



www.turkjphysiotherrehabil.org

ISSN:1300-8757 • e-ISSN: 2148-0109

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

(The official scientific journal of Turkish
Physiotherapy Association)

Sahibi (Owner)

**Türkiye Fizyoterapistleri Derneği
adına**

(On Behalf of Turkish Physiotherapy
Association)

Bülent ELBASAN

Editör ve Yazı İşleri Müdürü

(Editor in Chief and Editorial Manager)

Aynur Aşşe KARADUMAN

Tasarım (Design)

Merdiven Reklam Tanıtım

Telefon: 0312 232 30 88

www.merdivenreklam.com

Baskı (Printing)

Ankara Ofset

Büyük Sanayi 1. Cadde Necatibey İş Hanı Alt
Kat No: 93/43-44 İskitler - Ankara

"Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi";
Cumulative Index to Nursing and Allied Health
Literature (CINAHL), EBSCO, Excerpta Medica
EMBASE), AMED Physiotherapy Index, SPORT
Discus, Türkiye Atif Dizini ve Ulakbim Türk Tıp
Dizini'nde yer almaktadır.

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

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

"Open Access Journal" Published three times
(April, August, December) a year.

İletişim (Correspondence)

Türkiye Fizyoterapistler Derneği

Genel Merkezi

Adres: Kültür Mah. Mithatpaşa Cad.

71/13 Kızılay/ANKARA

Telefon : (0312) 433 51 71

Faks : (0312) 433 51 71

Gsm : (0507) 251 91 43

editor@turkjphysiotherrehabil.org

Dergi Basım tarihi: 20 Nisan 2015

TÜRK FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION

Baş Editör (Editor in Chief)

Aynur Aşşe KARADUMAN

2015

26(1)

Editör Yardımcıları (Associate Editors)

Semin AKEL	Hacettepe Üniversitesi (İng. ED)
İpek ALEMDAROĞLU	Bezmialem Vakıf Üniversitesi (İng. ED)
Ummühan BAŞASLAN	Pamukkale Üniversitesi
Gürsoy COŞKUN	Hacettepe Üniversitesi
İlkim ÇITAK KARAKAYA	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (İng. ED)
İrem DÜZGÜN	Hacettepe Üniversitesi
Bülent ELBASAN	Gazi Üniversitesi
Tüzün FIRAT	Hacettepe Üniversitesi
Arzu GENÇ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Mehmet Gürhan KARAKAYA	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Defne KAYA	Biruni Üniversitesi
Akmer MUTLU	Hacettepe Üniversitesi (İng. ED)
Çiğdem ÖKSÜZ	Hacettepe Üniversitesi (İng. ED)
Zübeyir SARI	Marmara Üniversitesi
Ela TARAKCI	İstanbul Üniversitesi
Emine ASLAN TELCİ	Pamukkale Üniversitesi
Semra TOPUZ	Hacettepe Üniversitesi
Baki Umut TUĞAY	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (İng. ED)
Emine Handan TÜZÜN	Kırıkkale Üniversitesi
İpek YELDAN	İstanbul Üniversitesi
Öznur YILMAZ	Hacettepe Üniversitesi
Gül Deniz YILMAZ	Turgut Özal Üniversitesi
Nuray YOZBATIRAN	Texas Üniversitesi (İng. ED)

Teknik Editör (Technical Editor)

Numan DEMİR

Hacettepe Üniversitesi

Yardımcı Teknik Editörler (Associate Technical Editors)

Selen SEREL	Hacettepe Üniversitesi
Elif TURGUT	Hacettepe Üniversitesi
Orkun Tahir ARAN	Hacettepe Üniversitesi
Şulenur SUBAŞI	Hacettepe Üniversitesi
Özgün KAYA KARA	Hacettepe Üniversitesi

Bioistatistik Editörü (Biostatistics Advisor)

Levent EKER

Sağlık Bak. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü

Ulusal Danışma Kurulu (National Advisory Board)

Esra AKI	Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ
Candan ALGUN	Feza KORKUSUZ
Berna ARDA	Mahmut KÖMÜRCÜ
Hülya ARIKAN	Mehtap MALKOÇ
Sinan BEKSAÇ	Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
Uğur CAVLAK	Levent ÖZTÜRK
Arzu DAŞKAPAN	Gülden POLAT
Mahmut Nedim DORAL	Cem SARAÇ
Hakan GÜR	Sema SAVCI
Nilgün GÜRSES	Bilsen SİRME
Hülya HARUTOĞLU	Haluk TOPALOĞLU
Serap İNAL	Mine UYANIK
Özgür KASAPÇOPUR	Özlem ÜLGER
Hülya KAYIHAN	Sibel AKSU YILDIRIM

Uluslararası Danışma Kurulu (International Advisory Board)

Peter C. BELAFSKY (USA)	Andre FARASYN (BEL)
Ayşenur TUNCER (USA)	P. Senthil KUMAR (India)
Richard Wallace BOHANNON (UK)	Sheila LENNON (AU)
Michael CALLAGHAN (UK)	Carole B. LEWIS (USA)
Victor DUBOWITZ (UK)	Rusu LIGIA (RO)
John A. NYLAND (USA)	Jarmo PERTTUNEN (Fi)
Barbara H. CONNOLLY (USA)	Paul ROCKAR (USA)
Michelle EAGLE (UK)	Guy G. SIMONEAU (USA)
Aşşe EDEER (USA)	Deborah Gaebler SPIRA (USA)
Christa EINSPIELER (AT)	

Web Tabanlı Danışma ve Hakem Kurulu Listesi

www.turkjphysiotherrehabil.org adresinde yer almaktadır.

YAZARLARIN DİKKATİNE

Yazım Kuralları ve Genel Bilgiler

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, Türkiye Fizyoterapistler Derneği'nin yayın organı olup, yılda 3 kez (Nisan, Ağustos ve Aralık) Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanmaktadır. Dergi fizyoterapi ve rehabilitasyon konuları ile ilişkili özgün araştırmalar, çağrılı derlemeler, olgu sunumları, editöre mektupları değerlendirilmek üzere kabul edilir.

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi yayınladığı makalelerin konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olması ve ticari kaygılarda olmaması şartını gözetmektedir. Derginin yazım kurallarında Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>) adlı belge temel alınmıştır.

İletişimden sorumlu yazar makalenin sunum aşamasından basımına kadar olan süreçlerde her türlü yazışmayı gerçekleştiren yazardır. İletişimden sorumlu yazar makaleyi dergiyeye "Yayın Hakları Sözleşmesi" ve "Çıkar Çatışması Formu"nu tamamlayarak göndermelidir. Makalenin sunum yazısı e-izma ile imzalanarak ya da çıplak imza ile imzalandıktan sonra taranarak gönderilmelidir. Dergi gerektiğinde çıplak imzalı sunum yazısını isteme hakkına sahiptir.

Makalede kitap ya da dergilerde daha önce yayınlanıp yayınlanmadığı yazı, tablo, şekil vs. mevcut ise makale yazarı, yayını hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler öz şeklinde daha önce sunulmuş ve/veya basılmış ise başlık sayfasında belirtilmesi koşulu ile kabul edilir.

Yazarların bilimsel içeriği ve etik kurallara uygunluğu yazar(lar)ın sorumluluğundadır. Dergiyeye Etik kurul onayı almış ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun yazılar kabul edilir. Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazar(lar), makalenin "Gereç ve yöntem" bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<http://www.nap.edu/catalog/5140.html>) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır. Yazar(lar), araştırmaya katılan bireylerden Bilgilendirilmiş Onam Formu (informed consent) alındığını yazılarında belirtmeli ve gerektiğinde onam formlarını belgeleyebilmelidir.

Dergiyeye gönderilen makale biçimsel esaslarla uygun ise editör ve editör yardımcılarına ek olarak en az iki hakemin incelemeinden geçip, gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır.

Makale bilimsel değerlendirme için işleme alındıktan sonra yayını hakları devir sözleşmesinde belirtilmiş olan yazar isimleri ve sıralaması esas alınır. Bu aşamadan sonra

hiçbir aşamada makaleye yayını hakları devir sözleşmesinde imzası bulunanlar dışında yazar ismi eklenemez ve yazar sırası değiştirilmez. Makale yazarlarından herhangi birinin isminin makaleden çıkartılması için konuyla ilgili tüm yazarların açıklaması ve yazılı izni alınır.

Yayını hakları devir sözleşmesinde ismi belirtilmiş olan yazarların gönderilen makalede doğrudan katkısının olması gerekir. Yazar olarak belirlenen isim aşağıdaki özelliklerin tümüne sahip olmalıdır.

- Çalışmanın planlanmasına ve verilerin toplanmasına veya verilerin analize ve yorumlanmasına katkısı olmalıdır.
- Makale taslağının hazırlanması veya revize edilmesine katkıda bulunmalıdır.
- Makalenin dergiyeye gönderilecek ve yayımlanacak son halini okuyup kabul etmelidir.

Yazım Kuralları

Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır. İngilizce makaleler ve İngilizce özetler, dergiyeye gönderilmeden önce dil uzmanı tarafından değerlendirilmelidir. Makaleyi İngilizce yönünden değerlendiren yazarlardan biri değil ise bu kişinin ismi makalenin sonunda TEŞEKKÜR (Acknowledgement) bölümünde belirtilmelidir.

Makaleler, sayfa A4 boyutunda olacak şekilde, PC uyumlu Microsoft Word programı ile "Times New Roman" yazı tipi kullanılarak 12 punto ile makalenin tüm bölümlerinde çift aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfa'nın her iki kenarında 2.5 cm boşluk bırakılmalı, sayfalar numaralandırılmalıdır. Orjinal araştırma makaleleri 3000 kelime, derlemeler 5000 kelime, olgu sunumları 1000 kelime ve editöre mektuplar ise 500 kelimeyi aşmamalıdır. Makale dergiyeye yayımlanmak üzere gönderilmeden önce, Yazar için Son Kontrol Listesi'ne göre gözden geçirilmelidir.

Başlık Sayfası

Makalenin başlığı kısa fakat içeriği tanımlayıcı ve amaçla uyumlu olmalıdır. Başlıkta kısaltma kullanılmamalıdır. Makale başlığının hem Türkçe hem de İngilizcesi yazılmalıdır. Ayrıca yazının 40 karakterlik kısa bir başlığı da hem Türkçe hem de İngilizce olarak başlık sayfasında belirtilmelidir. Yazarların açık adları, soyadları ve akademik unvanları, çalıştıkları kurum, çalışmanın yapıldığı klinik, bölüm, enstitü, hastane veya üniversitenin açık adı ve adresi belirtilmeli ve her yazar için üst numaralandırma kullanılmalıdır. İletişimden sorumlu yazarın iletişim bilgileri ayrıca belirtilmelidir. İletişim bilgileri, adres, güncel e-posta adresi, faks ve GSM numaraları içermelidir. Yazı özet ve/veya bildiri şeklinde daha önce sunulmuş ise sunum yılı, tarihi ve basılmışsa basımı yapılan yayını organı bu sayfada belirtilmelidir. Ayrıca dergiyeye gönderilen yazı ile ilgili herhangi bir kuruluşun destek alıp alınmadığı, alınmışsa bu desteğin kapsamı başlık sayfasında belirtilmelidir.

Özetler

Her makale hem Türkçe hem de İngilizce özet içermelidir.

Türkçe Özet ve Anahtar Kelimeler

Türkçe özet ayrı bir sayfadan başlamalı ve 250 kelimeden fazla olmamalıdır. Türkçe özet bölümü çalışmanın amacını, uygulanan yöntemi, temel bulguları ve sonucu içermelidir. Özet, öz başlığı taşımalı ve amaç, "Yöntemler", "Sonuçlar", "Tartışma" alt başlıklarına ayrılmalıdır. Anahtar kelimeler 3'ten az, 5'ten çok olmamalıdır. Anahtar kelimeler "Türkiye Bilim Terimleri" listesinden seçilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>). Türkiye Bilim Terimleri, MeSH (Medical Subject Headings) terimlerinin Türkçe karşılıklarının bulunduğu bir anahtar kelimeler dizidir. MeSH listesinde henüz yer almayan yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimeler noktalı virgül ile birbirinden ayrılmalıdır. Yazı içerisinde kullanılacak kısaltmalar için <http://www.issn.org/2-22660-LTWA.php> adresinden yararlanılabilir.

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

İngilizce özet ayrı bir sayfadan başlamalı ve 250 kelimeden fazla olmamalıdır. İngilizce özet "Purpose", "Methods", "Results", "Discussion" alt başlıklarına ayrılmalıdır. İngilizce özet ve anahtar kelimeler, Türkçe özet ve anahtar kelimelerin birebir aynı olmalıdır. Anahtar kelimeler "MeSH (Medical Subject Headings)" terimlerinden seçilmiş olmalıdır. MeSH listesinde henüz yer almayan yeni bir kavram için liste dışı kelimeler kullanılabilir. Anahtar kelimeler noktalı virgül ile birbirinden ayrılmalıdır.

Araştırma Makalelerinin Bölümleri

Makale metni "Giriş", "Yöntemler", "Sonuçlar" ve "Tartışma" bölümlerinden oluşur. Metin içinde kaynaklar kullanılacak ise 5 defadan fazla tekrar eden ifadeler için kullanılmamalıdır. Kısaltmalar standart ifadeler şeklinde olmalıdır.

Giriş

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

Yöntemler

Çalışmadaki klinik, teknik veya deneysel yöntemler açıkça belirtilmelidir. Yöntemler için uygun kaynaklar verilmelidir. İstatistiksel analiz, alt başlık halinde belirtilmelidir. İstatistik çözümlemesinde herhangi bir istatistik program kullanılmış ise kullanılan programın adı ve sürüm numarası belirtilmeli ve istatistik çözümleme yöntemleri gerekçeleri ile birlikte sunulmalı, gerektiğinde kaynaklarla desteklenmelidir.

Sonuçlar

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

Tartışma

"Giriş" ve "Sonuçlar" bölümündeki ifadelerin tekrarı olmamalıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar yorumlanmalı ve önceki çalışmaların sonuçları ile ilişkilendirilmelidir. Bu bölümde çalışmanın kısıtlılıkları alt başlık halinde belirtilmelidir. Kısıtlılıklar çalışmanın amacıyla uyumlu olmalıdır. "Tartışma" bölümü çalışmanın literatüre olan katkısını da içermelidir. "Sonuçlar" bölümünde ve tablolarda yer alan bulguların, detayları ile tartışma bölümünde tekrar edilmesinden kaçınılmalıdır. Araştırmada elde edilmiş veriler tartışılmamalıdır (Tip III hata).

Teşekkür

Makalenin sonuna, yazının hazırlanmasında emeği geçen kişi ve kuruluşlar için teşekkür notu eklenebilir. "Teşekkür" bölümü referanslardan sonra ayrı bir sayfada olmalıdır.

