunk muscles and functional performance test scores in asymptomatic individuals.

Methods: Individuals between the ages of 18-55 without chronic low back and neck pain were included in the study. Rectus Abdominis, Transversus Abdominis, Internal and External Oblique muscle thicknesses of all individuals were evaluated bilaterally with a portable Ultrasound device (Sonostar, China)¹. In order to evaluate functional performance, 3 tests from the Work-Well Functional Capacity Assessment protocol were used to evaluate speed in repetitive tasks, coordination, functional strength of the upper extremity, and postural tolerance (Repetitive Reaching, Overhead Lifting, Overhead Work)².

Results: Twelve right dominant asymptomatic individuals, 8 female and 4 male, were included in the study. The mean age of the individuals was 23.33±4.53, and the mean body mass index was 23.82±3.34. Right Rectus Abdominis (r=0.70, p=0.01) and right External Oblique (r=0.84, p=0.00) muscles were associated with Overhead Lifting score. Other muscles were not related to any test (p>0.05).

Conclusion: According to our preliminary results, among the 3 functional performance tests, only the Overhead Lifting test was found to be associated with the dominant side Rectus Abdominis and External Oblique muscle thicknesses of the trunk muscles. The Overhead Lifting test evaluates the functional strength of the upper extremity. Due to their architectural structure, the Rectus Abdominis and External Oblique muscles are the muscles involved in creating strength and movement in the trunk^{3,4}. We are of the opinion that the thickness of the superficial muscles affects the Overhead Lifting test in this way. There is a continuing need for studies with a large sample size and high level of evidence in this area.

TEP54-Bir Üniversitede Masabaşı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Ağrılarının Dağılımı ve Etkileri: Pilot Çalışma

ELİF KIRDI¹, PINAR KISACIK¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; üniversitemizin çeşitli birimlerinde masabaşında çalışanların kas iskelet sistemi ağrılarının vücut bölgelerine göre dağılımının ve iş verimine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya üniversitemiz bünyesindeki hastane ve fakülte birimlerinde masabaşı çalışan idari personel dahil edildi. Katılımcılara ait demografik ve çalışma koşulları ile ilgili bilgileri kaydedildikten sonra kas iskelet sistemi sorunlarını değerlendirmek amacıyla İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi uygulandı. Bu anket, 9 vücut bölgesinde son 12

ay içerisinde ve son 7 gün içerisinde yaşanan ağrı varlığını ve bu ağrının olağan işleri engelleyip engellemediğini sorgulamaktadır.

Sonuçlar: Çalışmaya toplam 24 gönüllü personel dahil edildi. Katılımcıların yaşları 37±6yıl, iş deneyimi 9±5yıl ve haftalık çalışma saatleri ise 46±7 saat olarak belirlendi. Kas iskelet sistemi ağrılarının dağılımına bakıldığında ise son 12 ay içerisinde en çok ağrının bel bölgesinde (n=11; %46) hissedildiği görüldü. Ancak bu ağrının olağan işleri sadece 4 katılımcıda (%16) etkilediği belirtilmekteydi. Son 7 gündeki ağrı varlığında da benzer şekilde bel bölgesi (n=6; %25) en yüksek orana sahipti.

Tartışma: Masabaşı çalışanlarda kas iskelet sistemi sorunlarını inceleyen çalışmamız sonucunda ağrı şikayetinin en sık bel bölgesinde yaşandığı, ancak bu durumun katılımcıların muhtemelen masabaşı-oturarak iş yaptıkları için olağan işlerini çok fazla engellemediğine inanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine de bel ağrılarının azaltılması konusunda ergonomik temelli eğitimlerin faydalı olacağına ve iş veriminin de böylece daha da arttırılacağına inanmaktayız.

TEP54- Distribution and Effects Of Muscular Pain In Desk Employees in a University: Pilot Study

ELİF KIRDI¹, PINAR KISACIK¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

Purpose: The aim of this study is to examine the distribution of musculoskeletal system pain according to body regions and its effects on work efficiency in various departments of our university.

Methods: Administrative staff working at the hospital and faculty units of our university were included in the study. After recording the demographic and working conditions of the participants, the Scandinavian Musculoskeletal System Questionnaire was applied to evaluate the musculoskeletal system problems. This questionnaire questions the presence of pain in 9 body regions in the last 12 months and the last 7 days and whether this pain interferes with normal work.

Results: A total of 24 volunteer personnel were included in the study. The age of the participants was 37±6 years, their work experience was 9±5 years, and their weekly working hours were 46±7 hours. Considering the distribution of musculoskeletal pain, it was seen that the most pain was felt in the lumbar region (n=11; 46%) in the last 12 months. However, it was noted that this pain affected normal work only in 4 participants (16%). Similarly, in the presence of pain in the last 7 days, the lumbar region (n=6; 25%) had the highest rate.

Conclusion: As a result of our study examining the musculoskeletal system problems in desk workers, it is thought that the most common complaint of pain is in the lumbar region, but this is probably due to the participants believing that they do not interfere with their normal work too much because they work at a desk-sitting position. However, we believe that ergonomic-based trainings will be beneficial in reducing low back pain and thus increase the productivity.

TEP55 Fizyoterapistlerde Algılanan İş Stres Düzeyi, Uyku ve Yorgunluk Karar Verme ile İlişkinin İncelenmesi

SÜMENA HAREKET¹, KARYA POLAT¹, SEVTAP GÜNAY UÇURUM², DERYA ÖZER KAYA²

¹ Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

² Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Amaç: Karar verme, iş tatmini ve etkili tedavi yöntemi sunabilmek için önemli bir etkidir. İş stresi, uyku ve yorgunluk gibi faktörler kararlar üzerinde etkili olabilmektedir. Bu doğrultuda çalışma amacımız; fizyoterapistlerde algılanan iş stres düzeyi, uyku ve yorgunluğun karar verme ile ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamıza 109 gönüllü fizyoterapist (yaş ortalaması: 30.39 ± 6.65) dahil edildi. Google forms platformu aracılığıyla olguların; sosyodemografik özellikleri, uyku süreleri ve çalışma geçmişleri kaydedildi. Algılanan iş stresi; Algılanan İş Stresi Ölçeği, yorgunluk; Chalder Yorgunluk Ölçeği ve karar verme; Melbourne Karar Verme Ölçeği ile değerlendirildi. Uyku verileri, ölçek puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Fizyoterapistlerde günlük ortalama uyku süresi ile dikkatli karar verme stili arasında negatif yönde zayıf bir ilişki olduğu görüldü (r=0,190, p<0,05). Ayrıca karar vermede özsaygının; fiziksel, mental,

genel yorgunluk ve algılanan iş stresi ile arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki olduğu kaydedildi (sırasıyla; $r=0,314$, $p<0,05$; $r=0,350$, $p<0,05$; $r=0,349$, $p<0,05$; $r=0,340$, $p<0,05$). Kaçıncı karar verme stili ile algılanan iş stresi arasında pozitif yönde zayıf düzeyde; erteleyici ve panik karar verme stilleri ile de fiziksel, mental, genel yorgunluk ve algılanan iş stresi arasında pozitif yönde, orta düzeyde ilişki olduğu görüldü (sırasıyla; $r=0,214$, $p<0,05$; $r=0,422$, $p<0,05$; $r=0,316$, $p<0,05$; $r=0,434$, $p<0,05$; $r=0,332$, $p<0,05$; $r=0,428$, $p<0,05$; $r=0,353$, $p<0,05$; $r=0,445$, $p<0,05$; $r=0,440$, $p<0,05$).

Tartışma: Fizyoterapistlerde; algılanan iş stres düzeyi, uyku ve yorgunluk karar verme ile ilişkilidir. İş stresinin azaltılması beraberinde uyku sürelerinin düzenlenmesi ve yorgunluğun azaltılması fizyoterapistlerin tedavi uygulamaları sırasında doğru kararlar verebilmelerine yardımcı olabilir.

TEP55-Investigation of the Relationship of Perceived Work Stress, Sleep And Fatigue with Decision Making in Physiotherapists

SÜMENA HAREKET¹, **KARYA POLAT**¹, **SEVTAP GÜNAY UÇURUM**², **DERYA ÖZER KAYA**²
¹ Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir
² Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

Purpose: Decision making is an important factor for job satisfaction and effective treatment. Factors such as work stress, sleep and fatigue can be effective on decisions. In this direction, our aim is to investigate the relationship between perceived work stress level, sleep and fatigue with decision making in physical therapists.

Methods: 109 volunteer physiotherapists (average age: 30.39 ± 6.65) were included in our study. Physiotherapists included in the study through the Google forms platform; sociodemographic characteristics, sleep duration and employment history were recorded in the prepared data form. Perceived work stress; Perceived Work Stress Scale, fatigue; Chalder Fatigue Scale and decision making were evaluated with the Melbourne Decision Making Scale. Pearson Correlation Analysis was used to determine the relationship between sleep data and scale scores.

Results: There was a statistically significant, negative and weak correlation between the average daily sleep duration and vigilance decision-making style in physiotherapists ($r=0.190$, $p<0.05$). In addition, self-esteem in decision making; it was noted that there was a statistically significant, negative and moderate relationship between physical, mental, general fatigue and perceived work stress (respectively; $r=0.314$, $p<0.05$; $r=0.350$, $p<0.05$; $r=0.349$), $p<0.05$; $r=0.340$, $p<0.05$). There is a statistically significant, positive and weak correlation between buck-passing decision making style and perceived job stress; it was observed that there was a statistically significant, positive, moderate relationship between procrastination and hypervigilance decision making styles and physical, mental, general fatigue, perceived work stress (respectively; $r=0.214$, $p<0.05$; $r=0.422$, $p<0.05$; $r=0.316$, $p<0.05$; $r=0.434$, $p<0.05$; $r=0.332$, $p<0.05$; $r=0.428$, $p<0.05$; $r=0.353$, $p<0.05$; $r=0.445$, $p<0.05$; $r=0.440$, $p<0.05$).

Conclusion: It has been observed that perceived work stress level, sleep and fatigue are related to self-esteem and decision-making styles in decision-making in physical therapists. Reducing work stress, as well as regulating sleep periods and reducing fatigue, can help physical therapists make the right decisions during treatment practices.

Keywords: Physiotherapist, decision making, occupational stress, sleep, fatigue

TEP57-Bel Ağrılı Hastalar için Çoklu-ortam Öğrenmenin Bilişsel Kuramına Dayalı Spinal Stabilizasyon Egzersiz Öğretim Programı Geliştirilmesi

UTKU BERBEROĞLU¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Çalışmanın amacı, bel ağrılı hastalara, spinal stabilizasyon egzersizlerinin (SSE) standart bir şekilde öğretilmesini sağlamak için, çoklu-ortam öğrenmenin bilişsel kuramına dayanan bir çoklu-ortam video eğitim programı oluşturmaktır.

Yöntem: SSE programının içeriği, bel ağrılı hastalara özel olarak, güncel literatüre göre hazırlandı. Oluşturulan içerik, Çoklu-ortam Öğrenmenin Bilişsel Kuramının ilkelerine uygun olarak bölümlendirildi. Egzersiz yönergeleri, motor öğrenme ilkelerine ve Çoklu-ortam Öğrenmenin

Bilişsel Kuramının; bölümlendirme, ön eğitim, tutarlılık, çoklu-ortam, bitişiklik, aşırılık, yolaklar ve uygulama ilkelerine uygun şekilde oluşturuldu. Son olarak hazırlanan program, 3 uzman fizyoterapist ve 2 hastanın katıldığı panel tarafından Learning Object Review Instrument(LORI)'in ikinci sürümünü kullanılarak puanlandı.

Sonuçlar: 4 adet ön eğitim ve 5 farklı zorlukta 18 egzersiz öğretimi içeren video eğitim programı hazırlandı. Eğitim programı, 3 uzman fizyoterapist ve 2 hastadan oluşan uzman panelinde, LORI ile değerlendirilerek, 40 üzerinden 37 puan aldı.

Tartışma: Çoklu-ortam Öğrenmenin Bilişsel Kuramı, eğitim için bilişsel faktörleri göz önüne alan kanıta dayalı ilkeleri temel almaktadır. Bu ilkelerin, prosedür öğretiminde de etkili olabileceği bildirilmiştir. Egzersiz öğretiminin bu ilkelerle uyarlanması sırasında, bu ilkelerin karmaşık egzersiz yönergelerini anlamayı kolaylaştırabileceği görülmüştür. Bel ağrılı hastalarda egzersiz tedavisini inceleyen derlemeler, spinal stabilizasyon egzersizlerinin nasıl öğretildiğinin ayrıntılı şekilde raporlanmadığını bildirmişlerdir. Hazırlanan program hem fizyoterapistler hem de hastalardan oluşan panelden yüksek puan almıştır. Bu program, spinal stabilizasyon egzersizlerinin öğretimini standartlaştırabilir ve araştırma amaçlı kullanıma hazırdır.

TEP57-Development of Spinal Stabilization Exercise Program Based on Cognitive Theory of Multimedia Learning for Patients with Low Back Pain

UTKU BERBEROĞLU¹, **ÖZLEM ÜLGER**¹
¹ Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

Purpose: The study aims to create a multimedia video training program based on the cognitive theory of multimedia learning to provide standardized teaching of spinal stabilization exercises (SSE) to patients with low back pain.

Methods: The content of the SSE program was prepared according to the current literature, especially for patients with low back pain. The generated content was segmented by the principles of Cognitive Theory of Multimedia Learning. The exercise instructions were created by the principles of motor learning and multimedia, contiguity, modality, redundancy, coherence, segmentation, and fine-tuning principles of Cognitive Theory of Multimedia Learning. Finally, the program was scored by a panel of 3 specialist physiotherapists and 2 patients using the second version of the Learning Object Review Instrument (LORI).

Results: A video training program including 4 pre-trainings and 18 exercises in 5 different difficulties was prepared. The training program was evaluated with LORI by the expert panel consisting of 3 specialist physiotherapists and 2 patients and received 37 points out of 40.

Conclusion: Cognitive Theory of Multimedia Learning is based on evidence-based principles for education. It has been reported that these principles can also be effective in procedural teaching. During the adaptation of exercise teaching to these principles, it has been seen that these principles can facilitate the understanding of complex exercise instructions. Reviews examining exercise therapy in patients with low back pain reported that how spinal stabilization exercises were taught was not reported in detail. The prepared program received high scores from the panel consisting of both physiotherapists and patients. This program can standardize the teaching of spinal stabilization exercises and is ready for research use.

TEP-58 Alt Üriner Sistem Disfonksiyonu Olan Çocuklarda Kombine Pelvik Taban Kas Rehabilitasyonunun Etkinliği

TUĞÇE ATALAY¹, **AYGÜL KÖSEOĞLU**¹, **MELİS ÜNAL**¹, **ECE ZEYNEP SAATÇİ**¹, **HALİL TUĞTEPE**²

¹ Uropelvic Solutions Pelvik Taban Merkezi
² Tuğtepe Çocuk Ürolojisi Ve Cerrahisi Kliniği

Amaç: Alt üriner sistem disfonksiyonu (AÜSD), mesane ve üretral disfonksiyona bağlı bir dizi semptomu ifade etmektedir. AÜSD yönetiminde üroterapi, EMG-biofeedback ve medikal tedavi gibi farklı yaklaşımlar mevcuttur. Biz çalışmamızda, AÜSDli çocuklarda pelvik taban fizyoterapistleri tarafından uygulanan kombine pelvik taban kas rehabilitasyonunun (PTKR) etkinliğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Anamnez, mesane günlükları, Disfonksiyonel İşeme Symptom Skorlaması (DISS), üroflovetri ve PVR bulguları sonucunda AÜSD tanısı alan 63 (45 kız; 14 erkek) çocuk çalışmaya dahil edildi. Tüm parametreler tedavi öncesi ve sonrası olarak değerlendirildi. Üroterapi verildikten sonra; diyafram ve core egzersizleri, manuel teknikler ve

EMG-biofeedback içeren kombine PTKR seansları, haftada 1 kez 75 dakika uygulandı. Seanslara, International Childrens Continence Society iyileşme kriterlerine göre tedaviye "cevap" ve "tam cevap" verene kadar devam edildi.

Sonuçlar:Hastaların ortalama yaşı 9.6 (5-20) ve PTKR süresi 13.41 (1-34) haftaydı.

Tartışma: Pelvik taban fizyoterapistleri tarafından uygulanan kombine PTKR AÜSDli çocuklarda etkili bir tedavi yöntemi olarak görülmektedir. Pediatrik AÜSD yönetiminde, kas-sinir anatomi ve fizyolosine hakim olan fizyoterapistlerin yer alması tedaviye değer katacaktır.

TEP58-Effectiveness of Combined Pelvic Floor Muscle Rehabilitation in Children with Lower Urinary System Dysfunction

TUĞÇE ATALAY¹, AYGÜL KÖSEÖĞLU¹, MELİS ÜNAL¹, ECE ZEYNEP SAATÇİ¹, HALİL TUĞTEPE²

¹Uropeelvic Solutions Pelvic Floor Rehabilitation Center, Istanbul, Turkey.

² Tuğtepe Pediatric Urology, Istanbul, Turkey.

Purpose: Lower urinary tract dysfunction (LUTD) refers to a series of symptoms related to bladder and urethral dysfunction (1). There are different approaches such as urotherapy, EMG-biofeedback and medical treatment in the management of LUTD (2). In our study, we aimed to investigate the effectiveness of combined pelvic floor muscle rehabilitation (PFMR) performed by pelvic floor physiotherapists in children with LUTD.

Methods: 63 (45 girls; 18 boys) children who were diagnosed with LUTD as a result of anamnesis, bladder diaries, Dysfunctional Voiding Symptom Score (DVSS), uroflowmetry and PVR findings were included in the study. All parameters were evaluated before and after treatment. After urotherapy is given; Combined PFMR sessions including diaphragm and core exercises, manual techniques and EMG-biofeedback were applied once a week for 75 minutes. Sessions were continued until "response" and "complete response" to treatment according to the International Children's Continence Society criteria for recovery.

Results: The mean age of the patients was 9.6 (5-20) years and the duration of PTKR was 13.41 (1-34) weeks.

Conclusion:Combined PFMR applied by pelvic floor physiotherapists is seen as an effective treatment method in children with LUTD. In the treatment of pediatric LUTD, the involvement of physiotherapists who have knowledge of muscle-nerve anatomy and physiology will add value to the treatment.

TEP-60 Diş Hekimlerinin Temporomandibular Disfonksiyon Tedavisinde Fizyoterapist Rolünün Farkındalığı

BEYZA NUR YUMAK¹, SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ¹

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi

Amaç: Temporomandibular disfonksiyon(TMD) birçok faktörden kaynaklandığı için birincil basamak hekim, diş hekimi, fizyoterapist, psikolog ve dil konuşma terapistinden oluşan multidisipliner bir ekip tarafından tedavi edilmelidir. TMD semptomları fizyoterapistin dahil olduğu multidisipliner bir ekip tarafından en iyi şekilde yönetilebilir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki diş hekimlerinin TMD tedavisinde fizyoterapistin önemi ve fizyoterapistlerle iş birliği konusunda mevcut farkındalık düzeyini araştırmak ve farkındalık düzeylerini arttırmaktır.

Yöntem: Google formlar kullanılarak 22 maddelik, yapılandırılmış bir çevrimiçi anket oluşturuldu. Anket formunda demografik bilgiler ve eğitime ilişkin 5 soru, diş hekimlerinin TMD ile ilgili eğitimlerine ilişkin 1 soru, TMD tanısı ve tedavilerine ilişkin 11 soru ve TMD farkındalığı ile ilgili 5 soru bulunmaktadır. Bu sorular, Temporomandibular Düzensizlikler için Tanı Kriterleri:Değerlendirme Araçları Türkçe versiyonuna dayanıyordu. Anket sonunda, diş hekimlerini TMD tedavisinde fizyoterapi yaklaşımları ve fizyoterapistin rolü ile ilgili bilgilendirmek ve diş hekimlerinin bu konuyla ilgili farkındalıklarını arttırmak için "TMD Semptomları Olan Hastanın Tedavisi Yaklaşımı" isimli şema bulunmaktadır.

Sonuçlar: Çalışmaya 27 diş hekimi katılmış olup %63'ünün alanı genel diş hekimliğiydi. Diş hekimlerinin hastalarının çoğu TMD semptomlarına, özellikle temporomandibular eklem seslerine sahipti. En çok kullanılan tedavi yöntemi splint tedavisi olarak belirtildi. Hastalarda sıklıkla servikojenik baş ağrısı ve boyun ağrısına rastlandı. Katılımcıların %55'inin, TMD semptomu olan hastalarını fizyoterapistin tedavi edebileceğinin farkında olmadıkları bulundu. Yönlendirilen hastaların ise en çok postürüel bozukluk ve baş ağrısı nedenleriyle fizyoterapiste sevk

edildikleri saptandı. Ankete katıldıktan sonra, katılımcılar fizyoterapistin önemi ve fizyoterapistlerle iş birliği konusunda mevcut farkındalık düzeylerinin arttığını belirttiler.

Tartışma: TMD birçok faktörden kaynaklandığı için multidisipliner bir ekip tarafından tedavi edilmelidir. TMD tedavisinde fizyoterapistin önemi ve diş hekimlerinin fizyoterapistlerle iş birliği konusundaki mevcut farkındalık düzeylerini arttırmak için daha büyük örneklem grubunun dahil edildiği daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: temporomandibular disfonksiyon, fizyoterapist, diş hekimleri, farkındalık, tedavi

TEP60-The Awareness of Dentist' Role Of Physiotherapist in the Treatment of Temporomandibular Dysfunction In Turkey

BEYZA NUR YUMAK¹, SENA ÖZDEMİR GÖRGÜ¹

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi

Purpose: We aimed to investigate the awareness of dentists in Turkey about the importance of physiotherapist in the treatment of TMD (Temporomandibular Dysfunction) and cooperation with physiotherapists and to increase their awareness levels.