Kaynaklar

Kaynakların sunumuna makalenin giriş, gereç ve yöntem, sonuçlar ve tartışma bölümlerinin oluşturduğu ana metinden hemen sonra başlanmalıdır. Kaynaklar yazıda geçiş sırasında göre numaralandırılmamalıdır. Kaynaklar metinde cümle sonunda parantez içinde Arapik numaralarla gösterilmelidir (Örnek:.....meydana geldiği bulunmuştur (21)). Birden çok kaynağa atıf varsa: (3,7,15-19) şeklinde olmalıdır. Burada "15-19", 15. kaynaktan 19. kaynağa kadar olan bölümünü kapsamaktadır. Ayrıca, kaynaklar arasına virgül konulmalı, virgülden önce ve sonra boşluk bırakılmamalıdır (Örnek: 21,34,37). Dergi adları Index Medicus'ta gösterilen şekilde kısaltılmamalıdır. "Yayınlanmamış gözlem" ve "kişisel görüşme"lerin ve kitapların (en fazla 2-3 kitap) kaynak olarak kullanılmamasından kaçınılmalıdır. Standart dergide yazar sayısı 6 ve daha az ise tüm yazarların adı yazılmalı, 6'dan çok ise ilk 6 yazar yazılmalı ve diğerleri Türkçe kaynaklarda "ve ark." İngilizce kaynaklarda ise "et al." olarak belirtilmelidir. Endnote kullanacak yazarlar Endnote programı içerisinde bulunan "VANCOUVER" stili kullanılmalıdır.

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

- Yazar(lar) ad(ları)
- Makale adı
- Dergi adı (Medline kısaltmalarına uygun olarak)
- Basım yılı
- Dergi seri numarası (volume)
- Dergi sayısı (issue)
- Sayfa aralığı (10-15 vb)

Kaynak yazım örnekleri aşağıdaki gibidir:

Makale Örneği - Yazarlı yayınlara

Brooks C, Siegler JC, Cheema BS, Marshall PW. No relationship between body mass index and changes in pain and disability after exercise rehabilitation for patients with mild to moderate chronic low back pain. Spine. 2013;38(25):2190-5.

Makale Örneği - Araştırma grupları veya organizasyon yayınları

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension. 2002;40(5):679-86.

Dergi İlavesi

Geraud G, Spierings ELH, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. Headache. 2002;42:Suppl 93-9p.

Kitap Bölümü

Kılınc M, Atay Yılmaz S, Aksu Yıldırım S. İmne. In: Karaduman A, Aksu Yıldırım S, Tunca Yılmaz Ö, editors. İmne sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyon. Ankara: Pelikan Kitapevi, 2013; p. 1-9.

Kitap

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

Kongre Bildirisi

Suttrup I, Hamacher C, Oelenberg S, Dziewas R, Warkneck T. Assessment of laryngeal movement during swallowing to detect dysphagia in parkinson's disease. In: Reza S, editor. 2nd Congress of European Society for Swallowing Disorders; 2013 October 25-27; Barcelona: Dysphagia; 2013. p. 288-9.

Online Dergi Makalesi

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):about 3 p. Available from <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

Online Kitap

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>

Web Sayfası

American Medical Association [homepage on the Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>.

Tablolar, Şekiller ve Grafikler

Tablolar, her biri farklı sayfada olacak şekilde makalenin sonunda Microsoft Word dosyası olarak yer almalıdır. Her kolona kısa bir başlık yazılmalıdır. Tablo başlığı tablonun üst kısmında, notlar alt kısmında yer almalıdır. Tabloda kullanılan tüm kısaltmaların açıklamaları tablonun alt kısmında yazılmalıdır. Ayrıca, tabloda kullanılan verilerin birimleri, verilerin yanında parantez içinde belirtilmelidir (Örnek: yaş (yıl), vücut ağırlığı (kg), vb). Belirli bir aralığı kapsayan birimler aralık dilimi ile sayısal olarak ifade edilmelidir (Örnek: VAS (0-10 cm)). Şekiller profesyonel olarak çizilmeli, fotoğraflanmalı veya fotoğraf kalitesinde dijital baskı olarak sunulmalıdır. Şekil isimleri şeklin altında yer almalıdır. Makale içinde kullanılan fotoğraflar net olmalıdır. Fotoğraf, tablo ve çizimler metin içinde geçiş sırasında göre numaralandırılmalıdır. İnsan ögesinin bulunduğu fotoğraflarda kişinin kimliğini gizleyecek önlemler alınmalı, makalede fotoğrafı kullanılacak kişiden yazılı izin alınarak sunum yazısı ile birlikte dergiyeye gönderilmelidir.

Makale Gönderme Formatı

Makalelerin yazar adlarını içeren ve içermeyen kopyaları aynı içerik olmak şartıyla iki ayrı Microsoft Office Word dosyası olarak editor@turkijphysiotherrehabil.org adresine, yazışmalarını yapılabilecek yazarın güncel e-posta adresinden gönderilmelidir. Yazar adlarını içermeyen kopyada yazar bilgileri başlık sayfasında yer almalıdır. Yazar adlarını içermeyen kopyada ise yazarlara ait herhangi bir bilgi yer almamalı ve metnin içinde çalışmanın yapıldığı yer veya yazarların kimliğini açığa çıkarabilecek herhangi bir ifade yer almamalıdır.

Makale Değerlendirme Süreci

Makaleler derginin yayını kriterleri doğrultusunda değerlendirilmeye alınacaktır. Dergiyeye gönderilen her makaleye bir takip numarası verilecek ve e-posta yoluyla ilgili yazara bildirilecektir. Gerek görüldüğü takdirde, yazardan ilk teknik düzeltmeler istenecek, daha sonra hakem değerlendirmesi süreci başlayacaktır. Makaleler ilgili alanda uzman hakemler tarafından çift kör değerlendirilmeye tabi tutulacak ve hakem raporları ilgili yazara bildirilecektir.

Telif Hakkı

Dergimize yazılan yazıların tüm telif hakları Türkiye Fizyoterapistler Derneğine aittir.

Makale gönderimi ile ilgili aksaklıklardan dergimiz sorumlu değildir.

Information and Instructions for Authors

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation is the official journal of the Turkish Physiotherapy Association, and is published in Turkish and English, three times per year (April, August and December). The journal welcomes original articles, invited reviews, case presentations and letters to the editor that are relevant to the science or practice of physiotherapy and rehabilitation.

Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation stipulates that its published articles comply with the highest ethical and scientific standards, and are free from commercial concerns.

Submission guidelines of the journal are based on the document entitled "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", issued by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>).

The corresponding author is the one who carries out all correspondence of the paper from submission to publishing process. The corresponding author should submit the manuscript to the journal after completing the "Copyright Agreement Form" and "Conflict of Interest Form". A cover letter, which is electronically signed, or the scanned version of the cover letter after being originally signed, should be submitted to the journal. The journal holds the rights for asking the originally signed cover letter, when required.

If the paper includes extracted statements, tables, figures, etc. from previously published journals or books, the authors should specify in the paper that they have obtained the written permission from the copyright owner and the authors of the related publications. The presentations of scientific meetings can be accepted, if they had been previously presented and/or published as an abstract, and if this statement is included in the title page.

The scientific content of the paper and its accordance with the ethical principles are under the responsibility of the author(s). The journal accepts papers which; have been approved by the relevant Ethical Committees, and are in accordance with ethical principles stated in the Declaration of Helsinki. In case of involving "animals" in the study, the author(s) should state in the "Methods" section that they have; protected the rights of the animals in accordance with 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. The authors should state in their paper that they have obtained informed consent from the participants of the study, and also should be able to present informed consent forms, if required.

If submitted papers are in accordance with the formal principles of the journal, they are subjected to peer-review of at least two reviewers, as well as the Editor's and Editor Assistants', and are published after being revised by the authors, if required.

By the beginning of the scientific assessment process, the name(s) and order of author(s) that were specified in the Copyright Agreement Form will be based on. After this stage, no author name can be added to the paper, except the ones who have signatures in the Copyright Agreement Form, and no change of author(s) name(s) order can be made. In order to delete an author name, a written permission from all authors, including the justifications, should be obtained.

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

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

Instructions for Authors

Turkish dictionary of Turkish Language Institution should be considered in Turkish manuscripts. A linguistic specialist should edit the manuscripts and abstracts in English before being submitted to the journal. If the person who evaluated the manuscript in terms of English is not one of the authors of the manuscript, his/her name should be declared in the ACKNOWLEDGEMENT section, at the end of the manuscript.

All text should be prepared by a PC compatible Microsoft Word program, double-spaced, with 2.5 cm margins on both sides of an A4 page, using 12-point type in 'Times New Roman' font. The pages should be numbered. Original research articles should not exceed 3000 words, reviews 5000 words, case reports 1000 words and letters to the Editor 500 words. The manuscript should be checked according to the Final Check List for Authors, before submitting to the Journal.

Title Page

The title of the manuscript should be brief but descriptive for the content and compatible with the purpose. Abbreviations should not be used in the title. Both Turkish and English titles should be written. In addition, a short title (not exceeding 40 characters) should be specified both in Turkish and English, in the title page. Full names, surnames, academic titles and institutions of the authors, full name and address of the clinic, department, institute, hospital or university which the study was conducted at should be declared, superscript numbers should be used for all authors. The communication information of the corresponding author should also be specified. The communication information should include; address, updated e-mail address, fax and GSM numbers. If the study was previously presented as oral or poster presentation, the date and place of presentation and publication information (if published), should be defined in this page. In addition, all sources and scope of funding should be declared in the title page, if exist.

Abstracts

Each manuscript should include both Turkish and English abstracts.

Turkish Abstract and Keywords:

The Turkish abstract should begin from a separate page and should not exceed 250 words. It should include the aim of the study, the method, major findings and results. The abstract must be divided into subheadings of "Purpose", "Methods", "Results", and "Discussion". The number of keywords should not be less than 3 and more than 5. Keywords should be selected from "Turkey Science Terms" list (<http://www.bilimlerimlari.com>). "Turkey Science Terms" is a keyword index that includes Turkish equivalents of the terms in MeSH (Medical Subject Headings). The out-of-list terms may be used for a new concept that has not taken place in MeSH, yet. Keywords should be separate by semicolons. The following website <http://www.issn.org/2-22660-LTWA.php> may be useful for abbreviations in the text.

English Abstract and Keywords:

The English abstract should begin in a separate page and should not exceed 250 words. It must be divided into subheadings of "Purpose", "Methods", "Results", and "Discussion". The English abstract and keywords should be exactly the same with the Turkish abstract and keywords. Keywords should be selected from "MeSH (Medical Subject Headings)" terms. The out-of-list terms may be used for a new concept that has not taken place in MeSH, yet. Keywords should be separate by semicolons.

Sections of the Original Research Articles

The text includes "Introduction", "Methods", "Results" and "Discussion" sections. Abbreviations can be used for the expressions, which are repeated more than 5 times in the manuscript. Abbreviations should be in standard expressions.

Introduction

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

Methods

The clinical, technique or experimental methods used in the study should be specified clearly. Appropriate references should be given for the methods. "Statistical analysis" should be described as a subheading. If it is used for the statistical analysis, name and version number of the statistical program must be identified. The methods of statistical analysis should be justified, and supported by references, if needed.

Results

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

Discussion

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

Acknowledgement

An acknowledgement may be provided at the end of the manuscript, for persons and institutions contributed to the preparation of the article. The 'Acknowledgements' section should be in a separate page following the references.

References

The references should be presented right after the main text that consists of the Introduction, Methods, Results and Discussion sections of the article. The references should be numbered in their order of appearance in the text. The references should be shown in Arabic numbers in the text (example: has been found (21)). If more than one reference is used, this should be in the form of (3,7,15-19). The "15-19" here covers the 5 references from reference 15 to reference 19. A comma should also be placed between the references and no spaces should be used before and after the comma (for example: 21,34,37). Journal names should be abbreviated as in Index Medicus. The use of "unpublished observations" and "personal conversations" and books (2-3 books can be used at most) as references should be avoided. All authors should be written if the number of authors is 6 or less in the standard journal. If the number of authors is more than 6, only 6 authors followed by "et al." for Turkish references, and "et al." for English references should be used. The authors, who use Endnote program, should use "VANCOUVER" style that was shown in Endnote program.

In Vancouver style referencing, the following information should be presented:

- Author(s) name(s)
- Article name
- Journal name (According to Medline abbreviations)
- Publication Year
- Journal volume
- Journal issue
- Page numbers (10-15, etc.)

Reference samples are as follows:

Article - Articles by authors

Brooks C, Siegler JC, Cheema BS, Marshall PW. No relationship between body mass index and changes in pain and disability after exercise rehabilitation for patients with mild to moderate chronic low back pain. *Spine*. 2013;38(25):2190-5.

Article - Articles by research groups or organizations

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-86.

Journal Supplement

Geraud G, Spierings ELH, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache*. 2002;42:Suppl 93-p9.

Book Chapter

Kilinc M, Atay Yilmaz S, Aksu Yildirim S. Inme. In: Karaduman A, Aksu Yildirim S, Tunca Yilmaz Ö, editors. *İnme sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyonu*. Ankara: Pelikan Kitapevi; 2013; p. 1-9.

Book

Murtatagh J. *John Murtatagh's General practice*. 4th ed. Sydney: McGraw-Hill Australia Pty Ltd; 2007.

Published Congress Presentation

Suttrup I, Hamacher C, Oelenberg S, Dzewas R, Warnecke T. Assessment of laryngeal movement during swallowing to detect dysphagia in parkinson's disease. In: Reza S, editor. *2nd Congress of European Society for Swallowing Disorders*; 2013 October 25-27; Barcelona: Dysphagia; 2013. p. 288-9.

Online Journal Article

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from:<http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

Online Book

Foley KM, Gelband N, editors. *Improving palliative care for cancer* [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from:<http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Web Site

American Medical Association [homepage on the Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from:<http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>.

Tables, Figures and Graphics

Tables, each at separate pages, should be placed at the end of the manuscript as a Microsoft Word file. A short title should be written in each column. Table titles should be placed above, and footnotes should be given at the bottom of the tables. The explanations of all abbreviations should be written below the tables. Units of the data used in the table should be indicated in parentheses (for example: age (year), body weight (kg), etc.). Intervals should be indicated numerically (for example: VAS (0-10 cm)). Figures should be drawn or photographed professionally or must be submitted in photo-quality digital printing. Titles of the figures should be included below the figures. The photographs used in the manuscript should be clear. Photos, tables and figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text. For images containing a human element, measures should be taken to hide the identity of the person; a written permission from the people, whose photo was used, should be sent to the journal with a presentation letter.

Manuscript Submission

Two copies of the manuscript as separate Microsoft Office Word files; one including the author names, and the other not including the author names, and both providing the same content, should be submitted to editor@turkijphysiotherrehabil.org address from the corresponding author's actual e-mail address. For the copy including author names, title page should include author information. Information of all authors should be removed from the other copy, and the text should not include any information that might reveal the place where the study was conducted or the identity of the authors.

Peer Review Process

Manuscripts will be assessed according to the publication criteria of the journal. A tracking number will be given to each submitted manuscript and the related author will be notified via e-mail. If necessary, the corresponding author will be asked to make initial technical revisions, and then, the process of peer review will begin. Manuscripts will be subjected to a double-blind review process by reviewers who are experts in the related fields, and their reports will be sent to the corresponding author.

Copyright

Copyrights of all published articles will be held by the publisher: the Turkish Physiotherapy Association. The journal is not responsible for the hitches related to manuscript submission. weight (kg), etc.). Intervals should be indicated numerically (for example: VAS (0-10 cm)). Figures should be drawn or photographed professionally or must be submitted in photo-quality digital printing. Titles of the figures should be included below the figures. The photographs used in the manuscript should be clear. Photos, tables and figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been cited in the text. For images containing a human element, measures should be taken to hide the identity of the person; a written permission from the people, whose photo was used, should be sent responsible for the hitches related to manuscript submission.



EDİTÖRDEN

EDITORIAL

Değerli Meslektaşlarımız,

Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi'nin Nisan 2015 sayısını 6 araştırma makalesi ve bir editöre mektubu kapsayan bir içerikle sizlere sunuyoruz.

Fizyoterapi mesleği, sağlığın her alanında gelişmeye devam etmektedir. Bu gelişimde klinik çalışmaların, araştırmaya dönüştürülerek bilimsel verilerle sunulması, kanıta dayalılık düzeyinin oluşturulması için gereklidir. Gelişmiş ülkelerde fizyoterapi yöntemlerinin klinikte uygulanabilmesi için kanıt seviyeleri önem arz etmektedir. Bu durum ülkemizde akademisyenler kadar klinisyenleri de araştırma konusuna yönlendirmekte, kanıta dayalılık, klinik ve araştırma arasında bir köprü görevi görmektedir.

Fizyoterapi mesleği, dünyada 100 yılı ve ülkemizde 50 seneyi aşkın bir süredir icra edilmektedir. Dünya Fizyoterapi Günü 8 Eylül tarihinde kutlanırken, uzun yıllar ülkemizde 8 Nisan tarihinde gerçekleştirilen etkinliklerimiz Ulusal Fizyoterapi gününü oluşturma yolunda ilerlemektedir. Kendiliğinden oluşan bu süreç ile fizyoterapistler için kutlanmaya değer bir çok gelişmeler dilerim.

Saygılarımızla.

Prof. Dr. A. Ayşe KARADUMAN
Baş Editör



EDITORIAL

EDİTÖRDEN

Dear Colleagues,

We are presenting April 2015 issue of the Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation with a content covering 6 research articles and one Letter to the Editor.

Physiotherapy profession has been continuing to develop, in all areas of health. Within this development, converting clinical studies into research and presenting the related scientific data is necessary for establishing the evidence-based levels of the clinical studies. In developed countries, evidence-based physiotherapy applications are important to be used in the clinical settings. This situation forwards clinicians as well as academicians into research issues, and serves as a bridge between clinical studies and scientific research.

Physiotherapy has been professed over 100 years in the World, and over 50 years in our country. While the World Physiotherapy Day is being congratulated on September 8th, our activities which have been carried out for a long time on April 8th, is staying the course to establish the National Physiotherapy Day. In this spontaneously formed process, I wish many developments which worth to be congratulated by the physiotherapists.

A. Ayşe KARADUMAN, PT. PhD. Prof.
Editor-in-Chief



İÇİNDEKİLER

(CONTENTS)

2015 26(1)

TURKISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION

TÜRK FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON DERGİSİ

2015 26(1)

ARAŞTIRMA MAKALELERİ (RESEARCH ARTICLES)

EV DÜZENLEMELERİNİN YAŞLILARIN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ 1-13

THE EFFECT OF HOME MODIFICATIONS TO THE QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PEOPLE

Onur ALTUNTAŞ, Hülya KAYIHAN

FİZYOTERAPİSTLERDE ENFEKSİYON BİLGİSİ VE BU BİLGİYİ KULLANMA DÜZEYLERİ 14-19

INFECTION KNOWLEDGE AND USING LEVEL IN PHYSIOTHERAPISTS

Selen SEREL, Çiğdem ÖKSÜZ, Öznur YILMAZ, Ayşe KARADUMAN

SAĞLIKLI KADINLARDA SERVİKAL BÖLGEDE OLUŞTURULAN KASSAL YORGUNLUĞUN TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ÜZERİNE AKUT ETKİSİ 20-25

ACUTE EFFECT OF CREATED MUSCLE FATIGUE IN CERVICAL REGION ON TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN HEALTHY WOMEN

Hasan Erkan KILINÇ, Burak ULUSOY, Nevin ERGUN

TEK TARAFLI DİZ ÜSTÜ AMPUTELERDE UYGULANAN EGZERSİZ PROGRAMININ PROTEZLE İLGİLİ MEMNUNİYET DÜZEYİNE ETKİSİ 26-31

THE EFFECT OF EXERCISE PROGRAM ON SATISFACTION LEVEL IN UNILATERAL ABOVE KNEE AMPUTEES

Bahar ANAFOROĞLU, Fatih ERBAHÇEÇİ, Emine Handan TÜZÜN, Emel SÖNMEZER

KİSTİK FİBROZİSLİ HASTALARDA YÜKSEK FREKANSLI GÖĞÜS DUVARI OSSİLASYONU UYGULAMASININ ETKİLERİ 32-39

THE EFFECTS OF HIGH FREQUENCY CHEST WALL OSCILLATION IMPLEMENTATION IN PATIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS

Ebru Çalık KÜTÜKÇÜ, Melda SAĞLAM, Naciye VARDAR YAĞLI, Hülya ARIKAN, Deniz İNAL İNCE, Sema SAVCI, Zeynep ARIBAŞ, Ebru YALÇIN

AKUT KORONER SENDROMLU HASTALARDA ANKSİYETE VE DEPRESYONU BELİRLEYEN FAKTÖRLER 40-46

DETERMINANTS OF ANXIETY AND DEPRESSION LEVEL IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Naciye VARDAR YAĞLI, Deniz İNAL İNCE, Melda SAĞLAM, Ebru Ç. KÜTÜKÇÜ, Hülya ARIKAN

EDİTÖRE MEKTUP 47-50

LETTERS TO THE EDITOR

Deniz İNAL İNCE



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)1-13

Onur ALTUNTAŞ, Dr. Fzt.¹
Hülya KAYIHAN, Prof. Dr.¹

Geliş Tarihi: 14.03.2014 (Received)
Kabul Tarihi: 12.11.2014 (Accepted)

Bu çalışma 25-29 Mayıs 2011 yılında Antalya'da yapılan Akademi Geriatri Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

İletişim (Correspondence):

Dr. Fzt. Onur Altuntaş
Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi Ergoterapi bölümü
Altındağ/ANKARA
Tel: 05325569859
Faks: 03123093625
e-posta: fztonurb@hotmail.com

¹ Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Altındağ/ANKARA

ARAŞTIRMA MAKALESİ

EV DÜZENLEMELERİNİN YAŞLILARIN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı; ev düzenlemelerinin yaşlıların yaşam kalitesine, depresyonuna ve kognitif durumuna etkisini incelemektir.

Yöntemler: Çalışmamıza evde yaşayan 65 yaş ve üzeri koopere olan, demansı bulunmayan ve yatağa bağımlı olmayan 60 olgu alındı. Çalışmamızda ev düzenlemelerini, adaptif ekipmanların ve yardımcı cihazların kullanımını, düşmeleri önlemek için davranış değişikliğini içeren önerileri uygulayan 30 olguyla çalışma grubu oluşturulurken; bu önerileri uygulamayan 22 olguyla da kontrol grubu oluşturuldu. İlk ev ziyaretinde olgulara Nottingham Sağlık Profili-ni, Geriatrik Depresyon Ölçeğini, Mini Mental Durum Testini ve Ev Güvenliği Kontrol Listesini içeren değerlendirmeler yapıldı. Yapılan ilk değerlendirmeyi takiben olgulara yukarıda bahsedilen konularla ilgili bilgilendirme yapıldı. Her olgu için önerilen düzenlemeler yapıldıktan 1 ay sonra ikinci ev ziyareti yapılarak ilk değerlendirmeler tekrarlandı.

Sonuçlar: Yaşam kalitesi açısından çalışma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$). Kognitif durum ve depresyon puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). Çalışma grubundaki olguların uygulama sonrasında evlerinin daha güvenli olduğu ve evdeki davranışlarını düşmelere karşı kendilerini koruyacak şekilde değiştirdikleri görüldü ($p<0.05$).

Tartışma: Ev düzenlemelerinin, adaptif ekipmanların kullanımının, düşmeleri önlemek için davranış değişikliğinin ve yardımcı araç kullanımının olguların yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğu belirlendi. Ev ziyaretlerinde yapılan düşme ile ilgili bilgilendirmenin de olguların evlerinde daha güvenli yaşamalarını sağlayan davranış değişikliklerine neden olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Mesken özellikleri; yaşlı; yaşam kalitesi

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECT OF HOME MODIFICATIONS TO THE QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effect of home modifications to the quality of life, depression and cognitive state in the elderly.

Methods: Sixty cases aged 65 years and over, who were cooperative, not suffering from dementia and not bedridden, were included in this study. The study group was composed of 30 cases who used the tips provided regarding home modifications, adaptive equipment, and assistive device use and behavioral changes to prevent falls, while the control group included 22 cases not using these tips. Evaluations including Nottingham Health Profile, Geriatric Depression Scale, Mini Mental Status Test and The Home-Screen Scale were used to evaluate the subjects at the first home visits. Following the first evaluation, the subjects were informed about the subjects which mentioned above. One month after suggesting modifications for each subject, the same evaluations were repeated at a second home visit.

Results: The study group's quality of life scores were statistically significantly better ($p<0.05$). There was no significant difference between the groups for cognitive state and depression scores ($p>0.05$). We found that the study group had changed their behavior in the house to protect themselves from falls and had safer homes after receiving the tips ($p<0.05$).

Discussion: It is identified that home modifications, use of adaptive equipments and assistive devices, and behavioral changes to prevent falls had positive effects on quality of life. It was also determined that information about preventing falls given during home visits had led behavioral changes in subjects toward a safer life at home.

Keywords: Residence characteristics; elderly; quality of life

GİRİŞ

Yaşlanma kronolojik, sosyal, psikolojik boyutları olan, fizyolojik olarak kaçınılmaz bir süreçtir. Bu süreç içinde yaşlılarda meydana gelen fizyolojik ve fiziksel değişimler sebebiyle, bireylerin birtakım faaliyetleri kısıtlanmakta veya bu faaliyetleri gerçekleştirmeleri engellenmektedir. Bu değişimler bireylerin kendilerini mutsuz hissetmelerine sebep olmakta ve özellikle sağlık açısından yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkilemektedir (1,2).

Yaşlılık döneminde bireysel özelliklerin olumsuzluğu (sosyo-ekonomik durumun kötülüğü, öğrenim düzeyinin düşüklüğü, cinsiyet, vb), fonksiyonel bozukluk, günlük yaşam aktivite düzeyinin azalması, hareket yeteneğinin gerilemesi, hareket ve görme sorunlarından kaynaklanan düşme kaygısı, uyku sorunları, kognitif değişiklikler, engelliliğe neden olan diğer koşul ve durumlar yaşam kalitesinde azalmaya yol açmaktadır (3,4).

Son yıllarda yaşlılarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili çalışmaların sayısının arttığı görülmektedir. Bu artışın nedeni, son elli yılda yaşlı nüfusunun artışı ve gelecek yüzyılda da artışın devam edeceğinin bilinmesidir ve bu yüzden artan yaşlı popülasyonda yaşam kalitesinin artırılmasının sağlık alanındaki en önemli hedeflerden biri olduğu belirtilmektedir (5). Yaşam kalitesinin fiziksel ve maddi iyilik hali, sosyal yaşama katılım, serbest zaman aktivitelerine katılım, psikolojik durum, emosyonel durum, aile ve arkadaşlar arasındaki ilişkiler gibi birçok faktörden etkilendiği belirtilmektedir (6).

Yaşanan çevre ve bu çevrenin bireyin sınırlamalarına uygunluğu da yaşam kalitesini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Bilindiği gibi yaşlılar aynı konut ve çevrede uzun yıllar yaşamlarını sürdürmekte ve konut içinde daha fazla zaman harcamaktadırlar. Ev merkezli yaşam biçimi nedeniyle de yaşlıların fiziksel sağlığı konutun fiziksel özelliklerinden çeşitli biçimlerde etkilenmektedir. Uygun olmayan fiziksel koşullar yaşlıların fonksiyonunu ve günlük yaşamla ilgili aktivitelerini azaltmakta ve olumsuz etkilemektedir (7,8). Yaşlı insanların yaşam ortamları onların fonksiyonel yeterlilikleri göz önüne alınarak tasarlandığında, bağımsız olarak ya da düşük bir destekle günlük yaşamla ilgili aktiviteleri gerçekleştirmeleri mümkün olabilmektedir (8).

Ülkemizde yaşlıların yaşadığı ortamların emniyet açısından değerlendirildiği çalışmalar olduğu ve bu çalışmalarda da özellikle ev kazalarının nedenlerinin araştırıldığı tespit edilmiştir (9-11). Ancak bu çalışmalarda ev kazalarına neden olan çevresel engellerin düzeltilmesiyle ilgili uygulama ve takiplerin yapılmadığı görülmektedir. Yaşlıların yaşam kalitesinin yükseltilebilmesinde, günlük yaşamının büyük bölümünün geçtiği konut ve çevresi büyük önem taşımaktadır. Konutların yaşlıların emniyetli ve bağımsız yaşadığı ortamlar olması gerekmektedir. Bu çalışmadaki amacımız, evlerinde yaşayan yaşlı bireylerin evlerinin emniyet ve bağımsızlık açısından değerlendirilmesi sonucu yapılan ev düzenlemelerini; yaşam kalitesine, depresyona ve kognitif duruma etkisini incelemektir.

YÖNTEMLER

Bireyler

Bu çalışma Ankara ilinde evde yaşayan, koopere olan, demansı bulunmayan ve yatağa bağımlı olmayan gönüllü yaşlılarla gerçekleştirildi. Görüşme öncesi yaşlıların sağlıkla ilgili kayıtlarının bulunduğu sağlık ocaklarında çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olup olmadıkları araştırıldı. Çalışmaya dahil edilen olgulara çalışma anlatılarak katılımları için onayları alındı. Çalışmaya katılan 60 olgunun evine gidilerek bu olguların kognitif durumları, depresyon düzeyleri ve yaşam kaliteleri değerlendirildi. Değerlendirmeler sonucu ev düzenlemeleriyle ilgili gerekli öneriler verildi. Her bir olgu için verilen öneriler uygulandıktan bir ay sonra bu olguların evlerine tekrar gidilerek aynı değerlendirme tekrarlandı. Çalışmamızda değerlendirme sonucunda verilen önerileri uygulayan 30 olguyla çalışma grubu oluşturulurken; değerlendirme sonucunda verilen önerileri uygulamayan ancak ikinci değerlendirmeyi kabul eden 22 olguyla da kontrol grubu oluşturuldu. Dört olgu (%13.3) vefat ettiği, 4 olguda (%13.3) çalışmadan ayrılmak istediği için değerlendirme dışı bırakıldı. Yapılan bütün değişikliklerin maddi giderleri olgular tarafından karşılandı.

Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu Başkanlığı tarafından 431-557 numarası ile izlenen çalışmamız 04.03.2009 tarihinde değerlendirildi ve etik açıdan uygun olduğu ifade edildi.