Methods: A 22-item online survey was created using Google Forms. Demographic information and education in the questionnaire form; training of dentists on TMD. The survey consisted of questions about TMD diagnosis and treatments and TMD awareness. These questions were based on the Turkish version of Diagnostic Criteria for Temporomandibular Irregularities: Assessment Tools. At the end of the questionnaire, there is a schema that explain the approaches of physiotherapists in the treatment of TMD to increase the awareness of dentists.

Results: 27 participants participated in the study. The field of 63% of the participants was general dentistry. Most of the patients had TMD symptoms, especially temporomandibular joint sounds. The most used treatment method was splint therapy. Cervicogenic headache and neck pain were frequently encountered in the patients. They referred the patients to a physiotherapist mostly for postural disorders and headaches. After participating in the survey, current awareness of the importance of the physiotherapist and collaboration with physiotherapists increased.

Conclusion: TMD is caused by many factors; therefore it should be treated by a multidisciplinary team. Better prognosis can be achieved with the cooperation of dentists and physiotherapists.

TEP-61 Aletli Yumuşak Doku Mobilizasyon Tekniğinin Denge, Esneklik Ve Kuvvet Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi

MUHAMMED İHSAN KODAK², ANIL ÖZÜDOĞRU¹

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi/Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Amaç: Aletli yumuşak doku mobilizasyonu (AYDM) fizyoterapi alanında sık olarak kullanılan bir yöntemdir. Sporcularda esnekliği arttırdığı, ağrı üzerine etkileri olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından savunulmaktadır. Projeimizin amacı pratikte sık kullanılan aletli yumuşak doku mobilizasyon tekniğinin esneklik, denge ve kas kuvveti üzerine olan etkisini objektif olarak incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya 37 birey (cinsiyet: 22 erkek, 15 kadın; yaş: 22,19±1.5 yıl, vücut kütle indeksi: 22,69±2.74 kg/m²) dâhil edildi. Katılımcılara ilk değerlendirmelerinin ardından AYDM uygulandı. Uygulama quadriceps, hemstring ve gastro-soleus kaslarına yaklaşık 6 dakika yapıldı. EYDM uygulamasından sonra değerlendirmeler tekrar yapıldı. Esneklik değerlendirmesi için otur-uzan testi, otur-uzan sehpa ile yapıldı. Katılımcıların gözler açık statik ve dinamik dengeleri 'Biodex Balance System' cihazıyla değerlendirildi. Kuvvet değerlendirmesi için dikey sıçrama testi kullanıldı. İstatistiksel analizler için Paired Samples T-Test kullanıldı.

Sonuçlar: Aletli yumuşak doku mobilizasyonu öncesi (TÖ) ve sonrası (TS), statik genel denge, statik anterior posterior denge, statik medial-lateral denge, dinamik medial-lateral denge ve dikey sıçrama arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Ancak, uygulama sonrası dinamik genel denge, dinamik anterior posterior denge ve esneklikleri arasında anlamlı fark vardı (p>0.05).

Tartışma: Aletli yumuşak doku mobilizasyonu esnekliği ve dinamik dengeyi geliştirmiştir. Müsabaka öncesi sporcularda esnekliğin artırılması ve performansı geliştirilmesi amacıyla kullanılabilir. Ancak aletli yumuşak doku mobilizasyonu ile ilgili kontrol grubu içeren ileriki

çalışmalara ihtiyaç vardır.

TEP61-Investigation of Acute Effect of Instrumented Soft Tissue Mobilization Technique On Balance, Flexibility And Strength

MUHAMMED İHSAN KODAK², ANIL ÖZÜDOĞRU¹

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi/Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Purpose: Instrumental soft tissue mobilization (ISTM) is a method frequently used in the field of physiotherapy. It is advocated by various researchers that it increases flexibility in athletes and has effects on pain. The aim of our project is to objectively examine the effect of instrumented soft tissue mobilization technique, which is frequently used in practice, on flexibility, balance and muscle strength.

Methods: 37 individuals (gender: 22 males, 15 females; age: 22.19±1.5 years, body mass index: 22.69±2.74 kg/m²) were included in the study. ISTM was applied to the participants after their initial evaluation. The application was made to the quadriceps, hamstring and gastro-soleus muscles for approximately 6 minutes. After the ISTM application, the evaluations were made again. For flexibility assessment, the sit-reach test was performed with a sit-reach bench. The static and dynamic balances of the participants with eyes open were evaluated with the 'Biodex Balance System' device. The vertical jump test was used for strength assessment. Paired Samples T-Test was used for statistical analysis.

Results: There was no significant difference between static general balance, static anterior-posterior balance, static medial-lateral balance, dynamic medial-lateral balance and vertical jump (p>0.05). However, there was a significant difference between the dynamic general balance, dynamic anterior posterior balance and well-being after the application (p>0.05).

Conclusion: Instrumental soft tissue mobilization improved flexibility and dynamic balance. It can be used in pre-competition athletes to increase flexibility and improve performance. However, there is a need for further studies involving a control group on instrumental soft tissue mobilization.

TEP-62 Kayan Platform ve Normal Zeminde Yapılan Fonksiyonel Egzersizler Sırasındaki Uyluk Kas Aktivasyonu ve Alt Ekstremité Düzgünlüğünün Karşılaştırılması

ÇİĞDEM DEMİR,¹ ONUR ÇELİK,² GÜLCAN HARPUR

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı kayan platform üzerinde yapılan fonksiyonel egzersizler sırasındaki kuadriseps ve hamstring kas aktivasyon seviyelerinin ve alt ekstremité düzgünlüğünün araştırılması ve normal zeminle karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 30 sağlıklı fiziksel aktif birey (Yaş: 23,83±2,84 yıl, beden kütle indeksi: 21,75±1,72 kg/m²) dahil edildi. Tek bacak çömelme ve hamle egzersizleri öne, yana ve arkaya uzanma olacak şekilde yapıldı, vastus medialis (VM), vastus lateralis (VL), biceps femoris (BF), semitendinosus (ST) kas aktivasyon seviyeleri yüzeysel elektromiyografiyle ölçüldü. Egzersizler normal zeminde ve kayan platformda rastgele yapıldı. Egzersizlerin fazları video kamera ile analiz edildi. Egzersizlerin bekleme fazındaki kalça ve diz fleksiyon açıları ve oranları 2 boyutlu hareket analizi ile değerlendirildi. Platform X egzersiz etkileşimini analiz etmek için iki yönlü tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi, kalça ve diz fleksiyon açıları arasındaki farkları belirlemek için bağımlı örneklerde t testi kullanıldı.

Sonuçlar: Tüm egzersizlerde dominant VM-VL kas aktivasyon seviyeleri, gidiş ve dönüş fazlarında kayan platformda daha yüksekti (p<0,05). BF kas aktivasyonu, kayan platformda öne çömelmede bekleme fazında daha yüksekti (p=0,013). Arkaya çömelme kayan platformda yapıldığında BF-ST kas aktivasyonu dönüş fazında daha yüksekti (p<0,05). Öne ve arkaya hamle egzersizleri kayan platformda yapıldığında dominant BF aktivasyonu dönüş fazında daha yüksekti (p<0,05). Öne hamle, arkaya hamle ve öne çömelme egzersizleri kayan platformda yapıldığında kalça/ diz fleksiyon oranları 1'e daha yakın olduğu görüldü (p<0,05).

Tartışma: Tek bacak çömelme ve hamle egzersizleri kayan platformda yapıldığında daha fazla kuadriseps-hamstring kas aktivasyonu sağlamaktadır. Bu nedenle, diz kaslarının egzersiz eğitimlerinde kayan platformlar kullanılabilir. Öne yapılan çömelme ve hamle egzersizleri sagittal düzlemde kalça ve diz fleksiyon açısı dengesini sağlamak için

önerilebilir.

Anahtar kelimeler: Elektromiyografi, egzersiz, kayan platform

TEP62-The Effect Of Functional Exercises Performed on Sliding Platform on Thigh Muscle Activation And Lower Extremity Alignment

ÇİĞDEM DEMİR,¹ ONUR ÇELİK,² GÜLCAN HARPUR

¹Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Purpose: The aim of this study is to investigate the quadriceps and hamstring muscle activation levels and lower extremity alignment during functional exercises on a sliding platform and to compare them with normal ground.

Methods: Thirty healthy physically active individuals (Age: 23.83±2.84 years, body mass index: 21.75±1.72 kg/m²) were included in the study. Single leg squat and lunge exercises were performed with forward, lateral and back reaching, and muscle activation levels of vastus medialis (VM), vastus lateralis (VL), biceps femoris (BF), semitendinosus (ST) were measured by surface electromyography. The exercises were performed randomly on the normal ground and on the sliding platform. The phases of the exercises were analyzed with a video camera. Hip and knee flexion angles/ratios in the waiting phase of the exercises were evaluated with 2D motion analysis. Repeated measures analysis of variance was used to analyze platform X exercise interaction, and paired samples t-test was used to determine the differences between hip and knee flexion angles.

Results: Dominant VM-VL muscle activation levels in all exercises were higher on the sliding platform in reaching-returning phases (p<0.05). BF muscle activation was higher in waiting phase of the forward squat on the sliding platform (p=0.013). BF-ST muscle activation was higher in returning phase in back squat on the sliding platform (p<0.05). Dominant BF activation was higher in returning phase in forward and backward lunge exercises on the sliding platform (p<0.05). When forward lunge, backward lunge and forward squat exercises were performed on sliding platform, hip/knee flexion ratios were found to be closer to 1 (p<0.05).

Conclusion: Single leg squats and lunges provide more quadriceps-hamstring muscle activation when performed on a sliding platform. Therefore, sliding platforms can be used in exercise training of the knee muscles. Forward squat and lunge exercises can be recommended to provide hip and knee flexion angle balance in the sagittal plane.

Keywords: Electromyography, exercise, slideboard.

TEP-63 Hipertansiyon Öz Bakım Envanterinin (SC-HI V3) Türkçe Versiyonunun Geçerlilik ve Güvenirliği

BEYZA NUR DURUKAN¹, AYŞEGÜL ERKOÇ², EBRU ÇALIK

KÜTÜKCÜ², YUSUF ZİYA ŞENER³, ALPER TUNA GÜVEN⁴

¹Yozgat Bozok Üniversitesi Sarıkaya

Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

³Beypazarı Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Polikliniği

⁴Beypazarı Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Polikliniği

Amaç: Hipertansiyon (HT), morbidite ve mortalitelerin önemli nedenlerindedir ve yönetiminde öz-bakım ve öz-yönetim önemli bileşenlerdir. Çalışmamızın amacı; hipertansiyon öz bakım envanterinin (Self Care of Hypertension Inventory-SC-HI) Türkçe geçerliliğini ve güvenirliliğini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya kontrollü HT tanılı 120 birey dahil edildi. Olgulara Hipertansiyon Öz-Bakım Profili (HBP- SCP), Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (HLSB II) ve SC-HI Türkçe versiyonu uygulandı. SC-HI'nin 3 alt boyutu bulunmaktadır; bu bileşenler Bakım, İzlem ve Yönetim'dir. Ölçek puanlanırken her alt ölçeğin toplam puanı hesaplanır ve 100'lük sisteme dönüştürülür. SC-HI ölçeğinin test-tekrar testi bir hafta sonra uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin (77 K, 43 E) ortalama yaşı 52,58 ±10,34 idi. Ölçeğin test tekrar test güvenirliliği (ICC min: 0,76-max: 0,92) mükemmel bulundu. Geçerliliği için SC-HI ile HBP- SCP (Bakım: r=0,443, p<0,001; İzlem: r=0,464, p<0,001; Yönetim: r=0,487, p<0,001) ve HLSB II ile SC-HI (Bakım: r=0,529, p<0,001; İzlem: r=0,555, p<0,001; Yönetim: r=0,370, p<0,001) arasında anlamlı ilişki bulundu. İç tutarlılığı için Cronbach alpha katsayısı Bakım ölçeği için 0,70, izlem için 0,89 ve yönetim için 0,81 bulundu.

Tartışma: SC-HI'nin Türkçe versiyonu hipertansif bireylerde geçerli ve yüksek düzeyde güvenirlidir. Ölçek hipertansif bireylerde öz-yönetimi ve

öz-bakımı değerlendiren klinikte kullanılabilir ve kolay uygulanabilir.

TEP64-Covid-19 Sürecinde Eğitimcilerin Uyku ve Yaşam Kalitelerini Etkileyen Faktörler

BÜŞRA KÖTÜZ¹, CIHAN CANER AKSOY²

¹Afyonkarahisar Gençlik Spor İl Müdürlüğü, Afyonkarahisar

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortopedi Fiyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kütahya

Amaç: Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisi sürecinde eğitimcilerin dikkatsizlik, hata tekrarı ve sabırsızlık durumları ile yaşam ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.

Yöntem: Bu çalışmaya aktif olarak çalışan ve çalışmaya katılmayı kabul eden eğitimciler dahil edildi. Katılımcıların tanımlayıcı verileri, günlük ekran süreleri (ayakta ve oturarak) ve dikkatsizlik, hata tekrarlama ve sabırsızlık durumları araştırmacılar tarafından oluşturulan değerlendirme formuyla, uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), yaşam kaliteleri ise Kısa Form-12 (KF-12) kullanılarak değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler elektronik formlar aracılığıyla kayıt edildi.

Sonuçlar: Yaşları ortalaması 35,84±7,39 yıl olan 151 katılımcının verileri analiz edildi. Ekran süresi arttıkça PUKİ ve KF-12 fiziksel komponent (FK) skorlarının kötüleştiği belirlendi (r=0,20, r=-0,39, p<0,01). Hata tekrarı deneyimleyen katılımcıların PUKİ skorlarının ve KF-12 mental komponent skorlarının daha düşük olduğu bulundu (d=0,52, d=0,69, p<0,05). Dikkatsizlik yaşayanların SF-12 fiziksel ve mental komponentlerinin istatistiksel olarak daha düşük olduğu gösterildi (d=0,33, d=1,36, p<0,05). Sabırsızlık tecrübe edenlerin ise KF-12 mental komponent skorlarının daha düşük olduğu bulundu (d=0,61, p<0,05).

Tartışma: Eğitimcilerin uyku kaliteleri ve yaşam kaliteleri ekran sürelerinden olumsuz etkilenebilmektedir. Bu parametreler ile gün içerisindeki hata tekrarları, dikkatsizlik ve sabırsızlıkları arasında ilişki olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle uzaktan eğitim süreçlerinin kullanılması gereken durumlarda belirlenmiş ilişkiler dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

TEP64- Factors Affecting Educators' Sleep and Quality Of Life During Covid-19

BÜŞRA KÖTÜZ¹, CIHAN CANER AKSOY²

¹ Afyonkarahisar Provincial Directorate of Youth and Sports, Afyonkarahisar

² Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Kutahya Health Sciences University, Kutahya

Purpose: This study aims to determine the relationship between the carelessness, repetition of mistakes, and impatience of educators and the quality of life and sleep during the COVID-19 pandemic.

Methods: Educators who were actively working and agreed to participate in the study were included. The descriptive information of the participants, the screen time (standing and sitting), and the status of carelessness, repetition of mistakes, and impatience were determined using the assessment form created by researchers, the sleep quality of the participants using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and quality of life using the Short Form-12 (SF-12). All evaluations were recorded by the electronic forms.

Results: Data from 151 participants with a mean age of 35.84±7.39 years were analyzed. It was determined that as screen time increased, PUKI and SF-12 physical component scores deteriorated. It was found that the participants who experienced repetition of mistakes had lower PUKI and SF-12 mental component scores (d=0.52, d=0.69, p<0.05). It was showed that the SF-12 physical and mental components scores of those who experienced inattention were statistically lower (d=0.33, d=1.36, p<0.05). The participants who experienced impatience were found to have lower SF-12 mental component scores (d=0.61, p<0.05).

Conclusion: The sleep quality and quality of life of the educators could be affected by the screen time. We thought that there may be a relationship between these parameters and the carelessness, repetition of mistakes, and impatience during the day. Necessary arrangements should be made, especially in cases where distance education processes need to be used, taking into account the determined relationships.

TEP65-Torakal Mobilizasyonun Sağlıklı Bireylerde Anlık Etkisinin İncelenmesine Yönelik Pilot Çalışma

MUSTAFA GÜVEN¹, İSMAİL SARAÇOĞLU²

¹Kapadokya Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Fiyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nevşehir

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fiyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

Amaç: Çalışmamız, genç erişkin sağlıklı bireylerde toraks mobilizasyon tekniğinin torakal kifoz (TK), torakal mobilite (TM) ve göğüs kafesi genişlemesi (GKG) üzerine anlık etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Çalışmamıza 20 birey (yaş ortalaması: 22.95±2.68) katıldı. Müdahale (n=9) ve kontrol grupları (n=11) randomizasyonla belirlendi. Müdahale grubuna torakal mobilizasyon tekniği uygulanırken, kontrol grubuna hastanın kendi kendine yapacağı mobilizasyon tekniği gösterildi. Her iki grupta uygulamalar 3 dakika boyunca uygulandı. Katılımcıların kifoz açıları ve torasik mobilite fotogrametrik yöntemle, toraks genişlemesi mezurayla uygulama öncesi, uygulamadan hemen sonra ve uygulamadan bir saat sonra aynı araştırmacı tarafından değerlendirildi.

Sonuçlar: Uygulama öncesi incelenen parametreler (TK p=0.82, TM p=0.87, GKG p=0.42) her iki grupta aynıydı. TK (df2=10.4, p=0.66), TM (df2=8.74 p=0.39) ve GKG (df2=10.32, p=0.57) grup içi ve gruplar arası değişim gözlenmedi.

Tartışma: Bu pilot çalışmanın sonucunda torakal mobilizasyon tekniğinin sağlıklı bireylerde toraks ekstansiyon mobilitesi ve göğüs kafesi genişlemesi üzerine anlık olarak etkisi bulunmadı. Uygulamanın uzun dönem etkinliği ileride yapılacak olan çalışmalarda değerlendirilebilir.

TEP65- A Pilot Study to Examine the Immediate Effect of Thoracic Mobilization in Healthy Individuals

MUSTAFA GÜVEN¹, İSMAİL SARAÇOĞLU²

¹Cappadocia University, School of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Nevşehir

²Kütahya University of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Kütahya

Purpose: Our study aimed to investigate the immediate effects of thorax mobilization technique on thoracic kyphosis (TK), thoracic extension (TE) and rib cage expansion (RCE) in young adult healthy individuals.

Methods: 20 individuals (mean age: 22.95±2.68) participated in our study. Intervention (n=9) and control groups (n=11) were determined by randomization. The thoracic mobilization technique was applied to the intervention group. The self-mobilization technique was shown to the control group. In both groups, applications were applied for 3 minutes. The kyphosis angles and thoracic mobility of the participants were evaluated with the photogrammetric method, and rib cage expansion was evaluated with a tape measure by the same researcher before, immediately after and one hour after the application.

Results: The parameters examined before the application (TK p=0.82, TE p=0.87, RCE p=0.42) were the same in both groups. No changes were observed within and between groups in TK (df2=10.4, p=0.66), TE (df2=8.74 p=0.39) and RCE (df2=10.32, p=0.57).

Conclusion: As a result of this pilot study, no immediate effect of thoracic mobilization technique on thoracic extension mobility and rib cage expansion was found in healthy individuals. The long-term effectiveness of the application can be evaluated in future studies.

TEP66- Bruksizimli Vakalarda Masseter Ve Temporalis Kas Kalınlık Farklarının Mekanosensitive İle İlişkinin İncelenmesi-Pilot Çalışma

HASAN ERKAN KILINÇ¹, DİLARA ONAN¹, ÖZLEM GÜVEN ÜLGER¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Ankara

Amaç: Bruksizimli vakalarda özellikle masseter ve temporalis kaslarının aşırı aktivasyonu sonucu, bu kaslarda hipertrofi, ağrı ve spazm yaygın olarak görülmektedir. Çalışmanın amacı, bruksizimli vakalarda, dinlenme ve tam diş sıkma pozisyonları arasındaki masseter ve temporalis kas kalınlık farklarının ile çiğneme ve boyun kaslarının mekanosensitivesi ile ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya bruksizm şikayeti olan, yaş ortalaması 27,76 ± 5,16 yıl olan 13 kadın ve yaş ortalaması 30,12 ± 8,32 yıl olan 8 erkek dahil edildi. Tüm katılımcıların dinlenme ve tam diş sıkma esnasında, Soundcam 2.0 (Ultralab Ltd-Türkiye) marka mobil ultrason cihazı ile masseter ve temporalis kas kalınlıkları ölçülüp, iki durum arasındaki fark hesaplanıp kaydedildi. Bununla birlikte Commander Echo Algometer 0717C070 (JTECH Medical USA) marka algometre cihazı ile masseter,

temporalis, üst trapez ve suboksipital kas grubu mekanosensitivileri ölçüldü.

Sonuçlar: Bilateral masseter ve temporalis kas kalınlık farkları ile mekanosensitivite değeri arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0.05$). Bilateral olarak hem masseter hem de temporalis kas mekanosensitivite değerleri ile yine bilateral olarak üst trapez ve suboksipital kas mekanosensitivileri arasında orta ve yüksek seviye arasında değişen ilişki bulundu ($p<0.001$, $r: 0.583-0.816$).

Tartışma: Dinlenim ve tam diş sıkma esnasında çiğneme kaslarının kalınlık farkları ile mekanosensitivite değerleri arasında bir ilişki çıkmamasının sebebi mekanosensitivitenin ruhsal durum da dahil olmak üzere birçok faktörden etkilenmesi olabilir. Öte yandan, çiğneme kasları ve boyun kaslarının mekanosensitivite değerlerinin orta ve yüksek düzeyde ilişkili çıkmasının, temporomandibular bölge ve boyun bölgesinin biyomekanik olarak birbirini etkilediği yönündeki gerçeği destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

TEP66-Investigation of the Relationship of Masseter and Temporalis Muscle Thickness Differences and Mechanosensitivity in Cases with Bruxism- Pilot Study

HASAN ERKAN KILINÇ¹, DİLARA ONAN¹, ÖZLEM GÜVEN ÜLGER¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

Purpose: In cases with bruxism, especially as a result of excessive activation of the masseter and temporalis muscles, hypertrophy, pain and spasm in these muscles are common. The aim of the study was to examine the relationship between masseter and temporalis muscle thickness differences between resting and fully clenched positions and the mechanosensitivity of chewing and neck muscles in cases with bruxism.