Tablo 1. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama öncesi mini mental durum testi değerleri

	Çalışma grubu n= 30	Kontrol grubu n= 22	z	p
	X±SS	X±SS		
Mini Mental Durum Testi (0-30)	24.13±3.93	21.00±4.67	-2.412	0.016*

* p<0.05

Tablo 2. Çalışma ve kontrol grubu olgularının uygulama öncesi ve sonrası mini mental durum testi değerleri

Mini Mental Durum Testi (0-30)	1. değerlendirme	2. değerlendirme	z	p
	X±SS	X±SS		
Çalışma grubu n= 30	24.13±3.93	24.20±3.98	-1.000	0.317
Kontrol grubu n= 22	21.00±4.67	21.00±4.67	0.001	1.000

* p<0.05

Yöntem

Çalışma ve kontrol grubundaki tüm olgulardan yaşı, cinsiyeti, eğitim durumunu, başka bir kronik hastalığın varlığını, yaşadığı ortamı, son bir yılda düşme hikayesini içeren bilgiler alındı.

Olguların kognitif fonksiyonları Mini Mental Durum testi (MMDT) ile değerlendirildi. Bu test, Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilen, kolay uygulanabilen ve bilişsel bozukluğun derecesi hakkında bilgi veren bir ölçektir. Yönelim, kayıt, dikkat-hesaplama, hatırlama, dil testleri ve yapılandırma bölümlerinden oluşan 11 maddelik testte her soru bir puan değerindedir (12). Bu testin Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliği Güngen ve arkadaşları tarafından hafif demans tanılı hastalarda yapılmıştır (13). Toplamı 30 puan olan testte, 23 ve daha az puanın bilişsel bozukluğu gösterdiği, demansın erken evrelerinde bilişsel işlevlerin güvenli ve duyarlı şekilde araştırılmasında yardımcı olacağı belirtilmektedir (12,13).

Olguların depresyon düzeyini belirlemek için Geriatrik Depresyon Ölçeği kullanıldı. Geriatrik Depresyon Ölçeği, öz bildirim dayalı 30 sorudan oluşan ve evet/hayır biçiminde yanıtlanması istenen bir ölçektir. Ölçeğin puanlanmasında depresyon lehine verilen her yanıt için 1 puan, diğer yanıt için 0 puan verilmekte ve toplam puan depresyon puanı olarak kabul edilmektedir. Ölçekten alınabilecek puanlar 0- 30 arasındadır (14). Ertan ve ark. tarafından Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (15).

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanıldı. NSP, kişinin kendisi-

nin algıladığı sağlık durumunu fiziksel, emosyonel ve sosyal açılardan ölçmeyi amaçlayan kapsamlı bir yaşam kalitesi ölçeğidir. İki kısımdan oluşmaktadır. Esas sık kullanılan ölçek birinci kısım olup, 6 alanda (uyku durumu, enerji düzeyi, emosyonel durum, sosyal izolasyon durumu, fiziksel mobilite ve ağrı) yaşam kalitesini değerlendiren 38 maddeyi içermektedir. İkinci kısım ise ücretli çalışma, ev ile ilgili işler, sosyal yaşam, evdeki yaşam, cinsel yaşam, hobiler ve ilgi alanları, tatil yaşantısı gibi daha detaylı alanları değerlendirir; gerekli durumlarda, uygun olan hastalara uygulanması önerilmektedir. NSP’nin fiziksel mobilite, ağrı, uyku, emosyonel reaksiyonlar, sosyal izolasyon ve enerji başlıklı alt bölümleri vardır. Her bölüm 0- 100 arası puanlandırılır. Sorular “evet” ya da “hayır” şeklinde cevaplandırılır ve bölümlerden toplam en iyi alınabilecek skor “0” en kötü skor ise “100” dür. Nottingham Sağlık Profili’nin Türkçeye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 1997 yılında çalışılmıştır (16).

Ev güvenliğini değerlendirmek için Johnson, Cusick ve Chang tarafından geliştirilen Ev Güvenliği Kontrol Listesi (EGKL) kullanıldı (17). EGKL’nin ilk bölümünde; “güvenli ev koşulları” (7 soru), ikinci bölümünde “güvenli davranışlar” (7 soru) yer almaktadır. Güvenli ev koşulları; odanın dağınıklığını, gündüz ve gece aydınlanma durumunu, evde giyilen ayakkabıları, tuvalet ve banyo olanaklarını içermektedir. Her bir maddeye 1 ile 10 arasında puan verilmektedir. Alınan “10 puan” en güvenli ev koşulu, “1 puan” da güvensiz ev koşulu olarak değerlendirilmektedir. Güvenli davranışlar kapsamında tuvalet olanaklarını kullanma, evde dikkatli hareket etme,

Tablo 3. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama sonrası mini mental durum testi değerleri

	Çalışma grubu n= 30	Kontrol grubu n= 22	z	p
	X±SS	X±SS		
Mini Mental Durum Testi (0-30)	24.20±3.98	21.00±4.67	-2.458	0.014*

* p<0.05

Tablo 4. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama öncesi geriatrik depresyon ölçeği değerleri

	Çalışma grubu n= 30	Kontrol grubu n= 22	z	p
	X±SS	X±SS		
Geriatrik Depresyon Ölçeği (0-30)	8.20±6.64	10.77±5.14	-1.893	0.058

* p<0.05

ayakkabıları doğru bir şekilde giyme, bir şeyler yaparken dikkatli davranma, kalktığı anda ışıkları yakma alışkanlıkları ele alınmaktadır. Bu bölümde de her bir maddeye verilen puan güvenli ev koşulları bölümünde olduğu gibi yorumlandı. Yaşlı bireyin her bir maddeden aldığı puanın 10'a yaklaşması yaşlı bireyin güvenli ev koşullarına ve güvenli davranışlarına sahip olduğunu göstermektedir. EGKL' den alınacak puan 14-140 arasındadır. Uysal ve arkadaşları yaptıkları çalışmada EGKL'nin, Cronbach alfa değerini 0.84, güvenilirlik katsayısını 0.81 ve Spearman Brown katsayısını 0.81 olarak bulmuşlardır. Bu değerlere bakılarak, ölçme aracının güvenilir kabul edilebileceğini belirtmişlerdir (17,18).

Güvenli ev koşulları

1. Oda/koridorlar dağınık değildir.
2. Oda/ koridorlar yeterli gün ışığı alıyor.
3. Oda/ koridorlar geceleri yeterli aydınlanıyor.
4. Evin zemini düz, sağlam ve kaygan değildir.
5. Genellikle evde giyilen terlik/ ayakkabılar sağlıklı ve ayak şekline uygundur.
6. Geceleri güvenli bir şekilde tuvalete ulaşılır.
7. Güvenli banyo/duş olanaklarına sahiptir.

Güvenli Davranışlar

1. Yaşlı birey sabit, temiz tuvalet olanaklarını ve malzemelerini kullanır.
2. Birey evde dikkatli hareket eder.
3. Birey ayakkabılarını /terliklerini doğru bir şekilde

giyiyor.

4. Birey evde bir şeyler yaparken dikkatli davranır.
5. Birey geceleyin uyandığında kalkarsa ışıkları yakar.
6. Birey yüksekteki eşyalara ulaşmak için sandalye, merdiven üzerine çıkar.
7. Birey telefon ya da kapıya cevap vermek için acele eder.

Müdahale

Yapılan ilk değerlendirme sonrası olgulara ev düzenlemeleri, adaptif ekipmanların kullanılması, kendine yardım araçlarının önerilmesi, evdeki düşmelerin nedenleri ve düşmeleri engellemek için nelere dikkat edilmesi gerektiği ile ilgili bilgilendirme yapıldı.

Ev düzenlemeleriyle ilgili öneriler: Yürüme yolu üzerinde dağınık duran, düşmeye ve tökezlemeye yol açan objelerin kaldırılmasını, telefon ve elektrik kablolarının bantlanarak veya süpürgeliğe monte edilerek yürüme yolundan uzaklaştırılmasını, geceleri yeterli aydınlatma için odalara (öncelikle bireyin yattığı odaya) veya koridorlara gece lambası konulmasını, en sık kullanılan sandalyenin/ koltuğun yüksekliğinin ayarlanmasını, kayan halı / kilimlerin altına kaydırmaz konulmasını, tökezlemeye ve düşmeye yol açan eşiklerin kaldırılmasını, takılmaya yol açan halıların kenarlarının yapılandırılmasını, özellikle mutfakta sık kullanılan eşyaların alt raflara konulmasını, odalara (öncelikle bireyin yattığı odaya) telefon konulmasını, ilaçların konulduğu yerin ve diğer odaların iyi aydınlatılıyor olmasını, küvet yerine eş-

ği olmayan duşların kullanılmasını içeren öneriler verildi.

Adaptif ekipmanların kullanımı: Olguların günlük yaşam aktivitelerini daha kolay ve daha bağımsız yapmalarını sağlamak amacıyla adaptif ekipmanlar önerildi. Çalışmamıza katılan olguların banyo yapma aktivitesini daha bağımsız gerçekleştirmelerine yardımcı olmak ve banyodaki güvenliği sağlamak için tutunma barları yaptirmaları, banyodaki kaygan zemin döşemesini değiştirmeleri, eğer bunu değiştiremiyorlarsa altı kaymayan paspasları özellikle küvet veya duş çıkışına koymaları, küvet kullanıyorlarsa kaymayan yapışkan lastik bantları olan altlıkların küvet zeminine yerleştirilmesini, küvet içine oturma aparatı kullanılmasını, şampuan, sabun, lif, havlu gibi banyo eşyalarının banyo aktivitesi sırasında ulaşılabilir bir yere konulmasını, duş alanı uygun olan banyolarda duş sandalyesi ve elle tutulan duş başlığı kullanılmasını içerdi. Ayrıca olgulara alaturka tuvalet yerine alafranga tuvalet kullanmaları ve bu tuvaletin yanına tutunma barı yaptirmaları önerildi. Evlerin giriş kısmına uygun alan varsa bir sandalye konulması ve ayakkabı/terlik değişiminin oturarak yapılmasının önemi anlatıldı.

Yardımcı araçların seçimi ve kullanımı: Bu araçlar olguların bağımsız olarak yerine getirmede zorlandıkları fonksiyonlara yardımcı olmak için önerildi. Özellikle mobilite ve lokomasyon problemi olan yaşlı kişilere baston, kanadyen ve yürüteç gibi yardımcı araçlar tanıtılarak, nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgilendirme yapılmış ve kullanım ihtiyacı tespit edilen olgulara kullanım için gerekli eğitim verildi. Ayrıca ayakkabı giymeyi kolaylaştırıcı araç, kavramayı kolaylaştırıcı çatal-kaşık dizaynları ile ilgili bilgilendirme yapılarak kullanımları tavsiye edildi.

Güvenli davranış eğitimi: Olgulara ev kazaları ve düşmelerin nedenleri, bunların sonucunda oluşa-

bilecek yaralanmaların kişiye getireceği sıkıntı ve sorunlarla ilgili bilgilendirme yapıldı. Evde çok telaşlı ve acele hareket etme, üst raflardaki eşyalara ulaşmak için sandalye ve merdivene çıkma, geceleri kalkıldığı zaman karanlıkta hareket etme, ayakkabı ve terlik giyerken dengesini sağlamadan hareket etme, yere dökülenleri hemen temizlemeyerek zeminleri ıslak bırakma vb. gibi davranışlara neden dikkat edilmesi gerektiği ile ilgili açıklamalar yapılarak gerekli tavsiyeler verildi. Ayrıca evde giyilen terliklerin kaymaz tabanlı, hafif ve rahat olması, ayakkabıların ise alçak topuklu, kaymaz tabanlı ve kolay giyilip çıkarılabilir olması tavsiye edildi.

Olguların beraber yaşadığı aile bireylerinin bilgilendirilmesi: Yapılan değerlendirme sonrası evde yapılması gereken değişikliklerle ilgili olgunun eşine, beraber yaşadığı çocuklarına konu ile ilgili bilgi verilerek, yapılacak düzenlemelerin hem olguya ve hem de kendilerine sağlayacağı yararlar anlatıldı.

Tutunma barlarının (banyoya, tuvalete, koridora) monte edileceği yerler ilk değerlendirmede tespit edilip işaretlenmiş ve aile bireyleri ile olgulara montajın yapılacağı yerler gösterildi. Kullanılması gereken materyal hakkında da materyal örnekleri üzerinde uygulamalı bilgi verildi. Ayrıca banyo ve tuvalet tadilatlarında da yapılması gerekenler yine görsel materyaller kullanılarak olgulara anlatıldı.

İstatistiksel Analiz

Gruplardan tedavi öncesi ve sonrasında elde edilen bütün veriler "SPSS (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, USA) For Windows Release 16.0" istatistiksel paket programı ile analiz edildi. Çalışmamızın istatistiklerinde ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama±standart sapma ($X\pm SS$) olarak ifade edilmiş, sayımla belirlenen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplandı.

Bağımlı gruplarda tedavi öncesi ve sonrası yapılan

Tablo 5. Çalışma ve kontrol grubu olgularının uygulama öncesi ve sonrası geriatrik depresyon ölçeği değerleri

Geriatrik Depresyon Ölçeği (0-30)	1. değerlendirme	2. değerlendirme	z	p
	$X\pm SS$	$X\pm SS$		
Çalışma grubu n= 30	8.20±6.64	7.93±6.36	-1.414	0.157
Kontrol grubu n= 22	10.77±5.14	10.77±5.14	0.001	1.000

* p<0.05

Tablo 6. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama sonrası geriatrik depresyon ölçeği değerleri

	Çalışma grubu n= 30	Kontrol grubu n= 22	z	p
	X±SS	X±SS		
Geriatrik Depresyon Ölçeği (0-30)	7.93±6.36	10.77±5.14	-2.004	0.045*

* p<0.05

değerlendirme sonuçları non parametrik test olan Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi ile değerlendirildi. İki grubun sayısal değişkenler açısından karşılaştırılmasında non parametrik test olan Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Tüm istatistiklerde p anlamlılık değeri 0.05 olarak alındı (19).

SONUÇLAR

Çalışma grubundaki olguların 24'ü (%80) kadın, 6'sı (%20) erkek; kontrol grubundaki olguların 13'ü (%59) kadın, 9'sı (%41) erkekti. Çalışma grubundaki olguların yaşları 65-95 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 75.50±8.23 yıldır. Kontrol grubundaki olguların yaşları 65- 90 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 71.68±7.07 yıldır.

Çalışmaya alınan olguların yaşları karşılaştırıldı ve grupların yaş açısından benzer oldukları görüldü (p=0.086). Eğitim süresi karşılaştırıldığında ise çalışma grubundaki olguların eğitim süresinin kontrol grubundaki olgulara göre daha uzun olduğu görüldü (p=0.034).

Olguların yaşadığı ortama baktığımızda çalışma grubunda 16 olgunun (%53) eşiyile, 6 olgunun (%20) çocuklarıyla beraber, 8 olgunun (%27) da yalnız yaşadığı görüldü. Kontrol grubunda ise 13 olgunun (%59) eşiyile, 4 olgunun (%18) çocuklarıyla, 5 olgu-

nun (% 23) da yalnız yaşadığı belirlendi.

Çalışma ve kontrol grubu olgularının kronik hastalık durumuna bakıldığında çalışma grubunda 13 olgunun (%43) hipertansiyon, 9 olgunun (%30) diabetes mellitus, 3 olgunun (%10) osteoartrit, 4 olgunun (%14) diğer hastalıklara (kalp problemi, osteoporoz, romatizmal hastalıklar, astım) sahip olduğu, 1 olgunun da (%3) herhangi bir hastalığının olmadığı saptandı. Kontrol grubunda ise 11 olgunun (%50) hipertansiyon, 3 olgunun (%14) Diabetes Mellitus, 5 olgunun (%22) diğer hastalıklara (kalp problemi, osteoporoz, romatizmal hastalıklar, astım, baş dönmesi) sahip olduğu, 3 olgunun da (%14) herhangi bir hastalığının olmadığı saptandı.

Olguların son bir yıldaki düşme dağılımına baktığımızda da çalışma grubunda 14 olgunun (%47); kontrol grubunda ise 2 olgunun (%9) son bir yılda düşme hikayesinin olduğu tespit edildi.

EGKL değerlendirme sonuçlarına göre çalışma grubundaki olguların güvenli ev koşulları kapsamında 'Oda/koridorlar geceleri yeterince aydınlanır', 'Geceleri güvenli bir şekilde tuvalete ulaşır', 'Güvenli banyo/duş olanaklarına sahiptir'; güvenli davranışlar kapsamında da 'Birey telefon ya da kapıya cevap vermek için acele eder', 'Birey geceleyin uyanıldığında kalkarsa ışıkları yakar' ve 'Birey yüksekteki eşyalara ulaşmak için sandalye, merdiven üzerine

Tablo 7. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama öncesi nottingham sağlık profili

Nottingham Sağlık Profili	Çalışma grubu n= 30	Kontrol grubu n= 22	z	p
	X±SS	X±SS		
Enerji seviyesi	50.69±33.26	32.54±34.75	-1.773	0.076
Ağrı	44.99±36.16	21.71±32.78	-2.431	0.015*
Emosyonel reaksiyonlar	18.27±23.81	15.93±9.31	-0.057	0.955
Sosyal izolasyon	24.59±30.98	15.48±25.29	-0.876	0.381
Uyku	15.65±22.94	27.60±24.87	-2.227	0.026*
Fiziksel aktivite	39.14±23.03	25.69±19.53	-2.238	0.025*
NSP TOPLAM	189.89±113.11	138.99±110.17	-1.741	0.082

* p<0.05

Tablo 8. Çalışma ve kontrol grubu olgularının uygulama öncesi ve sonrası nottingham sağlık profili değerleri

Nottingham Sağlık Profili		1. değerlendirme	2. değerlendirme	z	p
		X±SS	X±SS		
Enerji seviyesi	Çalışma	50.69±33.26	35.81±32.83	-2.989	0.003*
	Kontrol	32.54±34.75	33.63±35.26	-1.000	0.317
Ağrı	Çalışma	44.99±36.16	33.13±29.82	-3.077	0.002*
	Kontrol	21.71±32.78	21.98±32.70	-1.000	0.317
Emosyonel reaksiyonlar	Çalışma	18.27±23.81	8.92±11.05	-2.936	0.003*
	Kontrol	15.93±16.48	15.93±9.31	0.001	1.000
Sosyal izolasyon	Çalışma	24.59±30.98	15.39±24.26	-2.371	0.018*
	Kontrol	15.48±25.29	15.48±25.29	0.001	1.000
Uyku	Çalışma	15.65±22.94	10.80±19.66	-2.023	0.043*
	Kontrol	27.60±24.87	27.60±24.87	0.001	1.000
Fiziksel aktivite	Çalışma	39.14±23.03	30.30±21.60	-3.536	<0.001
	Kontrol	25.69±19.53	28.38±22.13	-1.095	0.273
NSP toplam	Çalışma	189.89±113.11	133.15±83.29	-4.517	<0.001
	Kontrol	138.99±110.17	143.30±110.41	-1.461	0.144

* p<0.05

çıkarmada düşük puan ortalamasına sahip oldukları saptandı. Kontrol grubundaki olguların da EGKL değerlendirme sonuçlarına göre güvenli ev koşulları kapsamında 'Oda/koridorlar geceleri yeterince aydınlanır', 'Geceleri güvenli bir şekilde tuvalete ulaşır', 'Güvenli banyo/duş olanaklarına sahiptir'; güvenli davranışlar kapsamında da 'Birey telefon ya da kapıya cevap vermek için acele eder' maddelerinde düşük puan ortalamasına sahip oldukları tespit edildi.

Olgular tarafından en fazla uygulanan önerilerin koridorlara gece lambası konulması (%76.7), ilaçların konulduğu yerin aydınlatılması (%56.7), tökezlemeye yol açan objelerin/küçük halıların kaldırılması (%73.3), telefon ve elektrik kablolarının bantlanması/süpürgeliğe monte edilmesi (%40.0), kayan

halı/ kilimlerin altına kaydırmaz konulması (%43.3), takılmaya yol açan halıların kenarlarının yapıştırılması (%40.0), banyoya kaydırmaz paspas konulması (%33.3), kapı girişine tabure konulması (%33.3) olduğu tespit edildi.

Ayrıca çalışmamıza katılan 2 olgunun banyosunu tamamen yıktırıp verdiğimiz öneriler doğrultusunda yeniden düzenlediği, 10 olgunun tuvalete ve banyoya tutunma barı monte ettirdiği, 1 olgunun da buna ek olarak koridora tutunma barı yaptırdığı, 3 olgunun alaturka tuvalet yerine alafranga tuvalet yaptırdığı, 2 olgunun ev içersindeki merdivenlere tutunma barı yaptırdığı, 3 olgunun evde telefonun bulunduğu yerin yüksekliğini önerimiz doğrultusunda azalttığı, 4 olgunun da yatak odasına yedek telefon koydurduğu, 3 olgunun banyodaki küveti söktürüp

Tablo 9. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama sonrası nottingham sağlık profili değerleri

Nottingham Sağlık Profili	Çalışma grubu n=30	Kontrol grubu n=22	z	p
	X±SS	X±SS		
Enerji seviyesi	35.81±32.83	33.63±35.26	-0.191	0.849
Ağrı	33.13±29.82	21.98±32.70	-1858	0.063
Emosyonel reaksiyonlar	8.92±11.05	15.93±9.31	-1.233	0.218
Sosyal izolasyon	15.39±24.26	15.48±25.29	-0.076	0.939
Uyku	10.80±19.66	27.60±24.87	-3.176	<0.001
Fiziksel aktivite	30.30±21.60	28.38±22.13	-0.705	0.481
NSP TOPLAM	133.15±83.29	143.30±110.41	-0.037	0.970

* p<0.05

Tablo 10. Çalışma ve kontrol grubu olgularının gruplar arası uygulama öncesi ev güvenliği kontrol listesi değerleri

Ev Güvenliği Kontrol Listesi (14-140)	Çalışma grubu n=30	Kontrol grubu n=22	z	p
	X±SS	X±SS		
Güvenli ev koşulları madde 1	5.17±1.89	6.45±1.30	-2.704	0.007*
Güvenli ev koşulları madde 2	6.97±1.67	7.05±1.17	-0.364	0.716
Güvenli ev koşulları madde 3	4.40±1.22	5.63±2.19	-1.840	0.066
Güvenli ev koşulları madde 4	7.10±1.32	7.10±0.92	-0.058	0.953
Güvenli ev koşulları madde 5	7.80±1.60	7.31±1.52	-1.331	0.183
Güvenli ev koşulları madde 6	4.50±1.14	4.95±1.49	-1.819	0.413
Güvenli ev koşulları madde 7	4.70±1.46	5.54±1.34	-2.295	0.022*
Güvenli ev koşulları toplam puan	40.33±7.76	43.68±6.90	-1.976	0.048*
Güvenli davranışlar madde 1	7.37±0.56	7.68±0.48	-2.048	0.041*
Güvenli davranışlar madde 2	6.07±1.60	6.41±0.96	-0.943	0.346
Güvenli davranışlar madde 3	6.76±1.55	6.77±1.57	-0.048	0.962
Güvenli davranışlar madde 4	6.00±1.41	6.40±0.96	-0.977	0.329
Güvenli davranışlar madde 5	5.03±1.81	6.82±1.30	-3.864	<0.001
Güvenli davranışlar madde 6	5.17±2.41	6.50±1.90	-2.151	0.031*
Güvenli davranışlar madde 7	4.37±2.14	5.09±2.05	-1.352	0.176
Güvenli davranışlar toplam puan	40.76±7.12	45.72±5.64	-2.616	0.009*
Ev Güvenliği Kontrol Listesi toplam puan	81.13±11.96	89.45±9.77	-2.762	0.005*

* p < 0.05

yerine az eşikli duşa kabin koydurduğu belirlendi.

Çalışma ve kontrol grubu olgularının ilk değerlendirilmede aldıkları MMDT puanlarının farklı olduğu görüldü (p=0.016). Olguların uygulama öncesi MMDT değerleri Tablo 1'de gösterildi.

Çalışma grubu olgularının 1. ve 2. değerlendirme sonuçları karşılaştırıldığında kognitif düzeylerinde herhangi değişim olmadığı görüldü (p=0.317). Kontrol grubu olgularının 1. ve 2. değerlendirme sonuçları karşılaştırıldığında kognitif düzeylerinde herhangi değişim olmadığı görüldü (p=1.000). Her iki gruptaki olguların uygulama öncesi ve sonrası MMDT değerleri Tablo 2'de gösterildi.

Çalışma ve kontrol grubu olgularının ikinci değerlendirilmede aldıkları MMDT puanlarının farklı olduğu görüldü (p=0.014). Olguların uygulama sonrası MMDT değerleri Tablo 3'te gösterildi.

Çalışma ve kontrol grupları arasında uygulama öncesi yapılan değerlendirilmede depresyon düzeyi açısından istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü (p=0.058). Olguların uygulama öncesi Geriatrik Depresyon Ölçeği değerleri Tablo 4'te gösterildi. Uygulama yapılan olguların uygulama sonrasında, uygulama öncesine göre depresyon düzeylerinde

azalma olduğu fakat bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü (p=0.157). Uygulama yapılmayan olguların depresyon düzeyinde herhangi bir değişim olmadığı görüldü (p=1.000). Olguların uygulama öncesi ve sonrası Geriatrik Depresyon Ölçeği değerleri Tablo 5'te gösterildi.

Uygulama yapılan olguların depresyon düzeyinde uygulama öncesine göre iyileşme olduğu için, çalışma ve kontrol grubundaki olguların uygulama sonrası depresyon düzeylerinin farklı olduğu görüldü (p=0.045). Olguların uygulama sonrası Geriatrik Depresyon Ölçeği değerleri Tablo 6'da gösterildi.

Çalışma ve kontrol grubundaki olguların uygulama öncesi yaşam kalitelerinin ağrı, uyku ve fiziksel aktivite alt parametreleri açısından farklı olduğu görüldü (p<0.05). Uygulama yapılan olguların uygulama yapılmayan olgulara göre ağrı ve fiziksel aktivite açısından, uygulama yapılmayan olguların da uyku açısından uygulama yapılan gruba göre daha çok sıkıntı yaşadığı görüldü. Olguların uygulama öncesi NSP değerleri Tablo 7'de gösterildi.

Çalışma grubundaki olguların ev düzenlemeleri öncesi ve sonrası yaşam kalitesi değerlendirmesinde enerji seviyesi, ağrı, emosyonel reaksiyonlar, sos-

Tablo 11.Çalışma ve kontrol grubu olgularının uygulama öncesi ve sonrası ev güvenliği kontrol listesi değerleri

Ev Güvenliği Kontrol Listesi (14-140)		1. değerlendirme	2. değerlendirme	z	p
		X±SS	X±SS		
Güvenli ev koşulları madde 1	Çalışma	5.17±1.89	7.53±1.28	-4.435	<0.001
	Kontrol	6.45±1.30	6.45±1.30	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları madde 2	Çalışma	6.97±1.67	7.20±1.51	-1.633	0.102
	Kontrol	7.05±1.17	7.05±1.17	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları madde 3	Çalışma	4.40±1.22	7.93±1.31	-4.752	<0.001
	Kontrol	5.63±2.19	5.63±2.19	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları madde 4	Çalışma	7.10±1.32	7.40±1.27	-1.710	0.087
	Kontrol	7.10±0.92	7.09±0.92	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları madde 5	Çalışma	7.80±1.60	8.33±1.12	-2.539	0.011*
	Kontrol	7.31±1.52	7.36±1.53	-1.000	0.317
Güvenli ev koşulları madde 6	Çalışma	4.50±1.14	7.57±0.93	-4.746	<0.001
	Kontrol	4.95±1.49	4.95±1.49	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları madde 7	Çalışma	4.70±1.46	6.67±1.53	-3.994	<0.001
	Kontrol	5.54±1.34	5.54±1.34	0.001	1.000
Güvenli ev koşulları toplam puan	Çalışma	40.33±7,76	52.43±5,84	-4.786	<0.001
	Kontrol	43.68±6,90	43.72±6,95	-1.000	0.317
Güvenli davranışlar madde 1	Çalışma	7.37±0.56	7.43±0.63	-1.414	0.157
	Kontrol	7.68±0.48	7.68±0.48	0.001	1.000
Güvenli davranışlar madde 2	Çalışma	6.07±1.60	7.20±1.13	-3.926	<0.001
	Kontrol	6.41±0.96	6.40±0.96	0.001	1.000
Güvenli davranışlar madde 3	Çalışma	6.76±1.55	8.47±1.33	-4.084	<0.001
	Kontrol	6.77±1.57	6.86±1.58	1.000	0.317
Güvenli davranışlar madde 4	Çalışma	6.00±1.41	7.30±0.95	-4.101	<0.001
	Kontrol	6.40±0.96	6.31±0.90	1.000	0.317
Güvenli davranışlar madde 5	Çalışma	5.03±1.81	7.46±1.70	-4.336	<0.001
	Kontrol	6.82±1.30	6.81±1.30	0.001	1.000
Güvenli davranışlar madde 6	Çalışma	5.17±2.41	6.63±2.02	-3.639	<0.001
	Kontrol	6.50±1.90	6.31±1.94	1.000	0.317
Güvenli davranışlar madde 7	Çalışma	4.37±2.14	5.87±2.26	-3.768	<0.001
	Kontrol	5.09±2.05	5.27±2.12	1.000	0.317
Güvenli davranışlar toplam puan	Çalışma	40.76±7.12	50.30±5.83	-4.709	<0.001
	Kontrol	45.72±5.64	45.72±5.64	1.000	0.317
Ev Güvenliği Kontrol Listesi toplam puan	Çalışma	81.13±11.96	102.06±9.26	-4.785	<0.001
	Kontrol	89.45±9.77	89.45±9.77	0.001	1.000

* P<0.05

yal izolasyon, uyku ve fiziksel aktivite alt parametre puanları ve NSP toplam puanlarında anlamlı düşüş olduğu bulundu. (p<0.05). Kontrol grubundaki olguların yaşam kalitelerinde herhangi bir değişim olmadığı görülmektedir (p>0.05). Olguların uygulama öncesi ve sonrası NSP değerleri Tablo 8'de gösterildi.