Methods: Thirteen women with a mean age of 27.76 ± 5.16 years and 8 men with a mean age of 30.12 ± 8.32 years with a complaint of bruxism were included in the study. Masseter and temporalis muscle thicknesses were measured by Soundcam 2.0 (Ultralab Ltd-Turkey) brand mobile ultrasound device during rest and full clenching of all participants, and the difference between the two conditions was calculated and recorded. In addition, the mechanosensitivity of the masseter, temporalis, upper trapezius and suboccipital muscle groups were measured with the Commander Echo Algometer 0717C070 (JTECH Medical USA) brand algometer device.

Results: There was no significant correlation between the thickness differences of bilateral masseter and temporalis muscle and mechanosensitivity value ($p>0.05$). Varying between moderate to high correlation was found between both masseter and temporalis muscle mechanosensitivity values bilaterally and upper trapezius and suboccipital muscle mechanosensitivity bilaterally ($p<0.001$, $r:0.583-0.816$).

Conclusion: The reason why there was no relationship between the thickness differences of the masticatory muscles and the mechanosensitive values during rest and full clenching may be due to the fact that mechanosensitivity is affected by many factors, including mental status. On the other hand, it is thought that the mechanosensitivity values of the masticatory and neck muscles are moderately and highly correlated, supporting the fact that the temporomandibular region and neck region affect each other biomechanically.

TEP67-Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Postürüel Farkındalığı Etkileyen Faktörler: Pilot Çalışma

ÖZGE İPEK DONGAZ¹, ASALET AYBÜKE GÜP¹, BANU BAYAR¹

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü,

Amaç: Çalışmamızın amacı kronik bel ağrısı olan bireylerde postürüel farkındalığı etkileyen faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya kronik bel ağrısı tanısı olan 30 hasta dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri kaydedildikten sonra postürüel alışkanlık ve farkındalıkları için Postürüel Alışkanlık ve Farkındalık Ölçeği (PAFÖ), beden farkındalıkları için Vücut Farkındalığı Ölçeği, bele özgü vücut algısı için Fremantle Bel Farkındalık Anketi (FMFA) ve engellilik düzeyleri için Oswestry Engellilik İndeksi (OEI) kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan hastaların 14'ü kadın, 16'sı erkek olup yaş ortalaması 45.53 ± 12.75 yıldır. Bireylerin bel ağrısı durasyonu incelendiğinde %67'sinin en az son bir yıldır bel ağrısı şikayeti olduğu

görüldü. PAFÖ toplam puanı ile FMFA toplam puanı arasında orta düzeyde negatif ilişki ($r=-0.612$, $p<0.05$), VFA ile yüksek düzeyde pozitif ilişki ($r=0.820$, $p<0.05$) vardı. Postürüel farkındalık ve engellilik düzeyi arasında ilişki yoktu ($r=-0.039$, $p>0.05$). Bele özgü farkındalık düzeyi ile engellilik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($r=0.360$, $p>0.05$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçlarına göre, kronik bel ağrısı olan bireylerde postürüel farkındalık düzeyini beden farkındalığı ve bele özgü vücut algısı etkilemektedir. Mevcut çalışmanın sonuçları kronik bel ağrısı olan bireylerin spesifik olarak bel bölgesindeki değişiklikleri algılamalarının öneminin yanı sıra postürüel alışkanlık ve farkındalık kavramının da gerekliliğini ortaya koymaktadır.

TEP67-Factors Affecting Postural Awareness in Individuals with Chronic Low Back Pain: A Pilot Study

ÖZGE İPEK DONGAZ¹, ASALET AYBÜKE GÜP¹, BANU BAYAR¹

¹Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muğla, Turkey

Purpose: The aim of our study was to determine the factors affecting postural awareness in individuals with chronic low back pain.

Methods: Thirty patients with chronic low back pain were included in the study. After recording the demographic and clinical characteristics of the patients, Postural Habit and Awareness Scale (PHAS) used for postural habits and awareness, Body Awareness Scale used for body awareness, Fremantle Beck Awareness Questionnaire (FBAQ) used for beck-specific body image and Oswestry Disability Index (ODI) used for disability level.

Results: Of the patients participating in the study, 14 were female and 16 were male, with a mean age of 45.53 ± 12.75 years. When the duration of low back pain of the individuals was examined, it was seen that 67% of them had low back pain complaints for at least one year. There was a moderate negative correlation ($r=-0.612$, $p<0.05$) between PHAS total score and FBAQ total score, and a high positive correlation with BAS ($r=0.820$, $p<0.05$). There was no relationship between postural awareness and disability level ($r=-0.039$, $p>0.05$). No statistically significant correlation was found between beck-specific awareness level and disability ($r=0.360$, $p>0.05$).

Conclusion: According to the results of this study, body awareness and beck-specific body perception affect the level of postural awareness in individuals with chronic low back pain. The results of the present study reveal the importance of individuals with chronic low back pain to perceive changes in the beck region specifically, as well as the necessity of the concept of postural habit and awareness.

TEP-68 Engelli Bakım Merkezinde Tam Zamanlı Bakım Veren Yardımcı Sağlık Personelinin Duygu Durum, Yaşam Kalitesi, Tükenmişlik Hissi ile Bel Ağrısı ve Boyun Ağrısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

ALİHAN BİLEN¹, FATMA MUTLUAY²

¹- İstanbul Medipol University

Amaç: Kronik ruhsal hastalığı olan bireylerin %10'u uzun vadede bakıma ihtiyaç duymaktadır (1). Yapılan çalışmalarda uzun süreli bakım vermenin fizyolojik ve psikolojik değişikliklere yol açtığı bildirilmiştir (2). Anksiyete ve depresyon, bakım verenlerin % 50'sinden fazlası tarafından bildirilen en yaygın semptomlardır (3). Tükenmişlik ise, başka insanlarla birlikte çalışan ya da başka insanlara hizmet eden mesleklerde çalışan kişilerde ortaya çıkan bir stres durumudur (3). Çalışmalarda bakım verenlerin yüksek oranda bel ağrısına sahip olduğu belirtilmektedir (4). Bütün bu etkenlere ek olarak, bakım verenlerin yaşadığı sorunlar hastalara bakıma yeteneklerini etkileyebilir ve bakım verenlerin "Yaşam Kalitesi"nin hem bakıcıların hem de dolaylı olarak hastaların sağlığı için önemli olduğunu söylenebilir(5). Çalışmamızın amacı ruhsal problemleri olan ve engelli bakım merkezinde kalan hastalara bakım veren sağlık personelinin yaşadığı bel ve boyun ağrılarının, duygu durumları, yaşam kaliteleri ve tükenmişlik hissi değerlendirerek aralarındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Ruhsal hastalık tanısı almış hastaların kaldığı özel bir bakım merkezinde tam zamanlı olarak çalışan 30 (5 Erkek (%16) ve 25 Kadın (%74) sağlık personeli çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların demografik bilgilerinin (Yaş, cinsiyet, haftalık çalışma saati ve kurumda çalışma süresi, eğitim durumu) kaydedilmesi amacıyla demografik bilgiler formu kullanılmıştır. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde 12 kişi (%40) ilkököl, 3 kişi (%10) ortaokul, 9 kişi (%30) ilise ve 6 kişi

(%20) üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Çalışanların duyu durumunun değerlendirilmesi amacıyla "Beck Depresyon Ölçeği", yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde "Nottingham Sağlık Profili", tükenmişlik düzeyini tespit etmek için "Maslach Tükenmişlik Ölçeği" kullanılmıştır. Bel ağrısının düzeyini ve yarattığı etkilenimi belirlemek için "Bournemouth Boyun Anketi", bel ağrısı için ise "Quebec Bel Ağrısı Engellilik Skalası" kullanılmıştır. Yapılan normalite testi sonucunda değişkenler normal dağılıma uygunluk göstermekteydi ve değişkenler arasındaki ilişkinin saptanabilmesi için Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmamız sonucunda bakım verenlerin yaşadığı bel ağrısı ve yarattığı etkilenimin yaşam kalitesi ve tükenmişlik hissi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olduğu belirlenmiştir. Fakat duyu durum ile istatistiksel olarak ilişkilendirilememiştir. Boyun ağrısı ile duyu durum ve yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenirken, tükenmişlik hissi ile istatistiksel olarak ilişkilendirilememiştir.

Tartışma: Çalışmamızda bakım verenlerin yaşadığı bel ve boyun ağrılarının yaşam kalitesi, duyu durum ve tükenmişlik hissi ile ilişkili olduğu saptanmış olup, bakım verenlerin yaşadığı bu tür sorunların bakım kalitesi, hastaların yaşam kalitesi ve bakımın etkinliği konusundaki etkilerinin incelenmesi önerilmektedir.

TEP68- Investigation of the Relationship Between Emotion, Quality of Life, Feeling of Burned, And Lower And Neck Pain Of Full-Time Care at the Disabled Care Center

ALİHAN BİLEN^{1,2}, **FATMA MUTLUAY**^{2,3}

¹ İstanbul Galata University, Faculty of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department,

² İstanbul Medipol University, Graduate School of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department,

³ İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department,

Purpose: Up to 10% of individuals with chronic mental illnesses need long-term care (1). Studies have reported that providing long-term care leads to physiological and psychological changes in healthcare workers (2). Anxiety and depression are the most common symptoms reported by more than 50% of caregivers. Burnout is a stressful situation that occurs in people who work in close relations with colleagues or work in professions that serve other people. Besides, it is thought that neck and low back pain may have detrimental effects on performances and life quality of caregivers, which may indirectly affect patients in need of continuous assistance and surveillance. The aim of our study is to examine the relationship between low back and neck pain experienced by the assistant health personnel who care for patients with mental problems (schizophrenia, obsessive-compulsive disorder) and who are cared for in the disabled care center, with depression, quality of life and feelings of burnout.

Methods: In total of 30 (Male N=5, Female N=25) full-time health personnel working in a private care center, where people with mental illnesses are hospitalized, were included in this study. Demographic information form was used to record data comprising age, gender, weekly working hours and working time. "Beck Depression Inventory" was used to evaluate the emotional state of the employees, "Nottingham Health Profile" was used to evaluate the quality of life, and "Maslach Burnout Inventory" was used to determine the level of burnout. "Quebec Back Pain Disability Scale" was used to determine the level of low back pain and its impact. Moreover, "Neck Bournemouth Questionnaire" was used to assess the basis of neck pain. Eventually, Pearson Correlation Analysis was used to evaluate the relationship between variables.

Results: In this study, evaluation of results based on Beck Depression Scale suggested that the individuals are *mildly depressed*. Low back pain experienced by caregivers and the effect of pain were found to *be related* to the quality of life and feelings of burnout. However, it has not been associated with depression. It has been determined that *there is a relationship* between neck pain and its effects and depression and quality of life while there was no association observed with the feeling of burnout.

Conclusion: For further research, studying multifactorial problems experienced by caregivers are suggested for a broader and enhanced understanding in this field.

Keywords: Neck Pain, Low Back Pain, Healthcare Workers, Quality of Life, Feeling of Burnout

TEP69-Geriatrik Bireylerde Disfaji ile Solunum Performansının Karşılaştırılması: Pilot Çalışma

ÇİĞDEM GÜNER AY¹, **NUMAN DEMİR**¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Altındağ/Ankara

Amaç: Yutma ve solunum koordineli çalışan fonksiyonlardır. İlerleyen yaşla birlikte bu fonksiyonlarda değişiklikler görülmektedir. Yutma fonksiyonlarında meydana gelen bir problem yutma ve solunum koordinasyonunu etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı geriatrik bireylerde disfajisi olan ve olmayan gruplarda solunum performansının tele-değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 65 yaş üstü 28 gönüllü (11 kadın, 17 erkek) dahil edilmiştir. Hastalar disfaji varlığı açısından eat-10 cut-off skoruna göre iki gruba ayrılmıştır (eat-10<3 grup1, eat-10≥3 grup2) (1). Grup1 ve grup2 14'er kişiden oluşmaktadır. Hastalarla video konferans aracılığıyla bağlantı kurulmuştur. Solunum değerlendirmesi için roth skoru, çok boyutlu dispne profili (mdp) kullanılmıştır (2,3). Grupların yorgunluk durumları modifiye borg skalası ile ölçülmüştür (4).

Sonuçlar: Disfajisi olan ve olmayan gruplar arasında Roth Skoru sayı ve sayma zamanı parametreleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur (p<0.001, p<0.001). Disfajisi olan ve olmayan gruplar arasında Çok Boyutlu Dispne Profiline anında algı ve duysal algı parametreleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur (p<0.001, p=0.001). Disfaji olan ve olmayan gruplar arasında Modifiye Borg Skalası anlamlı olarak farklı bulunmuştur (p<0.05).

Tartışma: Disfajisi olan geriatrik hastaların solunum performansları, disfajisi olmayan geriatrik hastaların solunum performanslarına göre düşüktür. Geriatrik bireylerde disfaji varlığı solunum performanslarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bununla birlikte disfaji varlığında hastalar daha şiddetli yorgunluk hissetmektedir. Klinikte disfajisi olan geriatrik hastaları solunum performansları açısından değerlendirmek önemlidir.

TEP69- Comparison of Dysphagia and Respiratory Performance in Geriatric Individuals: Pilot Study

ÇİĞDEM GÜNER AY¹, **NUMAN DEMİR**¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Altındağ/ANKARA

Purpose: Swallowing and breathing are coordinated functions. With advancing aging changing are seen in this functions. A problem in swallowing functions affects swallowing and breathing coordination. The aim of this study is to evaluate respiratory performance in geriatric individuals with and without dysphagia by tele-assessment method.

Methods: 28 volunteers (11 women, 17 men) over 65 years of age were included in the study. The patients were divided into two groups according to the EAT-10 cut-off score in terms of the presence of dysphagia (EAT-10<3 Group1, EAT-10 ≥3 Group2) (1). Group1 and Group2 each consist of 14 people. The patients were contacted via video conference. Roth Score, Multidimensional Dyspnea Profile were used for respiratory evaluation (2,3). The fatigue status of the groups was measured with the Modified Borg Scale (4).

Results: Roth Score number and counting time parameters were significantly different between the groups with and without dysphagia (p<0.001, p<0.001). Immediate perception and emotional response parameters of the Multidimensional Dyspnea Profile were found to be significantly different between the groups with and without dysphagia (p<0.001, p=0.001). Modified Borg Scale was found to be significantly different between groups with and without dysphagia (p<0.05).

Conclusion: The respiratory performance of geriatric patients with dysphagia is lower than that of geriatric patients without dysphagia. Presence of dysphagia in geriatric individuals may adversely affect respiratory performance. Moreover, in the presence of dysphagia, patients feel more severe fatigue. It is important to evaluate geriatric patients with dysphagia in terms of respiratory performance in the clinic.

TEP-70 Pektus Ekskavatuumlu Olguda 8 Haftalık Fizyoterapi Programının Etkileri

BÜŞRA KANDEMİR¹, **YÜCEL AKKAŞ**², **YAHYA DOĞAN**¹, **GÖZDE YAĞCI**¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi

² Ankara Şehir Hastanesi Göğüs Cerrahi Kliniği

Amaç: Bu çalışmanın amacı pektus ekskavatumu olan bireylerde, vakum ortezi ve egzersiz içeren rehabilitasyon programının bireyin fonksiyon, postür ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: 14 yaşındaki olgunun pektus ekskavatumu sternumun en büyük derinlik noktasından santimetre cinsinden ölçüldü. Baş postürü kraniovertebral açı kullanılarak değerlendirildi. Yaşam kalitesi için Nuss, Ebeveynler İçin Pektus Değerlendirme ve Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi anketi kullanıldı. Tedavi programı düzeltici üç boyutlu egzersizleri içermekteydi. Egzersizler 1., 2., 4., 6. ve 8. haftalar klinikte fizyoterapist eşliğinde 50 dakikalık seanslar, diğer günler ise 30 dk'lık ev programı şeklinde düzenlendi. Bireye günde 2 saat vakum bell cihazı kullanımı önerildi.

Sonuçlar: Tedavi öncesi sternumun derinliği 3,5 santimetre (cm) ölçülürken ve kraniovertebral açısı 42° ölçüldü. 8 haftalık tedavi sonunda sternumun en büyük derinliği 2,5 cm ve kraniovertebral açı 49.7° ölçüldü. Tedavi öncesi ve sonrası Nuss Anketi 30:34; Pektus Değerlendirme Anketi 31:26; Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Anketi 34:22 puan olarak kaydedildi.

Tartışma: Pektus ekskavatum egzersiz ve vakum bell cihazı tedavisi ile kademeli tedavi edilebilir. Yapılan çalışmalar standart bir tedavi protokolü ve esnekliğin iyi sonuçlar için önemli bir faktör olduğunu bildirmiştir. Pektus ekskavatumlu bireylerde fizyoterapi ve rehabilitasyon, kardiyopulmoner ve ortopedik fizyoterapiyi entegre etmelidir.

TEP70- The Effects of 8-Week Physiotherapy Program in A Case with Pectus Excavatum

BÜŞRA KANDEMİR¹, YÜCEL AKKAŞ², YAHYA DOĞAN¹, GÖZDE YAĞCI¹

¹ Hacettepe University Faculty Of Physical Therapy And Rehabilitation

² Ankara City Hospital Thoracic Surgery Clinic

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effect of the rehabilitation program including vacuum orthosis and exercise on the individual's function, posture and quality of life in individuals with pectus excavatum.

Methods: Pectus excavatum of a 14-year-old case was measured in centimeters from the greatest depth point of the sternum. Head posture was evaluated using craniovertebral angle. For quality of life, Nuss, Pectus Assessment for Parents and Quality of Life questionnaire for Children were used. The treatment program included corrective three-dimensional exercises. Exercises 1., 2., 4., 6. and 8. the weeks were organized as 50-minute sessions accompanied by a physiotherapist in the clinic, and the other days as a 30-minute home program. The individual was recommended to use a vacuum bell device for 2 hours a day.

Results: The depth of the sternum was measured to be 3.5 centimeters (cm) and the craniovertebral angle was measured to be 42° before the treatment. At the end of the 8-week treatment, the greatest depth of the sternum was measured at 2.5 cm and the craniovertebral angle was measured at 49.7°. Before and after treatment, the Nuss Questionnaire was recorded as 30:34; Pectus Assessment Questionnaire was recorded as 31:26; and the Quality of Life Questionnaire for Children was recorded as 34:22 points.

Conclusion: Pectus excavatum can be treated gradually with exercise and vacuum bell device therapy. Studies have reported that a standard treatment protocol and flexibility are an important factor for good results. Physiotherapy and rehabilitation in individuals with pectus excavatum should integrate cardiopulmonary and orthopedic physiotherapy.

TEP71-İki Farklı Gözetim Yöntemiyle Uygulanan Egzersiz Programı DEHB'li Çocuklarda Motor Becerileri ve Üst Ekstremité Kas Kuvvetini Nasıl Etkiler?

ARZU DEMİRCİOĞLU¹, SONGÜL ATASAVUN UYSAL¹, ÜLKÜ ŞAHİN², VEŞİLE YILDIZ KABAK¹, HALİME TUNA ÇAK ESEN³, OSMAN DAĞ¹, DİLŞAD FOTO ÖZDEMİR³, EBRU ÇENGEL KÜLTÜR³, TÜLİN DÜĞER¹

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

²Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye

³Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

⁴Biyoistatistik, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan çocukların yaklaşık %50'sinde motor beceri sorunları olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, DEHB'li çocuklarda motor beceri, üst ekstremité kas kuvveti ve el becerileri üzerindeki etkileri açısından iki farklı gözetim yöntemiyle uygulanan çocuğa özgü egzersiz programını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Motor değerlendirme ve egzersiz programı için çocuk ve ergen psikiyatrisi tarafından yönlendirilen 123 çocuğun verileri analiz edildi. Dahil etme/dışlama kriterlerini karşılayan DEHB'li 50 çocuğun verileri çalışmaya dahil edildi. Bu çalışmada klinikte fizyoterapist gözetiminde yapılan egzersizler ile evde ebeveyn gözetiminde yapılan egzersiz programının etkinliği, retrospektif olarak incelenerek karşılaştırılmıştır. Tüm çocukların motor becerileri egzersiz programı öncesi ve sonrasında olmak üzere Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-2 Kısa Formu, kaba ve ince kavrama kuvvetleri Jamar Hidrolik El Dinamometresi, el becerileri ise 9 Delikli Peg Testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Araştırmanın sonucunda her iki egzersiz grubunda da motor beceri, üst ekstremité kaba ve ince kavrama kuvveti ve el becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı iyileşme bulundu ($p<0,05$). Ek olarak fizyoterapist gözetiminde uygulanan egzersiz programının motor beceriler, üst ekstremité kaba ve ince kavrama kuvveti ve el becerileri üzerinde ev egzersiz grubuna göre daha etkili olduğu gösterildi ($p<0,05$).

Tartışma: Egzersizin sağlık açısından tüm yararları göz önüne alındığında DEHB'li çocukların multidisipliner bir yaklaşımla takip edilmesi, motor beceri sorunlarının değerlendirilmesi ve gerektiğinde çocuğa özgü fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının uygulanması önemlidir.

TEP71-How Do Two Different Supervised Exercise Programs Affect Fine and Gross Motor Skills and Upper Extremity Strength in Children with ADHD?