Uygulama yapılan ve yapılmayan olguların uygulama sonrası yaşam kalitelerinin uyku açısından farklı olduğu görüldü (p<0.05). Olguların uygulama sonrası NSP değerleri Tablo 9'da gösterildi.

Çalışma ve kontrol grubundaki olguların uygulama öncesi yapılan ilk değerlendirmede ev güvenlikleri ve ev içersindeki düşmelere neden olacak davranışları incelendiğinde; uygulama yapılmayan yaşlı

bireylerin evlerinin uygulama yapılan gruba göre daha güvenli olduğu ve ev içersinde daha dikkatli davrandıkları saptandı (p<0.05). Olguların gruplar arası uygulama öncesi EGKL değerleri Tablo 10'da gösterildi.

Çalışma grubundaki olguların uygulama sonrasında evlerinin daha güvenli olduğu ve ev içersindeki davranışlarını düşmelere karşı kendilerini koruyacak şekilde değiştirdikleri görüldü (p<0.05). Kontrol grubundaki olguların evlerinin güvenliğinde herhangi bir değişim olmadığı görüldü (p>0.05). Olguların uygulama öncesi ve sonrası EGKL değerleri Tablo 11'de gösterildi.

Çalışma grubundaki olguların yapılan uygulama sonrasında evlerinin daha güvenli olduğu ve ev içersinde

Tablo 12. Çalışma ve kontrol grubu gönüllülerinin gruplar arası uygulama sonrası ev güvenliği kontrol listesi değerleri

Ev Güvenliği Kontrol Listesi (14-140)	Çalışma grubu n=30	Kontrol grubu n=22	z	p
	X±SS	X±SS		
Güvenli ev koşulları madde 1	7.53±1.28	6.45±1.30	-2.604	0.009*
Güvenli ev koşulları madde 2	7.20±1.51	7.05± 1.17	-0.203	0.839
Güvenli ev koşulları madde 3	7.93±1.31	5.63±2.19	-3.581	<0.001*
Güvenli ev koşulları madde 4	7.40±1.27	7.09±0.92	-0.645	0.519
Güvenli ev koşulları madde 5	8.33±1.12	7.36±1.53	-2.542	0.011*
Güvenli ev koşulları madde 6	7.57±0.93	4.95±1.49	-5.159	<0.001*
Güvenli ev koşulları madde 7	6.67± 1.53	5.54±1.34	-2.555	0.011*
Güvenli ev koşulları toplam puan	52.43±5.84	43.72±6.95	-3.941	<0.001*
Güvenli davranışlar madde 1	7.43±0.63	7.68±0.48	-1.642	0.101
Güvenli davranışlar madde 2	7.20±1.13	6.40±0.96	-2.418	0.016*
Güvenli davranışlar madde 3	8.47±1.33	6.86±1.58	-3.479	<0.001*
Güvenli davranışlar madde 4	7.30±0.95	6.31±0.90	-3.508	<0.001*
Güvenli davranışlar madde 5	7.46±1.70	6.81±1.30	-2.168	0.030*
Güvenli davranışlar madde 6	6.63± 2.02	6.31±1.94	-0.526	0.599
Güvenli davranışlar madde 7	5.87±2.26	5.27±2.12	-0.842	0.400
Güvenli davranışlar toplam puan	50.30±5.83	45.72±5.64	-2.444	0.015*
Ev Güvenliği Kontrol Listesi toplam puan	102.06±9.26	89.45±9.77	-3.784	<0.001*

* p<0.05

sindeki davranışlarını düşmelere karşı kendilerini koruyacak şekilde değiştirdikleri görüldü (p<0.05). Kontrol grubundaki olguların evlerinin güvenliğinde herhangi bir değişim olmadığı görüldü (p>0.05). Olguların uygulama sonrası EGKL değerleri Tablo 12' de gösterildi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada ev düzenlemelerinin yaşlıların yaşam kalitesine, depresyon durumuna ve kognitif düzeyine etkisi incelendi. Çalışmamızda yapılan ev düzenlemeleri sonrası enerji seviyesi, ağrı, emosyonel reaksiyonlar, sosyal izolasyon, uyku ve fiziksel aktivite alt parametrelerini içeren yaşam kalitesinde artış olduğu ancak kognitif durum ve depresyon düzeyinde herhangi bir değişiklik olmadığı tespit edildi. Aynı zamanda çalışma grubundaki olguların verilen eğitimler ve yapılan düzenlemeler sonrası ev ortamlarının daha güvenli olduğu özellikle de ev içersinde daha dikkatli davrandıkları görüldü.

Cumming ve ark. 1999 yılında yaptığı çalışmada ergoterapist tarafından yapılan ev ziyaretinin düşme riski yüksek olan yaşlılar arasında düşmeleri önleyebildiğini, fakat bu etkinin tek başına ev

modifikasyonlarından kaynaklanamayabileceğini; ergoterapist tarafından yapılan ev ziyaretlerinin, yaşlı insanların hem evde hem de dış çevrede daha güvenli yaşamalarını sağlayan davranışlarında değişikliklere neden olabileceğini belirtmişlerdir (20).

Gitlin ve ark. 2006 yılında yaşlı kişilerdeki fonksiyonel zorlukları azaltmak için çok parçalı ev müdahalesinin etkisini araştırmak için yaptıkları çalışmada davranışsal ve düzenlenebilir çevresel faktörleri içeren çok parçalı müdahalelerin fonksiyonel zorluğa sahip olan kişilerdeki yaşam kalitesini arttırdığını ve bu etkinin bir yılı aşkın süre korunduğunu belirtmişlerdir (21).

Büker ve ark. 2008 yılında yaptıkları çalışmada Türkiye'de yaşayan yaşlıların birçoğunun evinin güvenlik açısından tehlikeli ve riskli olduğunu göstermişlerdir (9).

Çalışma grubundaki olguların verilen eğitimler ve yapılan düzenlemeler sonrası ev içersinde daha dikkatli davranmaları bize Gitlin ve ark.'nın yaptığı çalışmada belirtildiği gibi yaşlı kişilerin günlük yaşamdaki zorluklarla başa çıkmak için çevresel stratejileri ve basit davranışları öğrenebildiklerini gös-

terildi (22). Connell ve Wolf da yaptıkları çalışmada çevre ve davranışsal durum arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (23).

Çalışmamızda da güvenli ev koşulları alt parametreleri değerlendirilirken en fazla tehlikenin banyo ve tuvalette yaşandığı tespit edildi. Türk kültüründe daha çok alaturka tuvalet tercih edilmesine rağmen son yıllarda ergonomideki gelişmelere bağlı olarak alafranga tuvalette yapılmaya başlandı. Bununla birlikte incelediğimiz bazı evlerde alafranga tuvalet olmasına rağmen alışkanlıklara bağlı olarak hala alaturka tuvaletlerin tercih edildiği saptandı. Aynı zamanda alafranga tuvaletlerde de tutunma barı gibi destekleyici aparatların bulunmadığı görüldü. Değerlendirme sonuçlarımıza göre olguların geceleri tuvalet güvenli ulaşmada da problem yaşadıkları tespit edildi. Bunun da olguların ışıkları açmadan gece karanlıkta yolunu bulmaya çalışması ve gece aydınlatması konusunda farkındalığının olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Uysal ve ark. yaptığı çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak yaşlı bireylerin geceleri güvenli bir şekilde tuvalete ulaştığı ve güvenli banyo/duş olanaklarına sahip olduğunu ifade edilmektedir (18).

Gill ve ark. 1999 yılında yaptıkları toplum temelli çalışmada, toplumda yaşayan yaşlı kişilerin evlerindeki çevresel tehlikelerin yaygın olduğunu bulmuşlardır (24). Yine bu çalışmada banyo en tehlikeli alan olarak bulunmuştur. Banyoların %66'sında en azından bir potansiyel tehlikenin (banyo, duş yüzeyini kaygan olması, kaydırmaz paspas veya engelleyici şeritler yok, banyo ve duşa kavrama barı yok) olduğunu ifade etmişlerdir.

Lan ve ark. 2009 yılında yaptıkları çalışmada yaşlı kişilerin evlerinde çok sayıda çevresel problemlerin olduğu, banyo/duşa kavrama barlarının ve kaymaz paspasların bulunmamasının sık olarak görülen iki tehlike olduğu belirtilmiştir (25). Bu, toplumda banyoda kullanılan yardımcıların ve koruyucu larının çok gerekli görülmediğini ifade etmektedir.

Whitehead, Wundke ve Crotty çalışmalarında ev güvenliği değerlendirmelerindeki en büyük problemin katılımcıların kendi evlerini 'yeterince güvenli bulmaları olduğunu belirtmişlerdir (26). Düşmeleri önlemek için gerekli olan davranış değişiklikleri için yaşlı kişileri en iyi motive edecek müdahaleleri içe-

ren yeni çalışmalar yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Curran ve ark. çalışmasında uyumun seviyesini potansiyel olarak etkileyen faktörlerin iç faktörler (kognitif durum, mobilite durumu gibi) ve dış faktörler (ev işleri servisleri, tavsiyelerin sayısı ve alanı gibi) olarak sınıflandırmanın faydalı olabileceğini belirtmişlerdir (27).

Gosselin ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ergoterapist tarafından tavsiye edilen ev düzenlemelerine uyumda, kişinin ev düzenlemesi ihtiyacını algılamasını, herhangi bir zorluk olmaksızın bütçeyi idare edebilme yeteneğinin olmasını iç faktörler; iyi ev koşullarına sahip olma, ev hizmetlerinden faydalanma ve düşük gelirinde dış faktörlerin belirleyici olduğunu ifade edilmiştir (28).

Çalışmamızda ilk değerlendirme sonrası ev düzenlemelerini kabul etmeyen olgularında benzer şekilde 'evlerinin yeterince güvenliği olduğu, herhangi değişiklik yapılmasına gerek olmadığı' gerekçesi ile ev düzenlemelerini yapmadığı tespit edildi. Benzer şekilde kontrol grubu olgularının kognitif seviyelerinin daha düşük olmasının yapılacak olan ev düzenlemelerinin faydası konusundaki algılamayı etkilediğini düşünmekteyiz. Ayrıca kontrol grubundaki olguların çok fazla düşme deneyimi yaşamadıkları, çok fazla ağrı hissetmedikleri ve fiziksel aktivite açısından çok kısıtlılık yaşamadıkları, bu yüzden de mevcut düzeni bozmak istemedikleri, her şeyin yerinde kalması gerektiği ve yapılacak değişiklikler için para harcamaya gerek olmadığını düşündükleri belirtildi.

Cinsiyet açısından baktığımızda özellikle kontrol grubundaki erkeklerin 'nasıl olsa eşim yapıyor' ya da 'mutfağı, banyoyu eşim daha çok kullanıyor' düşüncesi ile değişikliklere gitme taraftarı olmadığı görüldü.

Kronik hastalıklar açısından baktığımızda kontrol grubundaki olguların çalışma grubundaki olgulara göre daha az kronik hastalığa sahip olduğu saptandı. Çalışma grubunda osteoartritli olguların olması ve bu hastalık nedeni ile çömelip kalkmada, merdiven inip çıkmada, eşik atlamada sıkıntı yaşamlarının önerileri uygulamalarında önemli bir etken olduğunu düşünmekteyiz. Diabetes mellitus hastalığı olan olgularda geceleri çok sık tuvalet kalktıklarını

ve karanlıkta bir yere çarpma korkusu yaşamalarına rağmen her seferinde elektrik düğmesini bulmaya uğraşmaktansa ışıkları yakmadan tuvalete gitmeye çalıştıklarını ifade etmektedir. Tökezlemeye yol açabilecek objelerin yürüme yolundan kaldırılması, oda lambasının yataktan kalkmadan yakılabilemesini sağlayan düzeneğin kurulması, koridora düşük voltajlı gece lambasının konulması gibi düzenlemelerin yapılmasının diabetes mellitus tanılı olgulara, geceleri tuvalete güvenli ulaşmada önemli katkı sağladığı görülmektedir.

Çalışmaya katılan bireylere kolay giyilebilir, topuklu olmayan, ayaktan hemen çıkmayan, özellikle altı kaymayan terlik ve ayakkabı giymeleri konusunda öneriler verildi. Olguların ayakkabı ve terlik seçiminde genel olarak bilinçli oldukları ama bunları giyerken aceleci davrandıkları görüldü. Bu konuda da ayakkabı ve terlikleri giyerken oturmalarını, öne eğilmemek içinde uzun ayakkabı çekeceği kullanmaları gerektiği belirtildi. Özellikle eve giriş ve çıkışlarda terlik/ ayakkabı değişimi yaparken girişte uygun yere sandalye konulmasının bu konu da acele eden olgulara aceleciliklerini kontrol etmede faydalığı olduğu düşünülmektedir.

Arnadottir ve Mercer'in 2000 yılında 65 ve 93 yaş arasındaki kadınlardaki denge ve yürüme ölçümlerinde ayakkabının etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada uygun ayakkabı seçiminin yaşlı kadınlarda yürüme ve denge performansını geliştirebileceğini ifade etmişlerdir (29).

Bu çalışma limitasyonları örneklem grubunun küçük olması ve randomizasyonun yapılmamasıdır.

Sonuç olarak bu çalışma ev düzenlemeleri, adaptif ekipman kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı ve davranış değişikliğinden oluşan müdahale programının toplumda yaşayan yaşlı bireylerin yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca yine çalışmamızın sonuçlarına göre yaşlılara uygulanan rehabilitasyon programlarında yaşlının yaşadığı ortamda da değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarına göre ev düzenlemeleri, yardımcı cihaz kullanımı, adaptif ekipman kullanımı, davranış değişikliği eğitiminin rehabilitasyon programı içerisinde yer alması gerektiği düşünülmektedir. Yeni çalışmalarda; ev düzenlemelerinin yaşlılar tarafından kabulünü kolaylaştıracak davranış değişimi yaklaşımlarına da yer verilmesinde yarar olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Balogun JA, Katz JS. Physiological changes and functional limitations associated with aging: A critical literature review. *Turk J Physiother Rehabil.* 2002;13(1):37-59.
2. Tajvar M, Arab M, Montazeri, A. Determinants of health-related quality of life in elderly in Tehran, Iran. *BMC Public Health.* 2008;8:323.
3. Çalıştır B, Dereli F, Ayan H, Cantürk A. Muğla il merkezinde yaşayan yaşlı bireylerin yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Turk J Geriatr.* 2006;9(1):30-3.
4. Aslan D. Yaşlılık Döneminde Yaşam Kalitesi Kavramı: Kadın Sağlığı Bakışı. *Yaşlanan Kadın Sempozyumu 2009.* Erişim tarihi: 28.10.2014. http://www.huzurevleri.org.tr/docs/Yaslilik_Doneminde_Yasam_Kalitesi_Kavrami.pdf
5. Altuğ F, Yağcı N, Kitiş A, Büker N, Cavlak U. Evde yaşayan yaşlılarda yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi.* 2009; (1):48-60.
6. Birtane M, Tuna H, Ekuklu G, Uzunca K, Akçi C, Kokino S. Edirne Huzurevi sakinlerinde yaşam kalitesine etki eden etmenlerin incelenmesi. *Turk J Geriatr.* 2000;3(4):141-5.
7. Lino Y, Igarashi Y, Yamagishi A. Study on the improvement of environmental humidity in houses for the elderly: Part 1-Actual conditions of daily behavior and thermal environment. In: Tochihora Y, Ohnaka T, editors. *Environmental Ergonomics.* Amsterdam: Elsevier B.V, 2005; Vol 3: p.231-8.
8. Kalınkara V. Yaşlı bireyler için yaşam çevresinin ergonomik tasarımı. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi.* 2010;1:54-64.
9. Büker N, Altuğ F, Kitiş A, Cavlak U. Şehirde ve kırsal kesimdeki yaşlıların ev güvenliğinin incelenmesi. *TAF Prev Med Bull.* 2008;7(4): 297-300.
10. İlçe AÖ, İlçe AC, Dramalı A. Yaşlılarda ev kazalarının önlenmesi ve ev kazalarının önlenmesine yönelik iç mekan çözümleri. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi.* Erişim tarihi: 20.10.2014. <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/aici-ad.pdf>
11. Güner P, Güler Ç. Yaşlıların ev güvenliği ve güvenlik listesi. *Turk J Geriatr.* 2002;5(4):150-4.
12. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12:189-98.
13. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize mini mental testinin Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Turk Psikiyatri Derg.* 2002;13(4):273-81.
14. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982;17(1):37-49.
15. Ertan T, Eker E, Şar V. Geriatrik depresyon ölçeğinin Türk yaşlı nüfusunda geçerlilik ve güvenilirliği. *Noropsikiyatri Ars.* 1997;34(2):62-71.
16. Küçükdeveci AA. Rehabilitasyonda yaşam kalitesi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 2005;51:23-9.
17. Johnson M, Cusick A, Chang S. Home Screen: A short scale to measure fall risk in the home. *Public Health Nurs.* 2001;18(3):169-77.
18. Uysal A, Ardahan M, Ergül Ş. Evde yaşayan yaşlılarda düşme risklerinin belirlenmesi. *Turk J Geriatr.* 2006;9(2):75-80.
19. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. *Biyoistatistik.* Ankara: Özdemir Yayıncılık; 1994.
20. Cumming R, Thomas M, Szonyi G, Salkeld G, O'Neill E, Westbury C, et al. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(12):1397-402.
21. Gitlin LN, Winter L, Dennis MP, Corcoran M, Schinfeld S, Hauck WW. A randomized trial of a multicomponent home intervention to reduce functional difficulties in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(5):809-16.

22. Gitlin LN, Miller KS, Boyce A. Bathroom modifications for frail elderly renters: Outcomes of a community- based program. *Technol Disabil.* 1999;10(3):141-9.
23. Connell BR, Wolf SL. Environmental and behavioral circumstance associated with falls at home among healthy elderly individuals. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(2):179-86.
24. Gill TM, Williams CS, Robison JT, Tinetti ME. A Population-based study of environmental hazards in the homes of older persons. *Am J Public Health.* 1999;89(4):553-6.
25. Lan TY, Wu SC, Chang WC, Chen CY. Home environmental problems and physical function in Taiwanese older adults. *Arc Gerontol Geriatr.* 2009;49(3):335- 8.
26. Whitehead CH, Wundke R, Crotty M. Attitudes to falls and injury prevention: What are the barriers to implementing falls prevention strategies?. *Clin Rehabil.* 2006;20(6):536-42.
27. Currin ML, Comans TA, Heathcote K, Haines TP. Staying safe at home. Home environmental audit recommendations and uptake in an older population at high risk of falling. *Australas J Ageing.* 2012;31(2):90-5.
28. Gosselin C, Robitaille Y, Trickey F, Maltais D. Factors predicting the implementation of home modifications among elderly people with loss of independence. *Phys Occup Ther Geriatr.* 1994;12(1):15-27.
29. Arnadottir SA, Mercer VS. Effects of footwear on measurements of balance and gait in women between the ages of 65 and 93 years. *Phys Ther.* 2000;80(1):17-27.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)14-19

Selen SEREL, Uzm. Fzt.¹
Çiğdem ÖKSÜZ, Dr. Fzt.¹
Öznur YILMAZ, Prof. Dr.¹
Ayşe KARADUMAN, Prof. Dr.¹

Geliş Tarihi: 06.05.2014 (Received)
Kabul Tarihi: 15.10.2014 (Accepted)

İletişim (Correspondence):

Uzm. Fzt., Selen SEREL
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Bölümü, Samanpazarı, Ankara/TÜRKİYE
Telefon: +90535 664 30 07
Faks: +90312 305 10 21
e-posta: selen.serel@hacettepe.edu.tr

¹ Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samanpazarı, Ankara/TÜRKİYE

ARAŞTIRMA MAKALESİ

FİZYOTERAPİSTLERDE ENFEKSİYON BİLGİSİ VE BU BİLGİYİ KULLANMA DÜZEYLERİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fizyoterapistlerin enfeksiyon konusundaki bilgi düzeylerini, eğitim alma, korunma yöntemlerini uygulama durumlarını ve çalıştıkları yere göre farklılıkları ortaya koymaktır.

Yöntemler: Çalışmaya 180 fizyoterapist (%64'ü kadın, %36'sı erkek) katıldı. Demografik özelliklerinin yanı sıra mezun oldukları okul, çalışılan kurum ve mesleki deneyimleri sorgulandı. Fizyoterapistlerin enfeksiyon riskleri konusundaki bilgisi ve bu bilgiyi kullanma durumlarını ölçmek için yazarlar tarafından geliştirilen 35 maddelik bir anket kullanıldı.

Sonuçlar: Fizyoterapistlerin %44'ü hastanede, %33'ü özel eğitim merkezinde ve %7'si tıp merkezinde çalışmaktaydı. 28 fizyoterapist ise çalıştığı kurumu belirtmedi. Hastanede çalışan fizyoterapistlerin %76'sının, tıp merkezinde çalışanların %38'inin ve özel eğitim merkezinde çalışanların %36'sının enfeksiyon eğitimi aldığı belirlendi. Anketi cevaplayan katılımcıların %14'üne hastadan enfeksiyon geçtiği tespit edildi. Enfeksiyon eğitimi alan ve almayan fizyoterapistler arasında eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma, bu tür ürünleri hangi hastalarda ve ne zaman kullanacağını bilme konusunda anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Hastadan enfeksiyon geçmesi, hastane enfeksiyon biriminin çalışmalarından haberdar olma ve hastalarla çalışırken önlük, forma, özel eğitim kurumları için özel olarak kıyafet giyme konularında hastane ve tıp merkezi lehine fark tespit edildi ($p<0.05$). Enfeksiyon eğitimi alma ve elde edilen bilgileri uygulama; aşılarını yaptıрма; hijyen ürünlerini kullanma; çalışılan yerde enfeksiyon kontrol komitesi bulunma; herhangi bir salgın durumunda enfeksiyon birimiyle ko-opere olma açısından hastane lehine fark bulundu ($p<0.05$).

Tartışma: Bu çalışma fizyoterapistlerin enfeksiyon riski konusunda eğitim almaları gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapist; enfeksiyon; korunma; sağlık.

RESEARCH ARTICLE

INFECTION KNOWLEDGE AND USING LEVEL IN PHYSIOTHERAPISTS

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to present physiotherapists' knowledge and education about infections; application of protection methods; and the differences according to their workplaces.

Methods: The study included 180 physiotherapists (64% female, 36% male). In addition to demographic characteristics, graduated school, institutions which they were working and professional experience were questioned. A 35-itemed questionnaire, developed by the authors was used to measure the knowledge and its using level of physiotherapists regarding infection risks.

Results: 44% of them were working at hospitals, 33% in special education centers and 7% in medical centers. 28 physiotherapists did not specify their institutions. 76% of physiotherapists from hospitals, 38% of physiotherapists from medical centers and, 36% of physiotherapists from special education centers had infection training. 14% of the questionnaire respondents had transmission of infection from patients. There was significant differences between physiotherapists who had and had not infection training, in aspects of using hygiene products such as gloves, masks, disinfectants, and knowing when and for which patients to use these products ($p<0.05$). There was a difference in favor of hospitals and medical centers in infection transmission from patient, awareness about hospital-acquired infections unit and wearing smocks, special clothing for special education centers when working with patients ($p<0.05$). There was also a difference in favor of hospitals in receiving infection training and using this information; vaccination; using hygiene products; presence of infection control committee and cooperation with these committees ($p<0.05$).

Discussion: This study indicates the necessity of training physiotherapists about infection risks.

Keywords: Physical therapist; infection; prevention; health.

GİRİŞ

Sağlık personelinin çalışma alanlarında maruz kaldığı birçok mesleki risk vardır. Bu mesleki riskler enfeksiyon, radyasyon, kimyasal riskler, fiziksel riskler (ısı, gürültü, toz vb.), kas-iskelet sistemi sorunları ve stres vb. şeklinde sayılabilir. Bu mesleki risklerin başında enfeksiyon yer almaktadır (1). 2002 Dünya Sağlık Örgütü raporuna göre dünyada tahmini 35 milyon sağlık çalışanı, kesici-delici aletle 3 milyon kez/yıl yaralanmaktadır ve buna bağlı 15.000 HCV, 70.000 HBV ve 500 HIV enfeksiyonu gelişmektedir (2).

Sağlık çalışanları, enfeksiyon ajanlarına karşı kendilerini korumalı ve ayrıca diğer hastaların etkilenmelerini engellemek için önlemler almalıdırlar. Sağlık çalışanlarının enfeksiyon kontrol yöntemleri konusunda bilgilendirilmesi ve bu kurallara uymaları, iş yeri kaynaklı enfeksiyonları en aza indirme açısından önemlidir. Uygulanması gereken standart kontrol yöntemleri yanında, b azı mikroorganizmalara karşı alınması gereken özel önlemler vardır. Standart önlemler hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir. Kan, tüm vücut sıvıları, bütünlüğü bozulmuş deri ve mukoz membranlar için uygulanır. Özel önlemler ise bilinen veya şüpheli enfeksiyon etkeni ile enfeksiyon veya kolonizasyon durumunda uygulanan temas, damlacık ve hava yolu önlemleridir (1,3).

Sağlık çalışanlarının enfeksiyonlarla mücadelede

bilgi sahibi olmaları ve tutum geliştirmeleri gerekmektedir. Fizyoterapistler genel olarak hastaneler, özel eğitim kurumları, özel dal merkezlerinde çalışmaktadırlar ve çoğu kronik hastalıklarla ilgilenmektedirler. İnvaziv yöntemler kullanmamalarına rağmen fizyoterapi uygulamaları esnasında hastalarla yakın temas halindedirler. Hastalarla yakın temas halinde bulunan sağlık personellerinin, mikroorganizmaların enfekte ya da kolonize hastalardan direkt temas, indirekt temas (enfekte objelerle temas), damlacık veya hava yolu ile bulaşma riskine karşı dikkatli olması gerekmektedir. Bu sebeple fizyoterapistler de enfeksiyon bulaşma riski altında olan bir gruptur (4-6). Literatürde fizyoterapistlerin maruz kaldıkları enfeksiyon riskleri, enfeksiyondan korunma ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumlarına ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, fizyoterapistlerin enfeksiyon konusundaki bilgi düzeylerini, eğitim alma ve korunma yöntemlerini uygulama durumlarını ve çalıştıkları yere göre farklılıkları ortaya koymaktır.

YÖNTEMLER

Çalışma Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 4. sınıf öğrencilerinin Koruyucu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon dersi kapsamında sorumlu öğretim üyesi rehberliğinde proje çalışması olarak planlandı. Şubat 2013-Haziran 2013 tarihleri arasında gerçekleştirilen çalışma, Türkiye'nin farklı bölgelerinde aktif olarak çalışmakta olan 180 fizyoterapistin gönüllü katılımı ile gerçekleştirildi.

Tablo1. Fizyoterapistlere uygulanan anket formunda yer alan soruların içeriği ve dağılımı

Bölmeler	Ana başlık	Soru sayısı	İçerik
1.Bölüm	Demografik bilgiler	6 soru	Cinsiyet, yaş, mezun olunan okul, nerede ve hangi bölümde çalıştığı ve deneyim
2. Bölüm	Enfeksiyon bilgisi	8 soru	Hastadan hastalık bulaşma durumu, enfeksiyon eğitimi alma ve uygulama ve çalışılan yerde enfeksiyon biriminin varlığı
3. Bölüm	Enfeksiyondan korunma yöntemleri	21 soru	Aşı olma durumu, çalışırken önlük, forma giyme, eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma, el yıkama alışkanlığı, çalışma ortamı temizlenme sıklığı

Tablo 2. Enfeksiyon eğitimi alma durumuna göre fizyoterapistlerin sorulara "olumlu cevap verme" oranları

	Eğitim Alan (n: 99) (%)	Eğitim Almayan (n:81) (%)	P
Eldiven, maske, dezenfektan kullanma	77.9	88.7	<0.05
Bu tür ürünleri hangi hastalarda ve ne zaman kullanacağını bilme	84.7	99	<0.05

Tablo 3. Çalışma yerlerine göre fizyoterapistlerin sorulara “olumlu cevap verme” oranları

	Özel eğitim (n:60) (%)	Hastane (n:79) (%)	Tıp merkezi (n: 13) (%)	p
ENFEKSİYON BİLGİSİ				
Enfeksiyon eğitimi alma	36.2	76.9	38.5	<0.05
Enfeksiyon eğitiminden elde edilen bilgileri uygulama	63	95.1	100	<0.05
Enfeksiyon biriminin çalışmalarından haberdar olma	4.8	41	25	<0.05
Salgın durumunda enfeksiyon birimi ile koopere olma	10.5	61.8	18.2	<0.05
ENFEKSİYON BULAŞMA DURUMU				
Hastadan enfeksiyon alma	26.7	8.9	0	<0.05
ENFEKSİYONDAN KORUNMA YOLLARI				
Hepatit B, kızamık, grip aşısı olma	58.3	82.3	69.2	<0.05
Hastalarla çalışırken önlük, forma vb giyme	75	89.6	100	<0.05
Eldiven, maske, dezenfektan kullanma	74.6	98.7	66.7	<0.05
Bu tür ürünleri hangi hastada ve ne zaman kullanacağını bilme	85.7	96	100	<0.05
Tedavi öncesi ve sonrası el yıkama alışkanlığı	90	94.9	76.9	>0.05
Ard arda alınan hastalarda el yıkama alışkanlığı	72.9	77.2	58.3	>0.05
ÇALIŞILAN BİRİMİN ENFEKSİYONLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ				
Enfeksiyon kontrol ünitesi varlığı	11.4	71.1	23.1	<0.05
Enfeksiyon biriminin sağlık çalışanlarına düzenli bilgilendirme yapması	7.9	45.6	25	<0.05
Kullanılan araçların iyi temizliği	46.7	51.3	7.7	<0.05
Lavabo ortak kullanım	39	32.9	38.5	>0.05
Havalandırma	61.4	46.2	30.8	>0.05
Çarşaf, eldiven gibi malzeme bulamama sıkıntısı	43.1	28.6	46.2	>0.05

Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin demografik özelliklerinin (cinsiyet, yaş) yanı sıra, mezun oldukları okul, çalışılan kurum ve mesleki deneyimleri sorgulandı. Çalışmada fizyoterapistlerin enfeksiyon riskleri konusundaki bilgisi ve bu bilgiyi kullanma durumlarını ölçmek amacıyla, literatürdeki sağlık çalışanlarına uygulanan anketlerden yararlanılarak oluşturulan 35 soruluk anket formu kullanıldı (7-9). Anket formu çalışmaya katılan fizyoterapistlere online olarak Türkiye Fizyoterapistler Derneği aracılığıyla ulaştırıldı.