ARZU DEMİRCİOĞLU¹, SONGÜL ATASAVUN UYSAL¹, ÜLKÜ ŞAHİN², VEŞİLE YILDIZ KABAK¹, HALİME TUNA ÇAK ESEN³, OSMAN DAĞ¹, DİLŞAD FOTO ÖZDEMİR³, EBRU ÇENGEL KÜLTÜR³, TÜLİN DÜĞER¹

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

²Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye

³Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

⁴Biyoistatistik, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Purpose: Nearly 50% of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) are reported to have motor skill problems. The aim of the present study is to compare two different supervised child-specific exercise programs for effects on motor skills, upper extremity muscle strength and finger dexterity in children with ADHD.

Methods: The data of 123 children referred by child and adolescent psychiatry for motor assessment and exercise programs were analyzed. Data for 50 children with ADHD who met the inclusion/exclusion criteria were included in the study. Children with ADHD who exercised under physiotherapist and parental supervision at home were compared. Motor skills of all children were evaluated with the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency Second Edition Short Form (BOT-2-SF), upper extremity muscle strength with Jamar hydraulic hand dynamometer and Jamar hydraulic pinch gauge, and finger dexterity with Nine Hole Peg Test before and after the exercise program.

Results: Statistically significant improvements were found for fine and gross motor skills and hand grip and pinch strength in both exercise groups. Additionally, the exercise program under the supervision of a physiotherapist provided greater improvements than the home exercise program for motor skills and upper extremity strength ($p<0.05$).

Conclusions: In view of all the health-related benefits of exercise, it is important that children with ADHD should be followed up with a multidisciplinary approach, motor skill problems should be evaluated and child-specific rehabilitation programs should be implemented when needed.

TEP72-Pygopagus Yapışık İkizlerde Ayırma Cerrahisi Sonrası Fizyoterapinin Önemi

ALİ DEMİR¹, FATİH EROL¹, BELİZ İNAN¹, MEMET ÖZEK²

¹ Acıbadem Altunizade Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Birimi, İstanbul

² Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı pygopagus ikizlerinde ayırma cerrahisi sonrası uygulanan fizyoterapi programının, kaba motor gelişime olan etkisini incelemektir.

Yöntem: Ağustos 2021 de Acıbadem Altunizade Hastanesine pygopagus tanısı alan 9 ay 21 günlük kız yapışik ikizler, ayırma cerrahisi için başvurdu. Gelişimlerinin değerlendirilmesi için pediatrik rehabilitasyon bölümüne yönlendirildi. Cerrahi öncesi Bayley-III Gelişimsel Tarama Testi (GTT) ve Alberta Infant Motor Scale (AIMS) ile olgular değerlendirildi. Cerrahi sonrası 3 ay boyunca günde 2 seans fizyoterapi programı uygulandı.

Sonuçlar: İlk değerlendirmede Bayley-III GTT kaba motor denklik yaşları sırasıyla 7 ay ve 5 ay 10 günlük olan ikizlerin AIMS skorları 30 ve 21'di. AIMS test sonuçları yaşlarına göre Anormal (A) di. Fizyoterapi programı sonrasında Bayley-III GTT kaba motor denklik yaşları sırasıyla 10 ay ve 9 ay olan ikizlerin AIMS skorları 52 ve 42'yd. AIMS test sonuçları yaşlarına göre Anormal (A) di.

Tartışma: Yapışıklık nedeniyle hareket deneyiminde yetersizlik yaşayan pygopagus ikizleri, motor öğrenmede güçlük çeker. Bu da kaba motor alanda gecikmelere yol açar. Ayırma cerrahisi sonrası yoğun fizyoterapi programı fonksiyonel olarak ilerlemeyi sağlar. Günlük yaşamda bağımsızlığın kazanılması için uzun soluklu rehabilitasyon sürecine ihtiyaçları vardır.

TEP72-The Importance of Physiotherapy After Separation Surgery in Pygopagus Conjoined Twins

ALİ DEMİR¹, FATİH EROL¹, BELİZ İNAN¹, MEMET ÖZEK²

¹ Acıbadem Altunizade Hospital, Pediatric Rehabilitation Unit, İstanbul

² Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Medicine, Department of Surgical Sciences, Department of Neurosurgery, İstanbul

Purpose: The aim of this study was to examine the effect of physiotherapy program applied after separation surgery on gross motor development in pygopagus twins.

Methods: In August 2021, 9 months and 21 days old female conjoined twins diagnosed with pygopagus applied to Acıbadem Altunizade Hospital for separation surgery. They were referred to the pediatric rehabilitation department for evaluation of their development. The cases were evaluated with Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development and Alberta Infant Motor Scale (AIMS) before surgery. After surgery, 2 sessions of physiotherapy program per day were applied for 3 months.

Results: At the initial evaluation, Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development gross motor equivalency ages were 7 months and 5 months and 10 days, respectively, and AIMS scores were 30 and 21. AIMS test results were Abnormal (A) for their peers. After the physiotherapy program, Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development gross motor equivalence ages were 10 months and 9 months, respectively, and AIMS scores were 52 and 42. AIMS test results were Abnormal (A) for their peers.

Conclusion: Pygopagus twins, who have an inability to experience movement due to adhesions, have difficulties in motor learning. This leads to delays in gross motor skills. Intensive physiotherapy program after separation surgery provides functional progress. They need a long-term rehabilitation process in order to gain independence in daily life.

TEP-74 Masa Başı Çalışanlarda Temporomandibular Eklemler Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi ve Depresyonla İlişkisi

BEYZA NUR YUMAK¹, FATMA MUTLUAY¹

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi

Amaç: Masabaşı çalışanlarda temporomandibular disfonksiyon ve TMD ile depresyon ilişkisinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Yöntem: Google formlar üzerinden çevrimiçi, 4 bölümden oluşan anket hazırlandı. Ankette, katılımcıların sosyodemografik bilgilerini ve «Masabaşında günlük çalışma sürelerini sorgulayan sorular, Fonseca Anamnestic Endeksi (FAE), Çene Fonksiyonel Limitasyon Skalası ve Beck Depresyon Anketi yer aldı.

Sonuçlar: FAE ile depresyon arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır. TMD arttıkça depresyon ve çene fonksiyonunda limitasyon artmaktadır. Çene fonksiyonu ile depresyon arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır. Çene fonksiyonunda limitasyon arttıkça depresyon da artmaktadır.

Tartışma: Masabaşı çalışan kişilerde, uzun süreli çalışma, emosyonel

problemler ve postür bozukluğuna bağlı olarak temporomandibular disfonksiyon oluşma riski artmaktadır.

TEP74-The Evaluation of Temporomandibular Joint Dysfunction in Office Workers And Its Relation with Depression

BEYZA NUR YUMAK¹, FATMA MUTLUAY¹

¹ İstanbul Medipol University

Purpose: It is aimed to investigate the relationship between temporomandibular dysfunction and TMD and depression in office workers.

Methods: An online questionnaire consisting of 4 parts was prepared via Google forms. The questionnaire included questions about the sociodemographic information of the participants and "the duration of working at a desk", Fonseca Anamnestic Index (FAE), Jaw Functional Limitation Scale and Beck Depression Questionnaire.

Results: There is a significant positive relationship between FAE and depression. As TMD increases, depression and limitation of jaw function increase. There is a significant positive relationship between jaw function and depression. While the limitation in jaw function increases, depression also increases.

Conclusion: The risk of developing temporomandibular dysfunction increases due to long-term work, emotional problems and posture disorders in office workers.

TEP75-Omurga Sağlığı Ünitesine Başvuran Hastaların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yarar / Engel Algılarının Değerlendirilmesi

HATİCE KANDEMİR¹, MENSURE ASLAN¹, ANIL ÖZÜDÖĞRÜ²

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Abd., Kırşehir

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir

Amaç: Bu çalışmanın amacı omurga sağlığı ünitesine ayaktan başvuran hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin, egzersiz yapma alışkanlıklarının ve egzersiz yarar/engel algılarının belirlenmesidir.

Yöntem: Bu çalışmaya Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Omurga Sağlığı Ünitesine 15.10.2021-25.12.2021 tarihleri arasında başvuran 30 gönüllü hasta dâhil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) kısa formu", bireylerin egzersiz algılarını değerlendirmek için "Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği" kullanıldı.

Sonuçlar: Araştırmaya 17 kadın 13 erkek olmak üzere toplam 30 kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 43,7 yıld. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi ortalaması 2830,317 (MET-dk/hafta), vücut kitle indeksi ortalaması 27,9514 (kg/m²) egzersiz yarar algısı ortalaması 59,9666667 ve egzersiz engel algısı ortalaması ise 29,63333333 bulundu. Egzersiz alışkanlığı olan kişi sayısı 9'dur.

Tartışma: Çalışmaya katılanların ortalama olarak kilolu olduğu tespit edilmiştir. Ortalama fiziksel aktivite seviyesinin düşük olduğu saptanmıştır. Katılımcıların egzersiz yarar algıları puanının ve egzersiz engel algıları puanının düşük olduğu tespit edildi. Düzenli egzersiz alışkanlığı olan kişi sayısı azdır. Katılımcıların engel algılarının azaltılması adına egzersiz kolaylaştırıcı faktörlerle (egzersiz yapılabilecek alanların artırılması, ulaşımın kolay olması, egzersizin düzeyine uygun egzersiz verilmesi) ilgili müdahaleler yapılabilir. Egzersizin yaşam biçimi haline getirilmesi için çocukluk çağından itibaren fiziksel aktivite düzeyinin artırılıp egzersiz yapmaya yönelik motivasyonu arttıran, özendirici ve eğlenceli egzersiz programlarının oluşturulması gerekmektedir.

TEP75-Evaluation of Physical Activity Level and Exercise Benefit/ Disability Perceptions of Patients Applying to Spinal Health Unit

HATİCE KANDEMİR¹, MENSURE ASLAN¹, ANIL ÖZÜDÖĞRÜ²

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Abd.

² Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir

Purpose: The aim of this study was to determine the physical activity levels, exercise habits and exercise benefit/disability perceptions of outpatients who applied to the spinal health unit from an outpatient unit.

Methods: In this study, 30 volunteer patients who applied to Kırşehir

Ahi Evran University Physical Therapy and Rehabilitation Hospital Spine Health Unit between 15.10.2021 and 25.12.2021 were included. Demographic information of the participants was recorded. The "International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form" was used to evaluate the physical activity levels of the participants and the "Exercise Benefit/Disability Scale" was used to evaluate the exercise perceptions of individuals.

Results: A total of 30 people, 17 women and 13 men, participated in the study. The average age of the participants was 43.7 years. The mean physical activity level of the participants was 2830.317 (MET-min/week), the mean body mass index was 27.9514 (kg/m²), the mean of the exercise benefit perception was 59.96666667 and the mean of the exercise disability perception was 29.6333333. The number of people who have exercise habits is 9.

Conclusion: It was determined that the participants of the study were overweight on average. The average level of physical activity was found to be low, and the participants' exercise benefit perceptions score and the exercise disability perceptions score were found to be low. The number of people with regular exercise habits is small. In order to reduce the participants' perceptions of disabilities, interventions related to the factors facilitating the exercise (increasing the areas where exercise can be done, being easy to reach, giving exercise appropriate to the level of exercise) can be made. In order to make exercise a way of life, it is necessary to increase the level of physical activity from childhood and to create incentive and entertaining exercise programs that increase the motivation to exercise.

TEP-76 Non-Spesifik Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Postür Kontrolün Sürdürülmesinde Servikal Propriosepsiyonun ve Kognitif Yüklenmenin Etkisi

YEŞİM SALIK ŞENGÜL¹, AHMET ÖZTÜRK², YUSUF EMÜK³, ORHAN KALEMCI⁴

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İzmir

² İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

³ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, İzmir

Amaç: Postür kontrol, dinamik sensori-motor ve kognitif süreçlerin entegrasyonuna dayalı hassas bir motor beceridir. Kronik ağrıya bağlı muskuloskeletal ve nöral defisitler, kronik bel ağrılı hastalarda bozulmuş postür kontrol ve dengedeki değişimler ile sonuçlanabilir. Bu çalışmada, non-spesifik kronik bel ağrısı (NSKBA) olan hastalarda ve asemptomatik kontrollerde kognitif dual-task ve sensoriyel manipülasyon koşullarında postür salınımlarını incelemek ve karşılaştırmak amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya NSKBA tanısı almış 21 hasta (12 erkek, 9 kadın) ve 20 asemptomatik kontrol (9 erkek, 11 kadın) dahil edildi. Bel ağrılı hastaların ağrı şiddetleri Görsel Analog Skala (VAS) ve disabilite düzeyleri Oswestry Disabilite İndeksi (ODI) ile değerlendirildi. Tüm katılımcıların postür salınımları Biodex® Denge Sistemi aracılığıyla dört farklı postür zorluk seviyesinde (Gözler açık-sert zemin, gözler açık-yumuşak zemin, gözler kapalı-sert zemin, gözler kapalı-yumuşak zemin) Modifiye Dengenin Duyusal Entegrasyonu Klinik Testi (mCTSIB) ile değerlendirildi. Katılımcıların ilk denge değerlendirmelerinde 200'den geriyeye 3'er 3'er sayma şeklinde kognitif dual-task uygulandı. Öğrenme etkisinin ortadan kaldırılması amacıyla aradan 48-72 saat geçtikten sonra katılımcılar tekrar çağırıldı. İkinci denge değerlendirmelerinde katılımcılara servikal boyunluk takılarak dual-task olmadan sensoriyel manipülasyon uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılanların yaş ortalaması bel ağrılı grup için 40.19±8.3, kontrol grubu için 41.10±8.2 yıldır. Bel ağrılı hastalar dinlenme veya aktivite sırasında orta seviye ağrı şiddetine, orta seviye disabilite düzeyine ve 4 aydan uzun ağrı süresine sahipti. Kognitif dual-task koşulunda bel ağrılı hastaların ve kontrol grubunun postür salınımları arasında anlamlı bir fark yoktu (p>0.05). Bel ağrılı hastaların postür salınımları sensoriyel manipülasyon koşulu altında kontrol grubuna kıyasla daha fazlaydı. Yalnızca birinci postür zorluk seviyesinde gruplar arası anlamlı fark vardı (p<0.05). Mixed-model ANOVA (2x4x2) sonuçlarına göre Grup x Postür zorluk seviyesi (F=5.102, p=0.002) anlamlı etkileşim gösterdi.

Tartışma: Servikal propriosepsiyonun manipülasyonu bel ağrılılarda dengede daha fazla bozulma ile sonuçlanmıştır. Ancak bu etkinin

postür zorluk seviyesi arttıkça değişen vizuel ve somatosensoryel inputların gerisinde kaldığını düşünmekteyiz.

TEP76-The Effect of Cervical Proprioception and Cognitive Dual-Task On Postural Control in Patients with Non-Specific Chronic Low Back Pain

YEŞİM SALIK ŞENGÜL¹, AHMET ÖZTÜRK², YUSUF EMÜK³, ORHAN KALEMCI⁴

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İzmir

² İzmir University of Economics, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

³ İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir

⁴ Dokuz Eylül University Hospital, Department of Neurosurgery, İzmir

Purpose: Postural control is a fine motor skill based on the integration of dynamic sensori-motor and cognitive processes. Musculoskeletal and neural deficits due to chronic pain may result in impaired postural control and changes in balance in patients with chronic low back pain. This study aimed to examine and compare postural sway during cognitive dual-task and sensorial manipulation conditions in patients with non-specific chronic low back pain (NSCLBP) and asymptomatic controls.

Methods: Twenty-one patients (12 men, 9 women) diagnosed with NSCLBP and 20 asymptomatic controls (9 men, 11 women) were included. Pain severity of patients with low back pain was evaluated with the Visual Analogue Scale (VAS) and disability levels were evaluated with Oswestry Disability Index (ODI). The postural sway of all participants was evaluated with the modified Clinical Test for Sensory Integration of Balance (mCTSIB) at four different postural difficulty levels (eyes open-firm surface, eyes open-foam surface, eyes closed-firm surface, eyes closed-foam surface) via the Biodex® Balance System. In the first balance assessments of the participants, cognitive dual-task was applied in the form of counting backward from 200 3 by 3 each. In order to eliminate the learning effect, the participants were called again after 48-72 hours. In the second balance assessments, a cervical collar was attached to the participants and sensorial manipulation was performed without dual-task.

Results: The mean age of the participants in the study was 40.19±8.3 years for the low back pain group and 41.10±8.2 years for the control group. Patients with low back pain had moderate pain severity at rest or during activity, moderate disability, and pain duration longer than 4 months. There was no significant difference between the postural sway of the patients with low back pain and the control group in the cognitive dual-task condition (p>0.05). Postural sway of patients with low back pain was higher under the condition of sensorial manipulation compared to the control group. There was a significant difference between the groups only in the first postural difficulty level (p<0.05). According to the mixed-model ANOVA (2x4x2) results, Group x Postural difficulty level (F=5.102, p=0.002) showed a significant interaction.

Conclusion: Manipulation of cervical proprioception resulted in greater impairment of balance in patients with low back pain. However, we considered that this effect lags behind the changing visual and somatosensory inputs as the postural difficulty level increases.

TEP77-Baş Ağrılı Adölesanlarda Temporomandibular Eklem Etkilenen Mi?

NURHAYAT KORKMAZ¹, GÜRSOY COŞKUN², ELİF ACAR ARSLAN³, ARZU ERDEN¹

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Trabzon

² Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Trabzon

Amaç: Uluslararası Baş Ağrısı Derneği, baş ağrılarının temporomandibular eklem (TME) sorunlarına atfedilebileceğini kabul etmiştir. Baş ağrısı ile ilişkili temporomandibular disfonksiyon (TMD) tedavisinin, baş ağrılarının tedavisini kolaylaştırdığı TMD belirtilerinin şiddetinin baş ağrısının şiddetini ve sıklığını etkileyebileceği belirtilmektedir. Bu çalışmanın amacı baş ağrılı adölesanlarda temporomandibular eklem etkilenimlerini ve baş ağrısıyla ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya baş ağrısı tanısı koyulan 15 adölesan katılımcı dahil edildi. Katılımcıların demografik özellikleri, parafonksiyonel alışkanlıkları

sorgulandı. Temporomandibular eklem disfonksiyon varlığı Fonseca Anamnestik İndeksi ile sorgulandı. Baş ağrısı ve TME ağrısı Wong Baker Ağrı Skalası ile, baş ağrısının günlük yaşamdaki etkisi HIT-6 ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Katılımcıların 8'i kız 7'si erkek, ortalama yaşları 14,93 yıl idi. Ortalama 2,53 adet parafonksiyonel alışkanlıkları vardı. Elleri çeneye yaslamak, bir tarafta çiğneme yapmak, dudak ısırma ve diş sıkma en fazla görülen parafonksiyonel alışkanlıklardı. Katılımcıların 11'inde hafif, 4'ünde orta derecede TMD vardı. Baş ağrısı şiddetleri ortalama 6,67 iken TME ağrı şiddetleri ortalama 1,2 idi. HIT-6 sonuçları ortalama 63,71 idi. Baş ağrısı şiddeti ile TME ağrı şiddeti arasında ilişki görülmezken ($r=0,143$; $p=0,611$), baş ağrısının günlük yaşamdaki etkisiyle TME ağrı şiddeti ilişkili bulundu ($r=0,661$; $p=0,010$).

Tartışma: Baş ağrılı adölesanlarda TME etkilenimi görülmektedir ve TME ağrısı baş ağrısının günlük yaşamdaki etkisini etkilemektedir. Bu açıdan bu grupta baş boyun çevresi bütüncül olarak ele alınıp incelenmelidir.

TEP77-Is The Temporomandibular Joint Affected in Adolescents with Headache?

NURHAYAT KORKMAZ¹, GÜRSOY COŞKUN², ELİF ACAR ARSLAN³, ARZU ERDEN¹

¹ Karadeniz Technical University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trabzon, Türkiye

² Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye

³ Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Child Health and Diseases, Trabzon, Türkiye

Purpose: The International Headache Society has accepted that headaches can be attributed to temporomandibular joint (TMJ) problems. It is stated that the treatment of temporomandibular dysfunction (TMD) associated with headache facilitates the treatment of headaches, and the severity of TMD symptoms may affect the severity and frequency of headache. The aim of this study is to examine temporomandibular joint involvement and its relationship with headache in adolescents with headache.

Methods: Fifteen adolescent participants diagnosed with headache were included in the study. The demographic characteristics and parafunctional habits of the participants were questioned. The presence of temporomandibular joint dysfunction was questioned by Fonseca Anamnestik Index. Headache and TMJ pain were evaluated with the Wong Baker Pain Scale, and the effect of headache on daily life was evaluated with HIT-6.

Results: Eight of the participants were girls and 7 were boys, with a mean age of 14.93 years. They had a mean of 2.53 parafunctional habits. Placing the hands on the chin, chewing on one side, biting the lip, and clenching the teeth were the most common parafunctional habits. Eleven of the participants had mild TMD and 4 had moderate TMD. Headache severity was mean 6.67, while TMJ pain severity was mean 1.2. HIT-6 results were mean 63.71. While there was no relationship between headache severity and TMJ pain severity ($r=0,143$; $p=0,611$), TMJ pain severity was found to be associated with the effect of headache on daily life ($r=0,661$; $p=0,010$).

Conclusion: TMJ involvement is observed in adolescents with headache and TMJ pain affects the effect of headache in daily life. In this respect, head and neck circumference should be considered and examined holistically in this group.

TEP78- Yeniden Düzenlenmiş Kistik Fibrozis Anketinin Ebeveyn ve 6-11 Yaş Formlarının İşlevsellik, Yetiştirimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması Kapsamında İlişkilendirilmesi

NİSA AKYAZI¹, TUĞBA DERE², SEDA NUR KEMER³, İZEL DEMİRHAN⁴, SEVİL BİLGİN⁵

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

² Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yozgat

³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun

⁴ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

⁵ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Sağlık sonuç ölçümleri, "ilişkilendirme kuralları" olarak adlandırılan bir yöntem kullanılarak standart bir şekilde işlevsellik, Yetiştirimi ve Sağlığı Uluslararası Sınıflandırmasına (ICF) bağlanmaktadır. KF'li çocuklarda yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla sıklıkla Yeniden Düzenlenmiş Kistik Fibrozis Anketi (CFQ-R) kullanılmaktadır. Çalışmanın amacı, Yeniden Düzenlenmiş Kistik Fibrozis Anketinin ebeveyn (CFQ-R_{ebeveyn}) ve 6-11 yaş (CFQ-R₆₋₁₁) formlarının ICF kategorilerini ne ölçüde temsil ettiğini incelemektir.

Yöntem: CFQ-R_{ebeveyn} ve CFQ-R₆₋₁₁ formlarındaki sorular Cieza'nın geliştirmiş olduğu ilişkilendirme kurallarına göre ICF ile ilişkilendirildi (1). İlk turda 3 bağımsız araştırmacı tarafından anketlerin her bir maddesi ICF içerisinden uygun olan bir veya birden fazla madde ile ilişkilendirildi. İkinci turda araştırmacıların yapmış olduğu ilişkilendirmeler birleştirildi. Üçüncü turda ise moderatör eşliğinde ortak görüş kesinleştirildi.

Sonuçlar: CFQ-R_{ebeveyn} formunun vücut işlevlerini %50 (27), etkinlikler ve katılımı %35 (19) ve çevresel faktörleri %9 (5) oranında içerdiği bulundu. CFQ-R₆₋₁₁ formunun vücut işlevlerini %40 (19), etkinlikler ve katılımı %35 (17) ve çevresel faktörleri %19 (9) oranında içerdiği bulundu. Anketlerde CFQ-R_{ebeveyn} için %6 (3), CFQ-R₆₋₁₁ için %6 (3) oranında madde ICF kapsamında tanımlanamadı.

Tartışma: Vücut işlevleri, ICF ile en çok bağlantılı kategoriydi. Çevresel faktörler yetersiz bir şekilde tanımlandı. Bu içerik karşılaştırması, her bir anketin içeriğini ve doğasını göstererek kişinin fonksiyonelliğinin kapsamı hakkında bilgi edinmeyi mümkün kılıyordu.

TEP78-Relation of the Revised Cystic Fibrosis Questionnaire's Parent And 6-11 Years Forms In The Scope Of The International Classification of Functioning, Disability, And Health

NİSA AKYAZI¹, TUĞBA DERE², SEDA NUR KEMER³, İZEL DEMİRHAN⁴, SEVİL BİLGİN⁵

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

² Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yozgat

³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun

⁴ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

⁵ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Purpose: This study aims to assess the relationship between the International Classification System of Functioning, Disability, and Health (ICF) and the parental and 6-11 age forms of the Revised Cystic Fibrosis Questionnaire (CFQ-R) in children with cystic fibrosis.

Methods: All the questions in CFQ-R_{parent} and CFQ-R₆₋₁₁ forms were linked with the ICF using the linking rules developed by Cieza. In the first round, 3 independent researchers linked each item of the questionnaires with one or more of the appropriate items from the ICF. In the second round, the linkings made by the researchers were combined. In the third round, the consensus was finalized by the moderator.

Results: CFQ-R_{parent} form was found to include body functions, activities and participation, and environmental factors at 50% (27), 35% (19), and 9% (5) respectively. While rates are 40%(19), 35% (17), and 19% (9) respectively in CFQ-R₆₋₁₁. As with CFQ-R6-11, 6%(3) of CFQ-R_{parent} elements couldn't be defined by ICF.

Conclusion: Body Function was the most linked category, while environmental factors were poorly defined. This content comparison can show that the content of questionnaires gives information on functionality.

TEP80-Covid 19 Sürecinde Üniversite Öğrencilerinin Dismenore Yaşama Sıklığı

KÜBRA ATAŞ¹, TUĞÇE POYRAZ İŞLEYEN³, EBRU KAYA MUTLU²

¹ Munzur Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

² Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

³ Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Çalışmamızın amacı üniversite öğrencilerinde COVID-19

pandemisi nedeniyle yaşanan sosyal izolasyon sürecinde dismenore yaşama sıklığını belirlemektedir.

Yöntem: Çalışmamıza İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin gönüllü kadın öğrencileri dahil edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, ağrı ile ilgili durumları ve ağrı şiddetleri (Görsel Analog Skala) Google formlar aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmanın sonunda 277 katılımcıdan (3 kişi gönüllü olmamış, 2 kişi formları eksik doldurmuştur) 272'sinin verileri analiz edilmiştir. Katılımcıların % 86'sında (n=234) dismenore şikâyetine rastlanmıştır. Dismenore yaşayan katılımcıların yaş ve vücut kitle indeksi ortalaması 21.36±(2.66) ve 21.09 ± (3.04) idi. Dismenoreli olguların görsel analog skala skoru ortalaması 6.79 ±1,82 idi. Ağrınız nedeniyle okul devamsızlığınız olur mu sorusuna katılımcıların % 47,4 (n=111)'i pandemi öncesinde okul kaçırdım, % 27,4 (n=64)'ü pandemi döneminde okul kaçırdım yanıtını vermiştir. İzolasyon döneminde ağrı kesici kullanım miktarı %14,5 (n=34) değişmedi, %78,6 (n=184) arttı olarak bildirilmiştir. Adet döneminizle ilgili şikâyetlerin değişimi ise %12,4 (n=29) şikâyetlerim arttı, %62,4 (n=146) şikâyetlerim aynı düzeyde olarak bildirilmiştir.

Tartışma: Çalışmamızda pandemi sürecindeki dismenore yaşama sıklığı önceki literatürle (%55,5 ile %98 aralığında) uyumlu bulunmuştur. Pandemi döneminde eğitimin uzaktan yapılması okul kaçırma oranının azalmasına neden olmuş olabilir. Pandemi döneminde ağrı kesici kullanım miktarı büyük oranda artarken şikâyetlerin daha az arttığı görülmektedir. Bu durum ağrı kesici ihtiyacının artmasına rağmen ulaşım, okul gibi sosyal ortamlarda bulunmamanın rahatsızlık hissini azaltabileceğini düşündürmektedir.

TEP80-The Incidence of Dysmenorrhea in University Students During The Covid 19

KÜBRA ATAŞ¹, TUĞÇE POYRAZ İŞLEYEN³, EBRU KAYA MUTLU²
¹ Munzur Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
² Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
³ Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Purpose: The aim of our study is to determine the incidence of dysmenorrhea in university students during the social isolation process due to the COVID-19 pandemic.

Methods: Volunteer female students of İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences were included in our study. Sociodemographic characteristics, pain-related conditions and pain severity (Visual Analog Scale) of the participants were evaluated through Google forms.

Results: At the end of the study, the data of 272 out of 277 participants (3 people did not volunteer, 2 people filled the forms incompletely) were analyzed. The incidence of dysmenorrhea was found 86% (n=234). The mean age and body mass index of the participants with dysmenorrhea were 21.36±(2.66) and 21.09±(3.04). The mean visual analog scale score of the patients with dysmenorrhea was 6.79 ±1.82. To the question of whether you would be absent from school due to your pain, 47.4% (n=111) of the participants answered that they missed school before the pandemic, and 27.4% (n=64) answered that they missed school during the pandemic. The amount of painkiller use during the isolation period was reported as did not change by 14.5% (n=34) of participants and as increased by 78.6% (n=184) of participants. The change in the complaints about menstrual period was reported as increased by 12.4% (n=29) of participants and as at the same level by 62.4% (n=146) of participants.

Conclusion: In our study, the incidence of dysmenorrhea during the pandemic period was found to be compatible with the previous literature (between 55.5% and 98%). Distance education during the pandemic period may have reduced the rate of school absence. While the amount of painkiller use increased greatly during the pandemic period, it is seen that the complaints increased less. Although the need for painkillers increases, it is thought that not being in social environments such as transportation and school may reduce the feeling of discomfort.

TEP81-Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Lisans Öğrencilerinin Yüz Yüze, Çevrimiçi ve Hibrit Eğitim Modellerine Yönelik Tercihlerinin Belirlenmesi

ÖMER FARUK CAN¹, RAZİYE ŞAVKIN¹, NİHAL BÜKER¹, İSMAİL

SARAÇOĞLU²

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Bu çalışmada Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi (PAÜ FTR) ve Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (KSBÜ FTR) 4. sınıf öğrencilerinin eğitim modeli (yüz yüze, çevrimiçi ve hibrit eğitim) tercihlerinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 2021-2022 bahar döneminde PAÜ FTR'ye kayıtlı 103 öğrenci (79 kadın, 24 erkek) ve KSBÜ FTR'ye kayıtlı 111 öğrenci (92 kadın, 19 erkek) olmak üzere toplam 214 öğrenci katıldı. Öğrencilerin yüz yüze, çevrimiçi ve hibrit eğitim modeli tercihleri altı farklı eğitim modeli ile sorgulandı: Eğitim Modeli 1 (hafta içi yüz yüze eğitim), Eğitim Modeli 2 (hafta içi çevrimiçi eğitim), Eğitim Modeli 3 (pazartesi, salı yüz yüze; hafta içi diğer günler çevrimiçi eğitim), Eğitim Modeli 4 (pazartesi, salı, çarşamba yüz yüze; hafta içi günler çevrimiçi eğitim), Eğitim Modeli 5 (pazartesi, çarşamba, cuma yüz yüze; salı, perşembe çevrimiçi eğitim), Eğitim Modeli 6 (pazartesi, çarşamba, cuma çevrimiçi; salı, perşembe yüz yüze eğitim).

Sonuçlar: PAÜ FTR öğrencilerinin %58,3'ü teorik derslerde çevrimiçi, %94,2'si uygulamalı derslerde yüz yüze; KSBÜ FTR öğrencilerinin %76,6'sı teorik derslerde çevrimiçi, %93,7'si uygulamalı derslerde yüz yüze eğitim modelini tercih etti. Belirlenen eğitim modelleri içerisinde en çok Eğitim Modeli 4 (tercih oranları: PAÜ FTR %61,2, KSBÜ FTR %62,2); en az Eğitim Modeli 2 (tercih oranları: PAÜ FTR %10,7, KSBÜ FTR %15,3) tercih edildi.

Tartışma: Pandemi sürecinde farklı eğitim modellerini deneyimleyen fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri hibrit eğitim modelini tercih etmekte ve bu modelin zaman ve enerji tasarrufu sağladığını düşünmektedir. Hibrit eğitim modeli tercihinde ise uygulamalı derslerin hafta başı, haftada üç gün ve yüz yüze; teorik derslerin ise hafta sonu ile birleşecek şekilde haftada iki gün (perşembe, cuma) ve çevrimiçi olmasını tercih etmektedirler. Çalışmamızın fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitim programlarının yapılandırılmasında yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: fizyoterapi eğitimi, yüz yüze, çevrimiçi, hibrit

TEP81-Determination of the Preferences of Physiotherapy and Rehabilitation Undergraduate Students For Face-To-Face, Online And Hybrid Education Models

ÖMER FARUK CAN¹, RAZİYE ŞAVKIN¹, NİHAL BÜKER¹, İSMAİL SARAÇOĞLU²

¹ Pamukkale University, Faculty Of Physiotherapy And Rehabilitation

² Kütahya Health Sciences University, Physiotherapy And Rehabilitation Department

Purpose: In this study, it was aimed to determine the educational model (face-to-face, online and hybrid education) preferences of the 4th grade students of Pamukkale University Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation (PAU FTR) and Kütahya Health Sciences University Department of Physiotherapy and Rehabilitation (KSBÜ FTR)

Methods: A total of 214 students, 103 students (79 female, 24 male) enrolled in PAU FTR and 111 students (92 female, 19 male) enrolled in KSBÜ FTR in the 2021-2022 spring semester participated in the study. Students' preferences for face-to-face, online and hybrid education models were questioned with six different education models: Education Model 1 (face-to-face education on weekdays), Education Model 2 (online education on weekdays), Education Model 3 (monday, tuesday face-to-face; other weekdays online education), Education Model 4 (monday, tuesday, wednesday face-to-face; other weekdays online education), Education Model 5 (monday, wednesday, friday face-to-face; tuesday, thursday online education), Education Model 6 (monday, wednesday, friday online; tuesday, thursday face-to-face education).

Results: 58.3% of PAU FTR students preferred online education model in theoretical courses and 94.2% preferred face-to-face education model in practical courses; 76.6% of KSBÜ FTR students preferred online education model in theoretical courses and 93.7% preferred face-to-face education model in practical courses. Among the determined education models, the most Education Model 4 (preference rates: PAU FTR 61.2%, KSBÜ FTR 62.2%) and at least Education Model 2 (preference rates:

PAU FTR 10.7%, KSBÜ FTR 15.3%) were preferred.

Conclusion: Physiotherapy and rehabilitation students, who have experienced different education models during the pandemic process, prefer the hybrid education model and think that this model saves time and energy. The students are preference hybrid education model, practical courses are to be beginning of the week, three days a week and face-to-face; and prefer that theoretical courses to be online two days a week (Thursday, Friday) so as to be combined with the weekend. It is thought that our study can guide the structuring of physiotherapy and rehabilitation training programs.

Keywords: physiotherapy education, face-to-face, online, hybrid

TEP82-Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinde Covid-19 Korkusunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

NAZLI GÜNGÖR^{1,2}, NESLİŞAH GÜN²

¹ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

² Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul

Amaç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde COVID-19 korku düzeyini ve COVID-19 korkusunu etkileyen faktörleri belirlemek.

Yöntem: Çalışmaya Türkiye'deki 4 farklı vakıf üniversitesinde öğrenim gören 253 gönüllü öğrenci dahil edildi. Araştırmanın verileri internet tabanlı veri toplama aracı (Google Forms) kullanılarak Katılımcı Bilgi Formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği uygulanmasıyla elde edildi.

Sonuçlar: Kadın cinsiyet(p=0,06), herhangi bir işte çalışmama(p=0,76), gelir kaynağının sadece maaş olması(p=0,92), sigara(p=0,26) ve alkol kullanmama(p=0,88), kronik hastalık öyküsü(p=0,32), daha önce COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş olma(p=0,96), COVID-19 enfeksiyonundan sonra 12 hafta süre geçmiş olması(p=0,17), 3 doz aşılanma(p=0,63), toplu taşıma araçlarını kullanmanın(p=0,49) fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde korku düzeyini arttıran faktörler olduğu bulunmuştur. Ayrıca ailesinde kronik hastalık öyküsü bulunan(p=0,007) ve okulu dondurma düşüncesi olan(p=0,001) öğrencilerin korku düzeylerinin diğerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşın yaşama ortamı(p=0,77), teorik ders sayısı(p=0,51), uygulama dersi sayısı(p=0,08), sınıf mevcudu(p=0,76) gibi değişkenler açısından gruplar arasındaki farklara bakıldığında çelişkili sonuçlar olduğu görülmüş ve net bir çıkarıma varılamamıştır.

Tartışma: Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde düşük-orta düzeyde COVID-19 korkusu bulunduğu ve bu öğrencilerin COVID-19 pandemisinde ruhsal etkilenebilirlik açısından savunmasız gruplar arasında yer aldığı söylenebilir. Bu nedenle üniversite yöneticileri ile yerel ve ulusal sağlık otoriteleri tarafından bu savunmasız gruba yönelik gerekli önleme stratejilerinin ve sağlık politikalarının benimsenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Korku; COVID-19; öğrenciler; pandemi; eğitim.

TEP82- Investigation of Factors Affecting Covid-19 Fear in Physiotherapy and Rehabilitation Students

NAZLI GÜNGÖR^{1,2}, NESLİŞAH GÜN²

¹ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul

² Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul

Purpose: To determine the level of fear of COVID-19 and the factors that affect the fear of COVID-19 in students of the physiotherapy and rehabilitation departments.

Methods: The study involved 253 volunteer students from 4 different foundation universities in Turkey. Utilizing an online data collection technology (Google Forms), the Participant Information Form and the Fear of COVID-19 Scale were used to collect the study's data.

Results: The female gender(p=0,06), non-employment(p=0,76), only salary as an income source(p=0,92), not smoking(p=0,26), and not drinking alcohol(p=0,88), chronic disease history(p=0,32), previously not having COVID-19 infection(p=0,96), past 12 weeks since infection(p=0,17), three doses vaccination(p=0,63), using public transportation vehicles(p=0,49) were found as factors that increase the level of fear of COVID-19 in students of the physiotherapy and rehabilitation departments. Additionally, it has been revealed that some students who have a family history of chronic sickness(p=0,007), and

who have the thought of freezing out the school(p=0,001) feel more fear than others. However, when the differences between the groups in terms of variables such as living space(p=0,77), number of theoretical courses(p=0,51), number of practical courses(p=0,08), and class size were examined(p=0,76), contradictory results emerged, and no clear inference was made.

Conclusion: Students of the physiotherapy and rehabilitation departments have low to moderate fear of COVID-19, and those are among the vulnerable groups in the COVID-19 pandemic. Therefore; adopting the necessary prevention strategies and health policies for this vulnerable group by university administrators and local and national health authorities is required.

Keywords: Fear; COVID-19; students; pandemic; education.

TEP-83 Hipertansiyonlu Bireylerde Egzersiz Sağlık İnançının Değerlendirilmesi

ORÇİN TELLİ ATALAY¹, DİLAN GÜNGÖR², ERHAN KIZMAZ¹

¹ Pamukkale Üniversitesi

² Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Amaç: Egzersizin hipertansiyonun önlenmesi ve kontrolü üzerindeki kanıtlanmış olumlu etkilerine rağmen, bu hastaların egzersiz programlarına katılımı düşüktür. Hipertansiyonlu bireylerin; egzersizin sağlık üzerindeki etkilerine yönelik bilgi düzeyi ve sağlık açısından etkilerine olan inançları ise bilinmemektedir. Bu çalışma hipertansiyonlu bireylerde egzersiz sağlık inancını değerlendirmek ve sağlıklı bireylerle karşılaştırmak amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya 79 (E:36/K:43) hipertansif, 81 (E:33/K:48) sağlıklı birey dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri ve fiziksel özellikleri kaydedildi. Fonksiyonel kapasite, Duke Aktivite Durum Skalası (DASI) ile değerlendirildi ve tahmini maksimal oksijen tüketimleri (VO2max.) hesaplandı. Egzersiz sağlık inancının değerlendirilmesinde Egzersiz Sağlık İnanç Ölçeği kullanıldı.

Sonuçlar: Bu çalışmanın sonucunda hipertansif bireylerin, fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonel kapasitesinin sağlıklı bireylerden daha düşük olduğu ancak egzersizin sağlık açısından yararlarına olan inançlarının sağlıklı bireylerle benzer olduğu belirlendi.

Tartışma: Önceki çalışmalarda hipertansiyonlu bireylerin egzersiz programına katılım düzeyleri incelenmiş ve egzersizin sağlık açısından yararları ile ilgili bilgi eksikliğinin katılımı etkilediği bildirilmiştir. Hipertansiyonlu bireylerin egzersizin sağlık açısından yararlarını ne düzeyde bildiğinin belirlenmesi ve bu faydalara olan inançları önem taşımaktadır.

TEP83- EXERCISE HEALTH BELIEF IN INDIVIDUALS WITH HYPERTENSION EVALUATION

ORÇİN TELLİ ATALAY¹, DİLAN GÜNGÖR², ERHAN KIZMAZ¹

¹ Pamukkale University , Faculty Of Physiotherapy And Rehabilitation

² Pamukkale University , Institute Of Health Sciences

Purpose: Hypertension is one of the most common chronic diseases and it continues to be the most important public health problem in developed and developing countries as it can bring with it comorbidities such as heart diseases,stroke,disability and kidney diseases.

According to the data of the Turkish Statistical Institute,hypertension is the third most common disease type and in %15.8 of individuals aged 15 and over in 2016,%16.4 in 2019.(Turkish Statistical Institute,2020).

In the treatment of hypertension,besides the drug treatment approach,lifestyle changes such as diet,exercise,quitting smoking and alcohol are important in the treatment.Although current data and most studies on the prevention and control of hypertension show that exercise is an effective factor,the participation of these patients in exercise programs is low.The level of knowledge about the effects of exercise on health and their beliefs about its effects in terms of health are unknown.

This study was conducted to evaluate exercise health belief in individuals with hypertension and to compare it with healthy individuals.

Methods:79 (M:36/F:43) hypertensive and 81 (M:33/F:48) healthy individuals were included in the study. The demographic information and physical characteristics of the participants were recorded. Functional capacity was assessed with the Duke Activity Status Scale(DASI) and estimated maximal oxygen consumptions (VO2 max.) were calculated. Exercise Health Belief Scale was used to evaluate exercise health belief.

Results:As a result of this study, it was found that the physical activity level and functional capacity of hypertensive individuals were lower than healthy individuals ($p<0.05$), but their belief in the health benefits of exercise was similar to healthy individuals ($p>0.05$) was determined.

Conclusion: Knowing the attitudes of individuals with hypertension towards exercise can form the basis for the exercise programs to be developed. It is important to determine to what extent individuals with hypertension know the health benefits of exercise and to believe in these benefits. In this study, it was seen that individuals with hypertension believe that exercise is beneficial for health just like healthy individuals. However, it has been observed that they do not have enough information about what kind of exercises they should do at which intensity. This is probably why activity levels and estimated maximal oxygen consumption were lower compared to healthy individuals.

Considering the positive attitudes of individuals with hypertension towards exercise for the prevention of hypertension, it is thought that directing the physiotherapists towards this patient group will increase the exercise participation of the patients and both the control of hypertension can be achieved and the functional capacity of these individuals can be increased.

TEP-84 Küçük Hücreli Akciğer Kanseri Hastalarında Sağlık Kalitesinde Pulmoner Rehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi DENİZ KOÇAMAZ¹, DİLEK YAMAK¹, ELİF DİNLER¹, KARDELEN HATİMOĞULLARI¹, MUSTAFA YILDIRIM²

¹Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Amaç: Bu çalışmada, küçük hücreli akciğer kanserli bireylerde sağlık kalitesinde pulmoner rehabilitasyonun yaşam kalitesine etkisinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya Küçük Hücreli Akciğer Ca tanısı ile kemoterapi tedavisi almış, sağlık kalitesindeki 11 birey dahil edildi. Bireylere 8 hafta haftada 3 gün olmak üzere submaksimal kalp hızının %40-60'ında, pulmoner rehabilitasyon programı uygulandı. Pulmoner rehabilitasyon programı solunum egzersizleri, düşük yoğunlukta aerobik, koordinasyon ve kuvvet egzersizlerinden meydana gelecektir. Rehabilitasyon programları bireye özgü yüklenme prensibi ile artırılarak haftalık olarak düzenlendi. Bireylerin demografik bilgileri, yürüme mesafeleri, dispne varlığı sorgulandı. İnspirasyon/ ekspirasyon farkı, solunum tipi ve sayısı değerlendirildi. Her seans öncesi vital bulgular değerlendirildi. Yaşam kalitesi Kanser Özgü Geliştirilen Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC-QLQ-C30) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Hastaların %64' ü (8 kişi) 8 haftalık tüm programı tamamladı. Bireylerin yaş ortalaması 51, 78±10,23' tü. Rehabilitasyon programı sonunda yapılan değerlendirmede bireylerin yürüme mesafelerinin anlamlı düzeyde arttığı görüldü. Bireylerin İnspirasyon ekspirasyon farkı ortalama 2,01±0,40 cm arttı. Yaşam kalitesi alt parametrelerinde iyileşme saptandı ($p<0.05$).

Tartışma: Küçük hücreli Akciğer kanserli bireylerde uzun süreli immobilizasyon, cerrahi, hastane yatış süreleri, kemoterapi tedavisi yan etkileri ve diğer problemlere bağlı gelişen solunum problemleri gelişebilmekte ve yaşam kalitesi azalmaktadır. Düzenli egzersiz programları ile bireyin pulmoner fonksiyonlarının korunması ve artırılması sağlanabilir. Sağlık kalitesinde bireye özgü planlanan pulmoner rehabilitasyon programlarının yaşam kalitesi üzerine önemli katkıları belirlenmiş olup, bu çalışmanın onkolojik rehabilitasyon ve pulmoner rehabilitasyon alanında çalışan fizyoterapist ve hekimlere yol gösterebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, pulmoner rehabilitasyon, aerobik egzersiz, fizyoterapi ve rehabilitasyon, onkolojik rehabilitasyon.

TEP84-The Effects of Pulmonary Rehabilitation on Quality of Life in Patients with Small Cell Lung Cancer during The Survival Period DENİZ KOÇAMAZ¹, DİLEK YAMAK¹, ELİF DİNLER¹, KARDELEN HATİMOĞULLARI¹, MUSTAFA YILDIRIM²

¹Hasan Kalyoncu University

²Sanko University

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of pulmonary rehabilitation on quality of life during the survival period in individuals with small cell lung cancer.

Methods: Eleven patients with a diagnosis of Small Cell Lung Cancer

(SCLC), who completed chemotherapy treatment and were in the survival period, were included in the study. Pulmonary rehabilitation program was applied to individuals at 40-60% of submaximal heart rate, 3 days a week for 8 weeks. The pulmonary rehabilitation program will consist of breathing exercises, low-intensity aerobics exercise, coordination and strength exercises. The loading of pulmonary rehabilitation program was increased individually. Demographic information, walking distance, and presence of dyspnea were questioned. Inspiration / expiration difference, respiratory type and rate were evaluated. Vital signs were evaluated before each session. Quality of life was assessed with the Cancer-Specific Developed Quality of Life Scale (EORTC-QLQ-C30).

Results: Of the patients, 64% (8 people) completed the entire 8-week program. The mean age of the individuals was 51.78 ±10.23. In the evaluation made at the end of the rehabilitation program, it was observed that the walking distance of the individuals increased significantly. Inspiration of Individuals expiratory difference increased by an average of 2.01±0.40 cm. Improvement was found in the sub-parameters of quality of life ($p<0.05$).

Conclusion: The participants with small cell lung cancer had decreased quality of life due to long-term immobilization, surgery, hospitalization times, side effects of chemotherapy treatment and other problems. The regular exercise programs can provide an increase of the individual's pulmonary functions. Individual-specific pulmonary rehabilitation programs have important contributions to the quality of life in SCLC on survival period, and it has shown that this study can guide physiotherapists and physicians working in the field of oncological rehabilitation and pulmonary rehabilitation.

Keywords: Lung cancer, pulmonary rehabilitation, aerobic exercise, physiotherapy and rehabilitation, oncological rehabilitation

TEP86- Baş- Boyun Kanseri Hastalarında Objektif ve Subjektif Yutma Yöntemlerinin Karşılaştırılması

RABİA KUM¹, ZUHAL KUNDURACILAR², NUMAN DEMİR³, EVREN ERKUL⁴, YAŞAR KEMAL DUYSUZ⁵, ÖMER ERTUGAY⁶, SERGÜL ULUS⁷

¹İstanbul Arel Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İstanbul

²İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

³Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Nörolojik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Ankara

⁴Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁵Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁶Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁷Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamit Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı baş-boyun kanser hastalarında sözel yutma bataryası olan EAT-10 skoru ile fiberoptik endoskopik yutma değerlendirmesi (FEES) sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 18-80 yaş arası toplam 28 BBK hastası dahil edilmiştir. Çalışma 3 farklı merkezin kulak-burun-boğaz kliniğinde planlanmıştır. Hastalar Eating Assessment Tool (EAT-10) anketi skoruna göre; 0-3 puan arası alan baş-boyun kanseri hastalar grup 1 ve 4-40 puan arası alan baş-boyun kanserli hastalar grup 2 şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Olguların değerlendirmesinde Murray Sekresyon Skalası, Yale Rezidü Skalası ve Penetrasyon-Aspirasyon Skalası (PAS) kullanılmıştır. Yutma değerlendirmesinde sıvı ve kıvamlı gıda kullanılmıştır.

Sonuçlar: EAT-10 skoruna göre ayrılan gruplarda PAS sıvı ve PAS kıvamlı ölçümleri grup 1 için daha yüksek bulunmuştur, gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.048<0.05$; $p=0.027<0.05$). Hastaların Murray Sekresyon Skalası, Yale Rezidü Sıvı ve Kıvamlı ölçümlerde gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları, EAT-10 skoruna göre gruplara ayırdığımız BBK hastalarında PAS skorunda anlamlı fark bulunurken; Murray Sekresyon Skalası ve Yale Rezidü Skalaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamız BBK hastalarında, kliniklerde kolayca uygulanabilen sözel yutma bataryası olan EAT-10 anketinin ön değerlendirme amaçlı uygulanmasını desteklemektedir. boyun

kanser hastalarında, sözel yutma bataryası olan EAT-10 anketinin erken dönemde kullanılmasının ileri dönem yutma komplikasyonlarını önlenmesinde mümkün kılacağı düşünülmektedir.

TEP86- Comparison of Objective and Subjective Swallowing Methods in Head and Neck Cancer Patients

RABİA KUM¹, ZUHAL KUNDURACILAR², NUMAN DEMİR³, EVREN ERKUL⁴, YAŞAR KEMAL DUYZMAZ⁵, ÖMER ERTUGAY⁶, SERGÜL ULUS⁷

¹İstanbul Arel Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İstanbul

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

³Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Nörolojik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Ankara

⁴Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁵Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁶Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

⁷Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamit Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Baş ve Boyun Cerrahisi Servis, İstanbul

Purpose: This study compares the verbal swallow battery EAT-10 score and fiberoptic endoscopic swallowing assessment (FEES) results in head and neck cancer patients.

Methods: A total of 28 HNC patients between 18-80 were included in the study. The study was planned in 3 different centers. According to the patients' Eating Assessment Tool (EAT-10), questionnaire scores are divided into two groups. Group 1 included a score between 0 and 3 and was split into two groups and group 2 included scores between 4 and 40 points as group 2. Murray's Secretion Scale, Yale Residual Scale, and Penetration-Aspiration Scale (PAS) were used to evaluate the cases. Liquid and dense food were used in the assessment of swallowing.

Results: PAS liquid and PAS consistent food measurements were found to be higher for group 1 in the groups separated according to the EAT-10 score, and a significant difference was found between the groups ($p=0.048<0.05$; $p=0.027<0.05$). Murray Secretion Scale, Yale Residual Fluid, and Consistency measurements of the patients did not show any significant difference according to the groups ($p>0.05$).

Conclusion: The results of this study showed that there was a significant difference in PAS score in HNC patients that we divided into groups according to the EAT-10 score; There was no significant difference between Murray's Secretion Scale and Yale Residual Scales. Our study supports the application of the EAT-10 questionnaire, which is a verbal swallowing battery that can be easily applied in clinics, for pre-assessment purposes in patients with HNC. It is thought that the early use of the EAT-10 questionnaire, which is a verbal swallowing battery, in neck cancer patients will make it possible to prevent advanced swallowing complications.

TEP87-Sağlıklı Bireylerde Motor ve Kognitif Beceri Gerektiren İkili Görevlerin Yürüyüşün Zaman-Mesafe Parametreleri Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

GÜLŞAH SÜTCÜ¹, MERT DOĞAN¹, SEMRA TOPUZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde ikili görevlerin yürüyüşün zaman-mesafe parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen 20 sağlıklı bireyin ek bir görev olmaksızın (Görev-1), "A gibi seçilmiş bir harf" ile başlayan isimler sayma (Görev-2), 100'den geriye 3'er 3'er sayma (Görev-3), tepside bir bardak su taşıma (Görev-4) ve cep telefonu ile konuşma (Görev-5) görevleri sırasında GaitRite Elektronik yürüme halısında yürüyüş performansları değerlendirildi. 5 farklı görev sırasında kaydedilen hız, kadans, adım süresi, adım uzunluğu ve destek yüzeyi verileri tekrarlı ölçümler ANOVA testi analiz edildi. Görevlerin ikili karşılaştırılması post-hoc analiz ile gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Bireylerin yaş ortalaması 31.60 ± 7.15 'dir. Hız, kadans, adım süresi ve adım uzunluğunun görevlerden etkilendiği bulundu (Tüm parametrelerde $p<0.001$). Parametrelerde ortaya çıkan fark hem motor hem kognitif görevlerden kaynaklandı. İkili görevler sırasındaki yürüme

performansı Görev-1 ile karşılaştırıldığında hız, kadans ve adım süresinin daha çok kognitif görevlerden etkilendiği adım uzunluğunun ise hem kognitif hem de motor görevlerden etkilendiği bulundu.

Tartışma: Sağlıklı bireylerde yürüyüş ikili görevlerden etkilenmektedir. Kognitif beceri gerektiren görevlerin yürüme parametreleri üzerine daha fazla etkisi olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar özellikle kognitif etkilenimi olan bireylerde, dinamik dengenin bir göstergesi olan yürümenin ikili görevler sırasında daha ayrıntılı incelenmesinin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık açısından önemli olabileceğini düşündürmektedir.

TEP87-Investigation of the Effects of Dual Tasks Requiring Motor And Cognitive Skills on Spatio-Temporal Parameters of Gait in Healthy Individuals

GÜLŞAH SÜTCÜ¹, MERT DOĞAN¹, SEMRA TOPUZ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of the study is to examine the effects of dual tasks on the spatio-temporal parameters of gait in healthy individuals.

Methods: The gait performances of 20 healthy individuals included in the study were evaluated on the GaitRite Electronic walkway during without any additional task (Task-1), counting names starting with "a selected letter such as A" (Task-2), counting aloud backwards in threes from 100 (Task-3), carrying a glass of water on a tray (Task-4), and speaking on a mobile phone (Task-5). Velocity, cadence, step time, step length and base of support data recorded during 5 different tasks were analyzed by repeated measures ANOVA test. Pairwise comparison of tasks was performed by post-hoc analysis.

Results: The mean age of the individuals is 31.60 ± 7.15 . Velocity, cadence, step time and step length were found to be affected by tasks ($p<0.001$ in all parameters). The difference in parameters was due to both motor and cognitive tasks. When gait performance during dual tasks was compared with Task-1, it was found that velocity, cadence and step time were more affected by cognitive tasks, while step length was affected by both cognitive and motor tasks.

Conclusion: In healthy individuals, gait is affected by dual tasks. It is seen that tasks requiring cognitive skills have more effect on gait parameters. These results suggest that a more detailed examination of gait, which is an indicator of dynamic balance, during dual tasks, especially in individuals with cognitive impairment, may be important in terms of independence in activities of daily living.

TEP-88 Erişkin Nöromusküler Hastalıklarda Disfaji Durumunun Belirlenmesi

EMRE CENGİZ¹, ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹, RABİA ALICI¹, NUMAN DEMİR¹, SELEN SEREL ARSLAN¹

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

Amaç: Erişkin nöromusküler hastalıklar (NMH) progresif karakterli, yaşamı tehdit eden bir hastalık grubudur. Hastalık progresyonuna göre disfaji sıklıkla görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı; NMH'de disfaji durumunun tanımlanmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya NMH'li 85 (36 kadın, 49 erkek) erişkin hasta dahil edildi. Hastalar tanılarına göre ön boynuz, sinir kas kavşağı ve kas hastalıkları olmak üzere 3 ana gruba ayrıldı. Disfaji durumu Videoflorskopik Yutma Çalışması'na (VFYÇ) göre belirlendi. VFYÇ 5 ml sıvı ve kıvamlı gıdalarda uygulandı. Penetrasyon ve aspirasyon şiddeti Penetrasyon Aspirasyon Skalası (PAS) ile belirlendi ve beslenme şekli önerisi oluşturuldu.

Sonuçlar: VFYÇ sonucunda sıvı gıdalarda hastaların 12,9'unda penetrasyon (PAS=2-5) %51,8'inde aspirasyon (PAS=6-8) izlendi. Hastaların %11,8'i sıvı aspirasyonu ile birlikte kıvamlı penetrasyonu, %15,3'ünde ise hem sıvı, hem kıvamlı aspirasyonu olduğu görüldü. Hastaların başvuru beslenme şekli (%88,2 oral, %3,5 sıvı modifiye, %8,2 enteral) ve önerilen beslenme şekli (%35,3 oral, %44,7 sıvı modifiye, %20 enteral) arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Alt grup analizlerinde ön boynuz hastalıkları (n=59) grubunda başvuru ve önerilen beslenme şekli arasında fark bulundu ($p<0,001$).

Tartışma: NMH'li hastaların yarısından fazlasında sıvı aspirasyonu izlendiği ve başvuru beslenme şekillerinin uygun olmadığı görüldü. Alt grup analizlerinde ise hızlı progresyon gösteren ön boynuz hastalıklarında

beslenme şeklinin değiştirilmesi gerektiği görüldü. Bu nedenle progresif hastalıklardan olan nöromusküler hastalarda en erken dönemde disfajinin belirlenmesi ve uygun beslenme şeklinin belirlenmesi oldukça önemlidir.

TEP88-Determination of Dysphagia Status in Adults with Neuromuscular Diseases

EMRE CENGİZ¹, ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹, RABİA ALICI¹, NUMAN DEMİR¹, SELEN SEREL ARSLAN¹

¹ Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Purpose: Adult neuromuscular diseases (NMD) are a group of progressive, life-threatening diseases. Dysphagia can be seen frequently according to disease progression. The aim of this study; It is the definition of dysphagia in NMD.

Methods: 85 (36 female, 49 male) adult patients with NMD were included in the study. Patients were divided into 3 main groups according to their diagnoses: anterior horn cell, neuromuscular junction and muscle diseases. Dysphagia status was determined according to the Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS). VFSS was performed with 5 ml liquid and viscous boluses. Penetration and aspiration severity were determined by the Penetration Aspiration Scale (PAS) and appropriate feeding type was recommended.

Results: As a result of VFSS, penetration (PAS=2-5) was observed in 12.9% of the patients in liquid boluses, and aspiration (PAS=6-8) was observed in 51.8%. It was observed that 11.8% of the patients had viscous bolus penetration with liquid bolus aspiration, and 15.3% had both liquid and viscous bolus aspiration. A significant difference was found between the patients' reference diet (88.2% oral, 3.5% liquid restricted, 8.2% enteral) and the recommended diet (35.3% oral, 44.7% liquid modified, 20% enteral). ($p<0.001$). In the subgroup analyzes, a difference was found between reference and recommended diet in the anterior horn cell diseases group ($n=59$) ($p<0.001$).

Conclusion: Fluid bolus aspiration was observed in more than half of the patients with NMD and it was observed that the reference diet was not suitable. In the subgroup analyzes, it was observed that the diet should be changed in progressive anterior horn diseases. For this reason, it is very important to determine dysphagia at the earliest stage and to determine the appropriate diet in patients with progressive neuromuscular diseases.

TEP-89 Multipl Skleroz Hastalarında Lokal Vibrasyon Uygulamasının Spastisite Şiddeti, Kasın Mimari Özellikleri ve Denge Üzerine Etkisi

FATMA AYVAT¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ENDER AYVAT¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹, MUHAMMED KILIÇ¹

¹ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Multipl Skleroz (MS)'da spastisite, en sık görülen semptomlardan birisidir. Lokal vibrasyon (LV), nörorehabilitasyon alanında spastisite inhibisyonu amacıyla kullanılmaktadır. Bu çalışma, MS hastalarında egzersiz programına ek olarak gastrocnemius kasına uygulanan 50 ve 100 Hz frekanslarındaki LV uygulamalarının spastisite şiddeti, kasın mimari özellikleri ve denge üzerine olan etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yapıldı. Çalışmaya dahil edilen 27 hasta randomize olarak Egzersiz+50 Hz LV (Grup 1), Egzersiz+100 Hz LV (Grup 2) ve Egzersiz grubu (Grup 3) olarak üç gruba dağıtıldı. Hastalar 8 hafta, haftada 3 gün, günde bir saat tedaviye alındı. LV, sağ ve sol medial gastrocnemius 5'er dakika uygulandı. Spastisite şiddeti Modifiye Ashworth Ölçeği, kasın mimari özellikleri Ultrasonografi ve denge Statik Posturografi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Grupların yaş ortalamaları sırasıyla 37,70±9,70; 38,40±11,07; 33,86±6,74 yıldı. Çalışmanın sonucunda 50 Hz grubunda spastisite şiddetinde azalma ve gastrocnemius kası fasikül uzunluğunda artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Mediolateral yönde stabilite limitleri/postural salınım sonuçlarının vibrasyon uygulanan iki grupta da anlamlı olarak iyileştiği bulundu ($p<0,05$). Anteroposterior yöndeki denge sonuçlarında tüm gruplarda anlamlı gelişme olduğu bulundu ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmalara göre sadece medio-lateral stabilite limitlerinde anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Medio-lateral

stabilite limitleri 50 Hz grubunda 100 Hz ve egzersiz grubuna göre daha iyiydi.

Tartışma: Bulgularımız; LV uygulamasının spastisite, kas lifi uzunluğu ve denge becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak; MS hastalarında bireye özgü olarak planlanan egzersiz programına ek olarak uygulanan LV'nin tedavi programını desteklediği görülmektedir.

TEP-89 The Effect of Local Vibration Application on Spasticity Severity, Architectural Features Of Muscle And Balance in Patients with Multiple Sclerosis

FATMA AYVAT¹, LEVENT ÖZÇAKAR², ENDER AYVAT¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹, MUHAMMED KILIÇ¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Neurology Physiotherapy, Ankara.

² Hacettepe University Medical School, Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Ankara.

Purpose: Spasticity is one of the most common symptoms in Multiple Sclerosis (MS). Local vibration (LV) is used for spasticity inhibition in the field of neurorehabilitation. This study was planned to compare the effects of 50 and 100 Hz LV applications in addition to a exercise program on gastrocnemius muscle on spasticity severity, the architectural features of the muscle, and balance.

Methods: The study was conducted in Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation and Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Twenty seven patients were included in the study and randomly divided into three groups as Exercise+50 Hz LV (Group 1), Exercise+100 Hz LV (Group 2) and Exercise group (Group 3). The patients were treated for 8 weeks, 3 days a week, one hour a day. Local vibration was applied to the right and left medial gastrocnemius for 5 minutes each. The severity of spasticity was evaluated using the Modified Ashworth Scale, the architectural features of the muscle were evaluated by Ultrasonography and the balance was evaluated by Static Posturography.

Results: The mean age of the groups was 37.70±9.70, 38.40±11.07, 33.86±6.74 years, respectively. As a result of the study, the decrease in the severity of spasticity and the increase in the fascicle length of the gastrocnemius muscle were found to be statistically significant in the 50 Hz group ($p<0.05$). mediolateral stability limits/postural sway range results were found to be significantly improved in both vibration groups ($p<0.05$). Anteroposterior balance results were found to be significantly improved in all groups ($p<0.05$). According to the comparisons between the groups, significant difference was found only in the medio-lateral stability limits ($p<0.05$). Medio-lateral stability limits were better in the 50 Hz group than in the 100 Hz and exercise group.

Conclusion: Our findings show that LV application has positive effects on spasticity, muscle fiber length and balance skills. As a result; it is seen that LV which is applied in addition to the individually exercise program in MS patients, supports the treatment program.

TEP91-Covid 19 Pandemisinin Nöromusküler Hastalığa Sahip Erişkin Bireyler Üzerine Etkisi

ÖZGE ONURSAL KILIÇ¹, GÜLŞAH SÜTÇÜ¹, MERT DOĞAN¹, FATMA AYVAT¹, ENDER AYVAT¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹, SEVİM ERDEM ÖZDAMAR², ERSİN TAN², MUHAMMED KILIÇ¹

¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Departmanı, Ankara.

Amaç: Nöromusküler hastalığa sahip erişkin bireylerin Covid-19 pandemi dönemi Profilinin belirlenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya katılmayı kabul eden nöromusküler hastalığa sahip erişkin bireylerin; demografik özellikleri, mevcut hastalıkları ile ilgili bilgileri, Covid-19 pozitifliği öyküleri ve bu durumun fiziksel durumlarına etkileri, Covid geçirenlerin hastalığı geçirme şiddetleri ve aldıkları tedaviler, aşı durumları ve tercihleri, pandemi döneminin fiziksel/sosyal durumlarına etkileri araştırmacılar tarafından oluşturulmuş bir anket ile sorgulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen 78 nöromusküler hastalığa sahip bireyin (27 Kadın / 51 Erkek) yaş ortalaması 40.5814.85 idi. Bireylerin %93.6'sının aşı olduğu ve %34.6'sının covid geçirdiği görüldü. Covid geçiren nöromusküler hastalığa sahip bireylerin %7.4'ünün asemptomatik, %37'sinin hafif şiddette, %29.6'sının orta şiddette,

%25.9'unun ciddi şiddette covid geçirdiği tespit edildi. Bu bireylerin %55'inin covid ile ilgili medikal tedavi almadığı; %44.4'ünün ilaç tedavisi aldığı ve %96.3'ünün hastalığı evde atlattığı belirlendi. Covid geçiren bireylerin %3.7'si fiziksel durumunun covid öncesine göre daha iyi olduğunu, %59.3'ü eskisi ile aynı olduğunu, %37'si ise eskisine kıyasla fiziksel durumunun daha kötü olduğunu bildirdi.

Tartışma: Çalışmamızın sonucunda, Covid-19'un ciddi komplikasyonlarına karşı savunmasız grup olarak kabul edilen ve hastalığı genel popülasyona kıyasla daha şiddetli geçirdiği bilinen nöromusküler hastalığa sahip bireylerin, hastalığı daha çok orta ve ciddi şiddette atlattıkları görülmektedir. Her ne kadar, hastalık sonrası fiziksel durumlarının büyük oranda eskisine göre aynı olduğu görülse de; Covid'in yarattığı komplikasyonlar ve pandeminin neden olduğu inaktivite bu hastalık grubunda göz önünde bulundurulurken hastalara doğru yönlendirmeler ve uygun yaklaşımlar sunulmalıdır.

TEP91-The Impact of the Covid 19 Pandemic on Adults with Neuromuscular Disease

ÖZGE ONURSAL KILINÇ¹, GÜLŞAH SÜTÇÜ¹, MERT DOĞAN¹, FATMA AYVAT¹, ENDER AYVAT¹, SİBEL AKSU YILDIRIM¹, SEVİM ERDEM ÖZDAMAR², ERSİN TAN¹, MUHAMMED KILINÇ¹

¹Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation

² Hacettepe University Medical School, Department of Neurology, Ankara.

Purpose: The aim of this study was to determine the Covid-19 pandemic profile of adults with neuromuscular disease.

Methods: Adults with neuromuscular disease, who agreed to participate in the study, were asked for demographic characteristics, information about their current diseases, Covid-19 positivity stories and the effects of Covid 19 (+) on their physical condition, the severity of the disease and the treatments they received, their vaccination status/preferences, the effects of the pandemic period on their physical/social conditions with a questionnaire created by the researchers.

Results: The mean age of 78 (27 Female/51 Male) adults with neuromuscular diseases was 40.58±14.85. It was observed that 93.6% of the individuals were vaccinated and 34.6% got Covid. Of the adults with neuromuscular disease with Covid (+) history, 7.4% of them had asymptomatic, 37% had mild, 29.6% had moderate and 25.9% had severe covid. While 55% of these individuals did not receive medical treatment related to covid, it was determined that 44.4% of them took medication. The 96.3% of them got over the disease at home. 3.7% of individuals reported that their physical condition was better than before covid, 59.3% reported that they were the same as before, and 37% reported that their physical condition was worse than before.

Conclusion: As a result of the present study, it is seen that individuals with neuromuscular disease, who are the vulnerable group against serious complications of Covid-19 and known to have more severe Covid compared to the general population, get over the disease generally at moderate and severe severity. Although it is seen that their physical condition after the disease is mostly the same as before; the complications caused by Covid and the inactivity caused by the pandemic should be considered in the adults with neuromuscular disease, and correct guidance and appropriate approaches should be offered to the patients.

TEP-92 Hızlı Disfaji Skalası'nın Geliştirilmesi ve Kapsam Geçerliliğinin Belirlenmesi

ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹, EMRE CENGİZ¹, RABİA ALICI¹, NUMAN DEMİR¹, SELEN SEREL ARSLAN¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Amaç: Videofloroskopik Yutma Çalışması (VFYÇ) yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde altın standart olarak kabul edilmekte ve çeşitli skalalar ile subjektif olarak puanlanmaktadır. Mevcut skalalarda puanlamanın uzun sürmesi ve değerlendiriciler arası güvenilirliği düşük olması dezavantaj oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı; klinikte hızlı ve pratik değerlendirmeye olanak veren, hastanın rehabilitasyon takibine hassas, geçerli ve güvenilir bir skala geliştirmek ve kapsam geçerliliğini belirlemektir.

Yöntem: Literatür ve kliniğimizdeki uzman görüşleri doğrultusunda 12 maddelik Hızlı Disfaji Skalası (HDS) isimli bir skala oluşturuldu. Skala oral (2), faringeal (7) ve özofageal (3) faz ile ilgili maddeler içermektedir. Skalanın kapsam geçerliliğinin belirlenmesi için uzman paneli yaklaşımı

kullanıldı. Skala VFYÇ deneyimi olan, uluslararası tanınırlığı yüksek 9 uzmana yönlendirildi. Uzmanlardan her bir skala maddesini 'gerekli/önemli', 'yararlı ama önemli değil', 'gereksiz' şeklinde puanlaması ve varsa yorumlarını yazması istendi. Uzmanların geri dönüşleri doğrultusunda maddelerin kapsam geçerlilik oranı (KGO) ve skalaya ait kapsam geçerlilik indeksi (KGI) hesaplandı.

Sonuçlar: Uzman görüşlerine göre skala maddelerinin KGO; dudak kapanışı (0,55), oral faz süresi (0,55), yutma refleksinin tetiklenmesi (0,77), nazal geri kaçış (1), havayolu kapanışı (1), larengeal elevasyon (1), vallekular kalıntı (1), posterior faringeal duvar kalıntı (0,77), piriform sinus kalıntı (1), üst özofageal sfinkter fonksiyonu (1), özofageal motilite (0,55) ve alt özofageal sfinkter kontrolü (0,55) olarak bulundu. KGO 0,75'in altında kalan maddeler anketten çıkarıldı. HDS, toplamda 8 madde olmak üzere, KGI 0,94 belirlendi.

Tartışma: Bu çalışma ile HDS maddeleri belirlenmiş olup, kapsam geçerliliği olan bir anket elde edildi. Yutma fiziyojisini kapsamlı ve hızlı değerlendirmeye imkânı verecek anketin ileri çalışmalarda geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının tamamlanarak literatüre kazandırılması planlandı.

TEP-92 Development of Quick Dysphagia Scale and Determination of Content Validity

ÖMER FARUK YAŞAROĞLU¹, EMRE CENGİZ¹, RABİA ALICI¹, NUMAN DEMİR¹, SELEN SEREL ARSLAN¹

¹Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS) is considered the gold standard in the evaluation of swallowing disorders and it is subjectively scored with various scales. Existing scales have long-term scoring and low inter-rater reliability which causes disadvantages. The aim of this study was to develop a valid and reliable scale that allows rapid and practical evaluation in the clinic, sensitive to the rehabilitation follow-up of the patient, and to determine the content validity.

Methods: Twelve-item Quick Dysphagia Scale (QDS) scale was designed according to literature and expert opinions in our clinic. The scale includes items related to the oral (2), pharyngeal (7) and esophageal (3) phases. An expert panel approach was used to determine the content validity of the scale. The scale was directed to nine internationally known experts who have VFSS experience. Experts were asked to score each scale item as 'necessary/important', 'useful but not important', 'unnecessary' and note if there is any comments. In line with the feedback of the experts, the content validity ratio (CVR) of the items and the content validity index (CVI) of the scale were calculated.

Results: According to expert opinions, the scale items CRV; lip closure (0.55), oral transit time (0.55), triggering of swallowing reflex (0.77), nasal backflow (1), airway closure (1), laryngeal elevation (1), vallekular residue (1), posterior pharyngeal wall residue (0.77), piriform sinus residue (1), upper esophageal sphincter function (1), esophageal body function (0.55) and lower esophageal sphincter control (0.55) were found. We removed the items below the CRV 0.75 from the questionnaire. CVI was determined as 0.94 with 8 items in total.

Conclusion: With this study, QDS items were determined and a questionnaire with content validity was obtained. The questionnaire, which will enable a comprehensive and rapid assessment of swallowing physiology, is planned to be brought to the literature by completing the validity and reliability studies in further studies.

TEP-95 Duchenne Musküler Distrofili Çocuklarda Postüral Deviasyon ile Motor Performans Arasındaki İlişki

NUMAN BULUT¹, İPEK ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ¹, ÖZNR YILMAZ¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı erken dönem Duchenne Musküler Distrofili (DMD) çocuklarda postüral deviasyonlar ile motor performans arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmamıza Vignos Alt Ekstremité skalasına göre Seviye 1 ve 2'de yer alan 24 DMD'li (ortalama yaş: 8,56±1,51 yıl; VKİ: 16,93±2,08 kg/cm²) çocuk dahil edildi. Çocukların postüral deviasyonları New York Postür Derecelendirme Skalası (NYPDS), motor performansları motor fonksiyon değerlendirme ölçeği (MFM) ve süreli performans testleri ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Çocukların NYPDS ve MFM total skoru sırasıyla 71,25±11,82

ve 78,33±9,00 puan idi. Yerden kalkma; 10 metre yürü/koş testi; dört basamak inme ve çıkma süreleri; 5,30 (3,98-10,43); 5,04 (4,48-7,97); 3,03(2,35-5,84) ve 2,72(1,96-4,73) saniye idi. NYPDS ile MFM arasında pozitif yönlü kuvvetli korelasyon bulundu ($p<0,001$, $r=0,74$). Ek olarak NYPDS ile süreli performans testleri arasında orta-kuvvetli ilişkiler var idi (Yerden kalkma için $p<0,001$, $r=-0,68$; 10 metre yürü/koş testi için $p<0,001$, $r=-0,66$; dört basamak çıkma için $p<0,001$, $r=-0,72$ ve dört basamak inme için $p<0,001$, $r=-0,50$).

Tartışma: Erken dönem DMD'li çocuklarda postüral deviasyon ile motor performans arasında ortaya konulan ilişkiler motor performans değerlendirilmeden de postüral deviasyonların da hastalığın prognozunu takip etmede bize yol gösterici olabileceğini göstermiştir.

TEP95- The Relation Between Postural Deviation and Motor Performance in Children with Duchenne Muscular Dystrophy

NUMAN BULUT¹, İPEK ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ¹, ÖZNER YILMAZ¹

¹ Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of this study was to examine the association between postural deviations and motor performance in children with early stage Duchenne Muscular Dystrophy (DMD).

Methods: Twenty four children with DMD (mean age: 8.56±1.51 years; BMI: 16.93±2.08 kg/cm²) at Grade 1 and 2 according to Vignos Lower Extremity Scale in this study. Postural deviation was evaluated with New York Posture Rating Scale (NYPDS), motor performance with motor function measure (MFM) and timed performance tests.

Results: NYPDS and MFM total scores of children were 71.25±11.82 and 78,33±9,00 points, consecutively. Timed of standing from supine, ten meter walk/run test, ascending and descending the four stairs were 5.30 (3.98-10.43); 5.04 (4.48-7.97); 3.03(2.35-5.84) and 2.72(1.96-4.73) seconds, successively. The strong positive correlation between NYPDS and MFM was found ($p<0,001$, $r=0,74$). Also, There was moderate-strong associations between NYPDS and timed performance tests ($p<0,001$, $r=-0,68$ for standing from supine; $p<0,001$, $r=-0,66$ for ten meter walk/run test; $p<0,001$, $r=-0,72$ for ascending the four stairs and $p<0,001$, $r=-0,50$ for descending the four stairs).

Conclusion: The correlations between postural deviation and motor performance in children with early DMD have shown that postural deviations can also guide us in following the prognosis of the disease, without evaluating motor performance.

TEP96-Uzaktan Eğitim Sürecinin Üniversite Öğrencilerinde Kas İskelet Sistemi Problemleri, Stres Düzeyi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

TUĞBA BAŞKAL¹, ÖZLEM ÜLGER²

¹ Fatsa İlçe Sağlık Müdürlüğü, Ordu
² Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

Amaç:Çalışmanın amacı Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitim sürecinin üniversite öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemleri, stres düzeyi ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

Yöntem:Araştırma evrenini Türkiye'deki üniversitelerde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri web tabanlı veri toplama aracı (Google Forms) kullanılarak elde edildi. Anketler e-posta aracılığıyla ve sosyal medya aracılığıyla dağıtıldı. Katılımcılara Kişisel Bilgi Formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi (GNKİSA), Nottingham Sağlık Profili (NSP), Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ), Koronavirüs-19 Fobisi Ölçeği uygulandı.

Sonuçlar:Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinde (98 kişi) pandemi döneminde fiziksel aktiviteye ayrılan sürenin azaldığı belirlendi (Pandemi öncesi egzersiz yapmayanlar %30.3 iken pandemi döneminde bu oran %37.8). Pandemi döneminde oturma süresinde ve ekrana maruz kalmada bir artış olduğu görüldü. GNKİSA'a göre çalışmaya katılan kişilerde %63,55 inde boyun, %36.2 sinde omuz, %68.69 unda sırt, %28.57 sinde el/el bileği, %60.34 ünde bel ağrısı gözlemlendi. NSP anketinde 1.bölümde katılımcıların yarısından fazlasında (%52) yüksek puanlar gözlenirken anketin 2.bölümünde puanlar düşüktür. ASÖ'nde katılımcıların %51,10 unda yüksek puanlar görüldü.

Tartışma:Pandemiden kaynaklı izolasyon ve uzaktan eğitim sürecinin öğrencilerin fiziksel aktivitesini azalttığı, yaşam kalitesini ve stres düzeylerini olumsuz etkilediği görülmüştür. Oturma süresinde artış, uzun süre yanlış postürlerle ekrana maruziyet, içinde bulunulan belirsiz süreç ve bunun etkisi ile kaygı ve stresin artmasıyla bel-boyun-sırt

ağrılarında artış gözlenmiş olabilir. Gelecekte uzaktan eğitimin etkileri düşünüldüğünde, bireylerin fiziksel, sosyal, psikolojik açıdan sağlıklı gelişimlerini sağlamak, kas iskelet sistemine yönelik karşılaşılabilecek problemlerin önüne geçmek, eğitimin öğrenciler üzerinde daha etkili bir şekilde yürütülmesini sağlamak için yükseköğretim sistemlerine dahil olan tüm yetkililer tarafından uygun desteklerin ve önlemlerin sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

TEP96-The Effects of The Distance Education Process on Muscle Skeletal System Problems, Stress Level, and Quality of Life in University Students

TUĞBA BAŞKAL¹, ÖZLEM ÜLGER²

¹ Fatsa District Health Directorate, Ordu

² Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy And Rehabilitation, Ankara

Purpose: The aim of the study is to investigate the effects of distance education process on musculoskeletal system problems, stress level and quality of life in university students in the Covid-19 pandemic.

Methods: The population of the research consists of students studying at universities in Turkey. The data of the study were obtained using a web-based data collection tool (Google Forms). Surveys were distributed via email and social media. Personal Information Form, International Physical Activity Questionnaire, Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E), Nottingham Health Profile (NHP), Perceived Stress Scale (PSS), and Coronavirus-19 Phobia Scale were applied to the participants.

Results: It was determined that the time allocated to physical activity decreased in the university students (98 people) participating in the study (while those who did not exercise before the pandemic was 30.3%, this rate was 37.8% during the pandemic period). There was an increase in sitting time and screen exposure during the pandemic period. According to NMQ-E, 63.55% of the participants had neck pain, 36.2% had shoulder pain, 68.69% had back pain, 28.57% had hand/wrist pain, and 60.34% had low back pain. While more than half of the participants (52%) had high scores in the first part of the NHP survey, the scores were low in the second part of the survey. High scores were seen in 51.10% of the participants in PSS.

Conclusion:It was observed that the isolation and distance education process caused by the pandemic reduced the physical activity of the students, negatively affecting their quality of life and stress levels. An increase in neck-back pain may have been observed due to an increase in sitting time, exposure to the screen in the wrong postures for a long time, the uncertain process, and the increase in anxiety and stress due to this effect. Considering the effects of distance education in the future, it is thought that appropriate support and measures should be provided by all authorities involved in higher education systems to ensure the physical, social and psychological development of individuals, to prevent problems that may be encountered in the musculoskeletal system, and to ensure that education is carried out more effectively on students.

TEP-98 Zihinsel Yorgunluk ve Üst Ekstremitte Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

ÖZLEM AKKOYUN SERT¹, KAMİL YILMAZ¹, BUSE KILINÇ¹, ÜMİT YÜZBAŞIOĞLU¹, BÜŞRA ALKAN¹, OSMAN KARACA¹, MELİKE AKDAM¹

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

Amaç: Yorgunluk, yoğun fiziksel veya zihinsel çalışma sonucunda ortaya çıkan geçici enerji ve güç kaybıdır. Zihinsel yorgunluk bireylerin iş, çalışma ve günlük aktiviteleri gerçekleştirme yeteneğini kısıtlamaktadır. Bu çalışma zihinsel yorgunluk ile üst ekstremitte fonksiyonu ve reaksiyon zamanı arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmaya 102 birey dahil edildi. Zihinsel yorgunluğu değerlendirmek amacıyla Zihinsel Yorgunluk Ölçeği, üst ekstremitte fonksiyonunu değerlendirmek için Purdue Pegboard Testi ve reaksiyon zamanını ölçmek için ise Nelson Görsel El Reaksiyon Testi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 21.49 ± 2.80 yıldı. Zihinsel yorgunluk düzeyi ile Purdue Pegboard sonuçları ve Nelson Görsel El Reaksiyon Testi sonuçları arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı ($p>0,05$).

Tartışma: Çalışmamızın sonunda zihinsel yorgunluk düzeyi ile üst ekstremitte fonksiyonu ve reaksiyon zamanı arasında ilişkinin olmadığı sonucuna varıldı. Çalışmada kullandığımız üst ekstremitte

fonksiyonu ve reaksiyon zamanı ölçümü kişinin test anındaki durumunu değerlendirirken, zihinsel yorgunluk düzeyi ile ilgili test son bir aylık süreyi değerlendirmektedir. Değerlendirme parametrelerinin farklı zaman dilimlerine ait sonuçlar vermesi çalışmamızın limitasyonunu oluşturmaktadır. Zihinsel yorgunluk düzeyinin anlık olarak değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

TEP98-Investigation of the Relationship Between Mental Fatigue And Upper Extremity Functions

ÖZLEM AKKOYUN SERT¹, KAMİL YILMAZ¹, BUSE KILINÇ¹, ÜMİT YÜZBAŞIOĞLU¹, BÜŞRA ALKAN¹, OSMAN KARACA¹, MELİKE AKDAM¹
¹KTO Karatay Üniversitesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

Purpose: Fatigue is a temporary loss of energy and strength resulting from intense physical or mental work. Mental fatigue restricts individuals' ability to work, study and perform daily activities. This study aims to examine the relationship between mental fatigue with upper extremity function and reaction time.

Methods: 102 individuals were included in the study. The Mental Fatigue Scale was used to assess mental fatigue, the Purdue Pegboard Test to assess upper extremity function, and the Nelson Visual Hand Reaction Test to measure reaction time.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was 21.49 ± 2.80 years. No significant correlation was found between mental fatigue level with Purdue Pegboard results and Nelson Visual Hand Reaction Test results (p>0.05).

Conclusion: At the end of our study, it was concluded that there was no relationship between mental fatigue level with upper extremity function and reaction time. The upper extremity function and reaction time measurement we used in the study evaluated the condition of the person at the time of the test, while the test related to the level of mental fatigue evaluated the last one-month period. The limitation of our study is that the evaluation parameters give results for different periods. There is a need for studies in which the level of mental fatigue is evaluated instantly.

TEP-100 Multipl Skleroz'lu Bireylerde Kognitif Yorgunluğun Postüral Kontrol Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi

KÜBRA TURAN¹, YELİZ SALCI¹, ELÇİN ÖZÇELİK EROĞLU², AYLA FİL BALKAN¹, SONGÜL AKSOY², KADRIYE ARMUTLU¹, ASLI TUNCER³

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

²Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Amaç: Kognitif yorgunluk, sürekli bir bilişsel görev sırasında bilişsel performansta bir azalma ve zorlu bilişsel görevler sırasında konsantrasyon ve dikkatin sürdürülememesi olarak tanımlanmıştır. Multipl Skleroz (MS) hastalarının %50'sinden fazlasında kognitif yorgunluğun görüldüğü ve kognitif bozukluğu olmayan hastalarda bile ortaya çıkabileceği bildirilmiştir. Kognitif bozukluğun postüral kontrolü olumsuz etkilediği bilinmekle birlikte, kognitif yorgunluğun postüral kontrol üzerindeki etkisi hakkında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kognitif bozukluğu olmayan MS'li bireylerde kognitif yorgunluğu değerlendirmek ve denge üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 20-50 yaş arasında, kognitif bozukluğu olmayan (Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOCA) >21) ve EDSS skoru 0-5 aralığında olan toplam 20 RRMS hastası dahil edildi. Standardize nöropsikolojik testler olan BICAMS, PASAT ve Sözel Akıcılık Testi (SAT) ile hastalarda kognitif yorgunluk oluşturuldu. Kognitif yorgunluk PASAT ve Görsel Analog Skalası'ndan (VAS) elde edilen indeks ile değerlendirildi. Postüral kontrol, Bilgisayarlı Dinamik Posturografi kullanılarak, Modifiye Duyusal Entegrasyon ve Dengenin Klinik Değerlendirmesi Testi (mCTSIB) ile kognitif yorgunluk öncesi ve sonrasında değerlendirildi.

Sonuçlar: Kognitif yorgunluk protokolünden sonra, kompozit mCTSIB skoru daha yüksek bulundu (p=0.011). Gövde salınımlarının gözler açıkken hem sert hemde yumuşak zeminde arttığı saptandı (p=0,001, p= 0,007). Ancak gözler kapalıyken sert ve yumuşak zeminde fark saptanmadı (p = 0.299, 0.428).

Tartışma: Kognitif yorgunluk, kognitif bozukluğu olmayan MS'li bireylerde ortaya çıkabilir ve etkisi gözler açık durumda daha belirgindir. Gözlerin açık ve kapalı olduğu durumlarda kognisyon ve postüral kontrol arasında farklı bütünleştirici süreçlerin rol oynadığını düşünüyoruz.

TEP-100 Investigation the Acute Effects Of Cognitive Fatigue On

Postural Control In Individuals With Multiple Sclerosis

KÜBRA TURAN¹, YELİZ SALCI¹, ELÇİN ÖZÇELİK EROĞLU², AYLA FİL BALKAN¹, SONGÜL AKSOY², KADRIYE ARMUTLU¹, ASLI TUNCER³

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

²Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Purpose: Cognitive fatigue has been defined as a decrease in cognitive performance during a continuous cognitive task, and the inability to maintain concentration and attention during challenging cognitive tasks. It has been reported that cognitive fatigue is seen in more than % 50 of Multiple Sclerosis (MS) patients, and it can occur even in patients without cognitive impairment. Although it is known that cognitive impairment affects postural control negatively, however there has been found any study about the effect of cognitive fatigue on postural control. To evaluate cognitive fatigue and to investigate its possible effect on balance in individuals with MS without cognitive impairment.

Methods: This study was included the total of 20 RRMS patients without cognitive impairment (The Montreal Cognitive Assessment (MOCA) >21) between the ages of 20-50, having EDSS score in the range of 0-5. Cognitive fatigue was created in patients with the standardized neuropsychological tests including BICAMS, PASAT and Verbal Fluency Test (WFT). Cognitive fatigue was evaluated with an index obtained from PASAT and Visual Analog Scale. Postural control assessments were performed with The Modified Sensory Integration and Clinical Assessment of Balance Test (mCTSIB) by using Computerized Dynamic Posturography before and after cognitive fatigue.

Results: The composite mCTSIB score was found higher after cognitive fatigue protocol (p=0.011) Trunk oscillations were found to increase both firm and soft foam with eyes open after cognitive fatigue protocol (p=0,001, p= 0,007). However no difference was found in firm and soft foam with eyes closed condition (p =0.299, 0.428).

Conclusions: Cognitive fatigue can occur in individuals with MS without cognitive impairment, and its effect is more pronounced in eyes open condition. We think that different integrative process play role between cognition and postural control in eyes open and closed conditions.



V. NÖROMUSKÜLER HASTALIKLAR KONGRESİ

24-26 Eylül 2021
Dijital Platform
www.dergipark.org.tr/tr/pub/tjpr

DÜZENLEME KURULU

Başkan

Ayşe AKSOY

Sekreterler

Elif ACAR ARSLAN

Gökçen ÖZ TUNÇER

Nöromusküler Hastalıklar Araştırma Derneği Yönetim Kurulu

Gülsev KALE

Haluk Aydın TOPALOĞLU

Aynur Ayşe KARADUMAN

Öznur YILMAZ

İpek ALEMDAROĞLU

Beril TALİM

Fatma Müjgan SÖNMEZ

İÇİNDEKİLER

- 1 Miyotoni konjenita: tek merkez deneyimi**
Gökçen ÖZ TUNÇER, Özlem SEZER, Seren AYDIN, Ünal AKÇA, Ayşe AKSOY
- 2 Miyotoni ile başvuran periyodik paralizi olgusu ve aile taraması**
Gökçen ÖZ TUNÇER, Mustafa Onur YILDIZ, Nadide Cemre RANDA, Şehriban PEYNİR, Seren AYDIN, Hande TÜRKER, Ayşe AKSOY
- 3 Duchenne musküler distrofi'de disfaji değerlendirmesi**
Gökçen ÖZ TUNÇER, Gültekin KUTLUK, Ayşe AKSOY
- 4 Duchenne ve Becker musküler distrofide kardiyak tutulumun değerlendirilmesi; tek merkez deneyimi**
Gökçen ÖZ TUNÇER, İrfan Oğuz ŞAHİN, Ünal AKÇA, Ayşe AKSOY

MİYOTONİ KONJENİTA: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Gökçen ÖZ TUNÇER¹, Özlem SEZER², Seren AYDIN¹, Ünal AKÇA¹, Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Samsun

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Genetik Bölümü, Samsun

Öz

Amaç: Miyotoni konjenita voltaj bağımlı klor kanalını kodlayan CLCN1 geninde mutasyon sonucu oluşan, nondistrofik miyotoniler grubundan nadir bir hastalıktır.

Yöntem: Miyotoni konjenita tanılı üç farklı aileden, beş hastanın demografik, klinik, genetik ve elektrofizyolojik özellikleri retrospektif olarak incelenmiştir.

Sonuçlar: Becker fenotipindeki dördü erkek (%80), biri (%20) kadın hastanın ortalama yaşı 15,7 yıl (12-19 yıl), semptom başlangıç yaşı yedi yıl (4-12 yıl), tanı yaşı ise 14,5 yıl (11-17 yıl) olarak saptandı. Başvuru şikâyeti kas ağrısı olan hastaların tamamı warm-up fenomeni tariflerken, üçünün (%60) soğukla semptomları kötüleşiyordu. Fizik muayene bulgusu olarak hepsinde kas hipertrofisi, aksiyon ve perküsyon miyotonisi saptandı. Tüm ebeveynler kuzendi. Ortalama CK değeri 128 IU/L (91-178) idi. İğne elektromiyografi uygulanan dört hastada miyotoni görüldü. İki kardeş üç hastada CLCN1 geninde c.1129C>T(p.Arg3777Ter) mutasyonu, yine kardeş olan diğer iki hastada ise c.127C>T(p.Gln43Ter) mutasyonu saptandı. Dört hastanın (%80) meksiletin, bir hastanın (%20) karbamazepin tedavisi altında semptomlarında düzelme oldu.

Tartışma: Aynı mutasyonu taşıyan, aynı aileden hastalarda dahi fenotipik farklılıklar görülebilir. Semptom başlangıcı ve tanı arasında geçen sürenin uzun olduğu saptanmıştır. Tedavi altında hastaların semptomları yatışmakla beraber ilaç kesimiyle şikâyetlerin alevlendiği dikkati çekmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Gen, Miyotoni

MYOTONIA CONGENITA: SINGLE CENTER EXPERIENCE

Gökçen ÖZ TUNÇER¹, Özlem SEZER², Seren AYDIN¹, Ünal AKÇA¹, Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Neurology, Samsun

²University of Health Sciences, Samsun Training and Research Hospital, Department of Medical Genetics, Samsun

Abstract

Purpose: Myotonia congenita is a rare disease of nondystrophic myotonias due to mutations in the CLCN1 gene encoding the voltage-dependent chloride channel.

Methods: Demographic, clinical, genetic, and electrophysiological features of five patients from three different families diagnosed with myotonia congenita were retrospectively analyzed.

Results: The mean age of four male (80%) and one (20%) female patients with Becker phenotype was 15.7 years (12-19 years), mean age at the onset of symptoms was seven years (4-12 years), and the mean age at diagnosis was 14.5 years (11-17 years). All the patients who applied with the complaint of muscle pain described the warm-up phenomenon, and three (60%) had symptoms worsening with cold. Muscle hypertrophy, action and percussion myotonia were observed in all of them as physical examination findings. The parents of all patients were cousins. The mean CK value was 128 IU/L (91-178). Myotonia was seen in four patients who underwent needle electromyography. A c.1129C>T(p.Arg3777Ter) mutation in the CLCN1 gene was detected in three patients, two of whom were siblings, and a c.127C>T(p.Gln43Ter) mutation was found in the other two patients who were also siblings. Symptoms improved in four patients (80%) with mexiletine and in one patient (20%) with carbamazepine.

Conclusion: Phenotypic diversity can be observed even in patients from the same family who carry the same mutation. It was found in our case series that, the time between symptom onset and diagnosis was long. Although the symptoms of the patients subsided under treatment, it was noted that the symptoms exacerbated with the discontinuation of the drug.

Key Words: Child, Gene, Myotonia

MİYOTONİ İLE BAŞVURAN PERİYODİK PARALİZİ OLGUSU VE AİLE TARAMASI

Gökçen ÖZ TUNÇER¹, Mustafa Onur YILDIZ², Nadide Cemre RANDA³, Şehriban PEYNİR², Seren Aydın¹, Hande TÜRKER², Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Samsun

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Samsun

³Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Genetik Kliniği, Antalya

Öz

Olgu: Ebeveynleri uzaktan akraba olan 13 yaşındaki erkek hasta 5-6 yıldır sabahları bacaklarda güçsüzlük şikâyetiyle başvurdu. Sık düştüğü, kışın bazen topalladığı öğrenildi. Sol bacakta belirgin proksimal kas güçsüzlüğü saptandı. Kreatin kinaz (CK) değeri 549 U/L olan hastanın EMG'si ön planda miyotoninin yoğun görüldüğü kronik dönemde miyopatik tutulumla uyumluydu. Aksiyon-perküsyon miyotonisi saptanmadı. Ağır egzersiz sonrası nadiren güçsüzlüğü olan dayısında CK 912 U/L ve elektromiyografik miyotoni izlendi. Miyotonik distrofi tip 1 ve Pompe gen analizi sonuçları negatifti. Önceleri sabahları aralıklı yorgunluk dışında şikâyeti olmayan 16 yaşındaki erkek kardeşi sabah uyanığında bacaklarını hareket ettiremediğinden acil servise getirildiğinde üst ekstremitelerde kas gücü 4/5, alt ekstremitelerde 2/5'ti. CK 1440 U/L, serum elektrolitleri normaldi. Güçsüzlüğü saatler içinde kayboldu. EMG'de miyopatik tutulumun eşlik ettiği miyotonik boşalmırları olan hastaya uzun egzersiz testi yapıldı; 5. dakikada M yanıtında %6 inkrement, bir saat boyunca yapılan ardışık uyardaysa %48'e varan dekrement izlendi. Hiperpotasemik periyodik paralizi (PP) ön tanısı ile indeks vakada bakılan SCN4A geninde, otozomal dominant kalıtılan patojenik mutasyon (c.4342C>T;p.R1448C) saptandı.

Sonuç: SCN4A geninde mutasyonlar miyotoni, paramiyotoni konjenita, Hipokalemik PP, hiperkalemik/ normokalemik PP'ye neden olur. Bu fenotipler bu ailede olduğu gibi klinik spektrumda bir sürekliliği temsil eder. Elektromiyografik miyotonili olguların paralizi atakları olmadan, periyodik paralizi ayırıcı tanısına yaklaşımda egzersiz testlerinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Gen, Miyotoni

A CASE OF PERIODIC PARALYSIS ATTENDING WITH MYOTONIA AND FAMILY SCREENING

Gökçen ÖZ TUNÇER¹, Mustafa Onur YILDIZ², Nadide Cemre RANDA³, Şehriban PEYNİR², Seren AYDIN¹, Hande TÜRKER², Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Neurology, Samsun

²Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Neurology, Samsun

³University of Health Sciences, Antalya Training and Research Hospital, Department of Medical Genetics, Antalya

Abstract

Purpose: Electromyographic myotonia without clinical myotonia is extremely rare in childhood. An index case with proximal muscle weakness and electromyographic myotonia, his brother, and his uncle are presented.

Case: A 13-year-old male whose parents were distant relatives and who had suffered from leg weakness in the mornings for 5-6 years was admitted. It was learned that he fell frequently and sometimes limped in winter. A significant proximal muscle weakness was observed in his left lower extremity. The EMG of the patient, whose creatine kinase (CK) level was 549 U/L, was consistent with myopathic involvement in the chronic period, in which myotonia was seen intensely in the foreground. No action-percussion myotonia was detected. His uncle, who rarely suffered weakness after heavy exercise had electromyographic myotonia, and a CK level of 912 U/L. His myotonic dystrophy type 1 and Pompe gene analysis results were negative. His 16-year-old brother, who previously had no complaints except for intermittent fatigue in the mornings, was brought to the emergency room because of not being able to move legs since he woke up in the morning. His muscle strength was 4/5 in the upper extremity and 2/5 in the lower extremity. His CK level was 1440 U/L and serum electrolytes were normal. His weakness disappeared within hours. A long exercise test was performed on the patient whose EMG showed myotonic discharges accompanied by myopathic involvement; a 6% increment in the M response was observed

at the fifth minute, and up to 48% decrement during consecutive stimuli for one hour. An autosomal dominant inherited pathogenic mutation (c.4342C>T:p.R1448C) was detected in the SCN4A gene, which was examined in the index case with a preliminary diagnosis of hyperkalemic periodic paralysis (PP).

Conclusion: Mutations of the SCN4A gene cause myotonia, paramyotonia congenita, hypokalemic PP, and hyperkalemic/normokalemic PP. These phenotypes represent a continuum across the clinical spectrum, as in this family. We think that exercise tests may help to differentially diagnose PP in cases with electromyographic myotonia without paralysis attacks.

Key Words: Child, Gene, Myotonia

DUCHENNE MUSKÜLER DİSTROFİ'DE DİSFAJİ DEĞERLENDİRMESİ

Gökçen ÖZ TUNÇER¹ Gültekin KUTLUK² Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Samsun

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji Kliniği, Antalya

Öz

Amaç: Duchenne musküler distrofi (DMD) hastalarında gastrointestinal sorunlar sık görülmekte olup disfaji bunlardan biridir. Disfaji ilerleyici seyirli önemli bir semptomdur. Eating Assessment Tool-10 (EAT-10), disfaji riski taşıyanlar için kullanılan klinik olarak kanıtlanmış hızlı, kolay bir tarama anketidir. Bu çalışmada EAT-10 anketi kullanılarak DMD hastalarında disfajinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Eylül 2019- Şubat 2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi ve SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Nörolojisi Polikliniği'ne başvuran 7-27 yaş arası, onam alınan 50 hastaya EAT-10 testi uygulandı. Hastaların demografik verileri, şikâyet başlama ve tanı yaşı, aktüel vücut kitle indeksi, Brooke ve Vignos skala puanları, almakta olduğu tedaviler kaydedildi. EAT-10 skoru 3 ve üzeri disfaji riski için anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar: Ortalama yaş 11 yıl, şikâyet başlama yaşı 2,5 yıl, tanı yaşı 3 yıl ve vücut kitle indeksi 17,2 kg/m² olarak saptandı. Hastaların 44'ü (%88) medikal tedavi almaktaydı. Sekiz hastanın (%16) EAT-10 skoru 3 puan ve üzerindedir. EAT-10 skoru <3 ve ≥3 olanlar karşılaştırıldığında EAT-10 ≥3 olanların ortalama olarak yaşı 15,3 yıl, Brook skala puanı 2,5, Vignos skala puanı 9 iken EAT-10<3 olanlarda ortalama olarak yaş 11 yıl, Brook skala puanı 1, Vignos skala puanı ise 3 olarak hesaplandı.

Tartışma: Artan yaş ve motor kayıpla beraber disfaji riski artabilir. Disfaji hastaların hayat kalitesini ciddi şekilde bozmakta olup önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Aspirasyon ve pnömoni gibi hayati riskler göz önüne alınarak disfajinin sorgulanması rutin değerlendirmenin bir parçası olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Disfaji, Duchenne musküler distrofi

DYSPHAGIA ASSESSMENT IN DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Gökçen ÖZ TUNÇER¹ Gültekin KUTLUK² Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Neurology, Samsun

²University of Health Sciences, Antalya Training and Research Hospital, Department of Pediatric Neurology, Antalya

Abstract

Purpose: Gastrointestinal problems are common in patients with Duchenne muscular dystrophy (DMD), and dysphagia is one of them. Dysphagia is a significant symptom with a progressive course. The Eating Assessment Tool-10 (EAT-10) is a clinically proven rapid and easy screening survey for those at risk of dysphagia. This study aimed to assess dysphagia in DMD patients using the EAT-10 survey.

Methods: From September 2019 to February 2020, EAT-10 test was applied to 50 volunteer patients aged 7-27 years who applied to Ondokuz Mayıs University and Antalya Training-Research Hospital Pediatric Neurology Clinics. The demographic data, age at onset and diagnosis of complaints, actual body mass index (BMI), Brooke and Vignos scale scores and the treatments they were receiving were recorded. An EAT-10 score ≥3 was accepted as significant for the dysphagia risk.

Results: The mean age was 11 years, mean age at onset of complaints was 2.5 years, mean age at diagnosis was 3 years and the BMI was 17.2

kg/m². Among patients, 44 (88%) were receiving medical treatment. Eight patients (16%) had EAT-10 score of ≥3. When those with EAT-10 score <3 and ≥3 were compared, for those with EAT-10 ≥3, the mean age was 15.3 years, Brooke scale score was 2.5, and the Vignos scale score was 9, while those with EAT-10 <3 had an average age of 11 years, Brooke scale point was calculated as 1 and Vignos scale score as 3.

Conclusion: The risk of dysphagia may increase with increasing age and motor loss. Dysphagia seriously impairs the quality of life of patients and is encountered as a significant cause of morbidity and mortality. Considering the life-threatening risks such as aspiration and pneumonia, questioning of dysphagia should be part of the routine assessment.

Key Words: Child, Dysphagia, Duchenne muscular dystrophy

DUCHENNE VE BECKER MUSKÜLER DİSTROFİDE KARDİYAK TUTULUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ; TEK MERKEZ DENEYİMİ

Gökçen ÖZ TUNÇER¹ İrfan Oğuz ŞAHİN² Ünal AKÇA¹ Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Samsun

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Samsun

Öz:

Amaç: Duchenne ve Becker musküler distrofi ilerleyici kardiyak disfonksiyon ile ilişkili nöromusküler hastalıklardır. Bu retrospektif çalışma, Duchenne ve Becker musküler distrofinin kardiyak tutulumunun erken belirteçlerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Duchenne ve Becker musküler distrofi tanısı genetik olarak konmuş 26 erkek çocuk (çalışma grubu) ve sporcu lisansı almak üzere başvurmuş olan yaş uyumlu 44 sağlıklı erkek çocuk (kontrol grubu) çalışmaya alındı. Musküler distrofi hastalarının kalp hızı değişkenliği, elektrokardiyografi ve ekokardiyografi parametreleri sağlıklı kontrollerin değerleriyle karşılaştırıldı. Çalışma grubu ayrıca "ambulator" ve "nonambulator" olarak ayrılarak alt gruplar arası kardiyolojik parametreler açısından farklılıklar değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışma grubunda kontrol grubuna göre elektrokardiyografide PR daha kısa ve V1R/S daha yüksek bulundu ($p<0,003$ ve $p<0,01$). Ambulator Holter ile kalp hızı değişkenliği incelemesinde hasta grubunda kalp hızı daha yüksekti ($p<0,05$). Ekokardiyografi parametrelerinde gruplar arası anlamlı bir fark saptanmadı. Nonambulator alt grupta, ambulator alt gruba göre kalp hızı değişkenliği değerleri daha düşüktü ($p<0,05$).

Tartışma: Benzer yaşta sağlıklı çocuklara kıyasla distrofinopatilerde elektrokardiyografi ve kalp hızı değişkenliğinde önemli değişiklikler gösterilmiş olup elektriksel anormallikler, kardiyak disfonksiyon gelişiminde histopatolojik sürecin erken belirtisi olabilir.

Anahtar Kelimeler: Becker musküler distrofi, Duchenne musküler distrofi, Kalp

CARDIAC INVOLVEMENT IN DUCHENNE AND BECKER MUSCULAR DYSTROPHY; SINGLE CENTER EXPERIENCE

Gökçen ÖZ TUNÇER¹ İrfan Oğuz ŞAHİN² Ünal AKÇA¹ Ayşe AKSOY¹

¹Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Neurology, Samsun

²Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Cardiology, Samsun

Abstract:

Purpose: The Duchenne and Becker types of muscular dystrophy are neuromuscular diseases associated with progressive cardiac dysfunction. This retrospective study aims to determine early markers of cardiac involvement in Duchenne and Becker muscular dystrophy.

Methods: Twenty six boys genetically diagnosed with Duchenne and Becker muscular dystrophy (DMD, BMD) (study group) and 44 age-matched healthy boys who applied for a sport license (control group) were included in this study. Heart rate variability (HRV), electrocardiography (ECG) and echocardiography (ECHO) parameters of children with DMD and BMD were compared with the values of healthy controls. The study group was also divided into "ambulatory" and "non-ambulatory" subgroups and the differences in cardiological parameters between the subgroups were evaluated.

Results: Electrocardiography revealed shorter PR and higher V1R/S in the study group than in the control group ($p<0.003$ and $p<0.01$). Heart rate was higher in the study group with ambulatory Holter monitoring ($p<0.05$). There was no significant difference between the groups in ECHO parameters. Lower HRV values were found in the non-ambulatory subgroup than in the ambulatory subgroup ($p<0.05$).

Conclusion: Significant alterations in ECG and HRV have been demonstrated in dystrophinopathies compared to healthy children of similar age. Thus, electrical abnormalities may be the earliest manifestation of the histopathological process conducive to the development of cardiac dysfunction.

Key Words: Becker muscular dystrophy, Duchenne muscular dystrophy, Heart





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	