Anket formu 3 bölümden oluşturuldu. Bu bölümler, soruların dağılımı ve içeriği Tablo 1’de gösterildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 16 kullanılarak

yapıldı. Enfeksiyon eğitimi alan ve almayan gruplar arasında fark bulunup bulunmadığı Ki-kare testi kullanılarak incelendi. Çalıştıkları yere göre fizyoterapistlerin sorulara verdiği cevaplar açısından fark bulunup bulunmadığına Kruskal-Wallis testi kullanılarak analiz edildi. P değerinin 0.05’in altında olduğu durumlar anlamlı şekilde yorumlandı.

SONUÇLAR

Çalışmaya %64’ü kadın ve %36’sı erkek olmak üzere 180 fizyoterapist gönüllülük esasına göre katıldı. Katılımcıların yaş aralıkları 20-30 yaş (N:125), 30-40 yaş (N:43) ve 40 yaş ve üzeri yaş (N:12) olarak gruplandı.

Katılımcıların %47’si Hacettepe Üniversitesi, %19’u Dokuz Eylül Üniversitesi, %13’ü Başkent Üniversitesi,

Tablo 4. Çalışma yerlerine göre çalışılan alanın temizlenme sıklığı

Çalışılan alanın temizlenme sıklığı	Özel eğitim (n:60) (%)	Hastane (n:79) (%)	Tıp merkezi (n: 13) (%)
Her gün 2-3 defa	33.3	7.6	23.0
Her gün bir defa	46.7	55.7	46.2
Gün aşırı	10	29.1	30.8
2-3 günde bir	10	7.6	0
Toplam	100	100	100

tesisi ve %21'i diğer üniversitelerden mezundu. Fizyoterapistlerin %60'ı 0-5 yıllık, %23'ü 6-10 yıllık ve %17'si 11 yıl ve üzeri deneyime sahipti. %44'ü hastanede, %33'ü özel eğitim merkezinde ve %7'si tıp merkezinde çalışmaktaydı. 28 fizyoterapist çalıştığı kurumu belirtmemiştir.

Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin %55'inin enfeksiyon eğitimi aldığı belirlendi. Hastanede çalışan fizyoterapistlerin %76'sının, tıp merkezinde çalışanların %38'inin ve özel eğitim merkezinde çalışanların da %36'sının enfeksiyon eğitimi aldığı sonucuna varıldı. Enfeksiyon ile ilgili elde ettiği bilgiyi kullanma oranları %82 olarak tespit edildi.

Anketi cevaplayan fizyoterapistlerin %14'üne hastalarından çeşitli hastalıkların (%76'sı grip, %4'ü fungal, %4'ü hepatit A) bulaştığı tespit edildi.

Fizyoterapistlerin enfeksiyondan korunma yolları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlara baktığımızda fizyoterapistlerin %73'ü hepatit B, kızamık ve grip gibi aşılarını yaptırdığını belirtti. Hastalarla çalışırken önlük, forma, özel eğitim kurumları için

özel olarak kıyafet vs. giyme oranı %85'idi. Bu kıyafetleri temizleme sıklığı; %8 her gün, %29 haftada birkaç kere, %5 haftada bir ve %6 10 günde bir olarak belirtildi. Eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma oranı ise %84'idi. Tedavi öncesinde ve sonrasında el yıkama alışkanlığı %92 ve art arda alınan hastalarda el yıkama alışkanlığı %74 olarak belirtildi.

Enfeksiyon eğitimi alan ve almayan fizyoterapistler arasında eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma, bu tür ürünleri hangi hastalarda ve ne zaman kullanacağını bilme konusunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$) (Tablo 2).

Çalışılan birimin enfeksiyonla mücadele önlemleri sorgulandığında merkezlere göre oranlar Tablo 3'de verilmiştir (n:152).

Çalışılan alanın ve tuvaletin temizlenme, çarşaf ve yastık değiştirme sıklığının çalışılan yerlere göre oranları sırası ile Tablo 4-6'da verilmiştir.

Tablo 5. Çalışma yerlerine göre tuvalet temizlenme sıklığı

Tuvalet temizlenme sıklığı	Özel eğitim (n:60) (%)	Hastane (n:79) (%)	Tıp merkezi (n: 13) (%)
Günde birkaç kere	30	0	61.5
Günde bir	61.7	39.7	15.4
Gün aşırı	8.3	60.3	23.1
Toplam	100	100	100

Tablo 6. Çalışma yerlerine göre çarşaf ve yastık değiştirme sıklığı

Çarşaf ve yastık değiştirme sıklığı	Özel eğitim (n:60) (%)	Hastane (n:79) (%)	Tıp merkezi (n: 13) (%)
Her hastadan sonra	51.8	38.5	30.8
İki üç hastada bir	23.2	9.0	7.6
Her gün bir defa	12.5	41.0	23.1
Gün aşırı	12.5	11.5	38.5
Toplam	100	100	100

Çalışılan yere (özel eğitim merkezi, hastane ve tıp merkezi) göre fizyoterapistler arasında hastadan enfeksiyon geçmesi; enfeksiyon eğitimi alma ve edindiği bilgileri uygulama; enfeksiyon biriminin çalışmalarından haberdar olma; hepatit B, kızamık, grip aşılarını yaptıрма; hastalarla çalışırken önlük, forma, özel eğitim kurumları için özel olarak kıyafet vs. giyme; eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Ayrıca çalışılan yerler arasında enfeksiyon kontrol komitesi bulunma, sağlık çalışanlarına düzenli olarak bilgilendirme yapma, salgın durumunda kooperasyonu sağlama ve kullanılan araçların temizliğinin yeterli yapıp yapılmaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Hastadan enfeksiyon alma, hastane enfeksiyon biriminin çalışmalarından haberdar olma, hastalarla çalışırken önlük, forma, özel eğitim kurumları için özel olarak kıyafet vs. giyme hastane ve tıp merkezi lehine fark vardı ($p<0.05$). Buna karşılık enfeksiyon eğitimi alma ve elde edilen bilgileri uygulama, Hepatit B, kızamık, grip aşılarını yaptıрма, eldiven, maske, dezenfektan gibi hijyen ürünlerini kullanma, çalışılan yerde enfeksiyon kontrol komitesi bulunma, herhangi bir salgın durumunda enfeksiyon birimiyle kooperasi olma açısından ise hastane lehine fark bulundu. ($p<0.05$).

TARTIŞMA

Fizyoterapistler ile enfeksiyon riski konusunda yapılan bu çalışmada çalışmaya katılan fizyoterapistlerin yarısının enfeksiyon eğitimi aldığı ve elde ettiği bilgiyi büyük oranda kullandığı belirlendi. Enfeksiyon eğitimi alan ve almayan fizyoterapistler arasında hijyen ürünlerini doğru kullanma konusunda anlamlı fark bulundu. Enfeksiyon eğitimi, enfeksiyon bulaşma durumu, enfeksiyonla ilgili bilgi düzeyi ve bu bilgiyi kullanma durumları açısından hastanede çalışan fizyoterapistlerin en iyi düzeyde olduğu, ardından tıp merkezlerinde çalışan fizyoterapistlerin geldiği, özel eğitim merkezlerinde çalışanların ise bu konularda en son sırada yer aldığı bulunmuştur.

Çalışmaya katılan fizyoterapistlerin %55'inin enfeksiyon eğitimi aldığı belirlenen çalışmada dikkat edilmesi gereken nokta bu bilgiyi kullanma oranlarının %82 olmasıdır. Fizyoterapistlerin yarısının enfeksiyon eğitimi almamış olması lisans eğitimleri veya hizmet içi eğitimleri sırasında bu konunun

önemsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Çünkü eğitim alındığı durumda kullanılma oranı yüksek çıkmıştır.

Enfeksiyonların önlenabilir olduğu düşünüldüğünde sağlık personellerinin, özellikle de fizyoterapistlerin enfeksiyondan korunma yolları hakkında aldıkları eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır (10). Bu çalışmanın sonuçları da bu hipotezi desteklemektedir. Çalışmamızda enfeksiyon eğitimi alma konusunda çalışılan merkezlere bakıldığında sıralama hastaneler, tıp merkezleri ve özel eğitim merkezleri idi. Alınan eğitim durumuna paralel olarak enfeksiyon bulaşma durumu, enfeksiyonla ilgili bilgi düzeyi ve bu bilgiyi kullanma durumları açısından hastaneler en iyi düzeydeyken, ardından tıp merkezleri ve özel eğitim merkezleri gelmekteydi. Ayrıca hastanede çalışan fizyoterapistlerin aldığı eğitimde edindiği bilgiyi %95.1 oranında kullanıyor olması; özel kıyafet giyme (%89.6) ve aşılama durumunun da (%82.3) en yüksek oranda hastanede çalışan fizyoterapistlerde izlenmesinin sebebinin alınan eğitimin sonucu olduğu düşünülmüştür. Çalışmanın diğer bir sonucu da, özel eğitim merkezlerindeki enfeksiyona yönelik bilgi düzeyi ve tedbirlerin en az düzeyde olduğudur. Bu durum hastanelerde enfeksiyon kontrol ünitelerinin varlığının ve sağlık çalışanlarını bilgilendirmesinin farkını ortaya koymaktadır.

2013 yılında 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde yer alan sağlık çalışanlarının aşılama durumları ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacı ile yapılan çalışmada; aşılamanın, bulaşıcı hastalıkları azaltmada ve sağlık personelinin korumada etkili olduğu belirlenmiştir (11). Çalışmamıza katılan fizyoterapistlerin aşılama yüzdesinin yüksek olması bu konudaki bilinç düzeyinin yüksek olduğunu düşündürmüştür.

Çalışılan ortamdaki enfeksiyon risklerine karşı alınacak önlemlerden biri çalışan tarafından çalışma alanına özel kıyafet giyilmesidir. Çalışmamızda çalışma alanına özel kıyafet giyme oranının fizyoterapistler arasında yaygın olduğu belirlenmiştir. Bir diğer önemli enfeksiyon bulaş yolu ise sağlık personelinin elleridir. El yıkama ile hastane enfeksiyonları %30 oranında azaldığı bilinmektedir (3,12). Bu çalışmada tedavi öncesi ve sonrası el yıkama alışkanlığının her üç grupta da fazla olması el yıkama alışkanlığının enfeksiyondan korunmada fizyoterapistler tarafından önemsenen ve dikkat edilen bir

konu olduğunu göstermektedir.

Hasta bakımında kullanılan alet ve malzemelerdeki mikroorganizmaları etkisiz hale getirmek veya ortadan kaldırmak için uygulanacak dezenfeksiyon ve sterilizasyon enfeksiyon kontrolünde önemli yer tutan diğer bir unsurdur (13). Bu çalışmada kullanılan araç gereçlerin temizliğinin iyi yapılma oranı hastanelerde %51.3, özel eğitim kurumlarında %46.7 ve tıp merkezlerinde %7.7 olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra sağlık çalışanları ve hastaların lavabo ve tuvalet kullanımının ortak olması ve özellikle tıp merkezi ve özel eğitim merkezlerinde uygun havalandırma sisteminin bulunmaması bu çalışmanın diğer önemli sonuçları arasındadır. Hastane ortamının veya kullanılan ekipmanın uygun sterilizasyon ve temizliğinin yapılması hastane ortamından kaynaklanabilecek enfeksiyonları önlemek, hasta, hasta yakını ve hastane çalışanları için sağlıklı bir ortam oluşturmak için gereklidir (14). Özel eğitim merkezlerinde tıp merkezlerindeki temizlik koşullarının olumsuzluğu enfeksiyon oranını artırabilecek bir unsur olabilir. Fizyoterapistlerin hastaların tedavisi sırasında egzersiz, elektroterapi uygulamaları gibi bazı tedavi yaklaşımları için çeşitli araç gereç ve cihaz kullandığı dikkate alındığında temizlik koşullarının idealize edilmesi kaçınılmazdır.

Çalışmaya toplamda 180 fizyoterapist katılmıştır. Daha fazla sayıda fizyoterapistin katılacağı çalışmaların planlanması ile daha ayrıntılı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışma fizyoterapistler açısından enfeksiyon kavramı konusunda farkındalığın yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları sırasında hasta ile birebir temas halinde olan fizyoterapistlerin enfeksiyona karşı risk oranını yükseltmektedir. Bu nedenle diğer sağlık personelleri gibi fizyoterapistlerin de enfeksiyon ve korunma yöntemleri açısından bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda fizyoterapistlerin enfeksiyon bulaşma ve yayılımını önleme konusunda bilgilendirilmesi ve doğru davranış

uygulamalarını artırması açısından enfeksiyon eğitiminin fizyoterapi eğitiminin içerisinde yer almasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Böylece rehabilitasyon alanına hizmet veren fizyoterapistleri enfeksiyondan korumak mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Parlar S. A problem that is not considering in health workers: Healthy work environment. TAF Prev Med Bull. 2008;7(6):547-54.
2. World Health Organization. World health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Available on <http://www.who.int/whr/2002/en/>; accessed 20 October 2014.
3. Çopur ÇA, Atasoy A, Ertürk A, Öksüz ÜG. Evaluation of the tolerability and acceptability of alcohol-based handrub. Abant Medical Journal. 2014;3(2):150-5.
4. Akalın HE, Akova M. Sağlık personelinin işle ilgili enfeksiyon hastalıkları riski. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mezunlar Dergisi Yayınları. 1991;2:25-34.
5. CDC. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human deficiency virus, hepatitis B virus, and other blood-borne pathogens in health-care settings. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1988;37(24):377-82.
6. Australian Guidelines for the prevention and control of infection in healthcare [homepage on the Internet]. Australia: Australian Government; c2010 [updated 2014 Nov]. Available from: <http://www.nhmrc.gov.au/node/30290>.
7. Altıok M, Kuyurtar FF, K Karaçoğlu, Ersöz G, Erdoğan S. Sağlık çalışanlarının delici kesici aletlerle yaralanma deneyimleri ve yaralanmaya yönelik alınan önlemler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2009;2(3):70-9. Available from: <http://hemsireliknew.maltepe.edu.tr/dergiler/cilt2sayi3/cilt2sayi3.htm>.
8. Özen M, Mısırlıoğlu Özen N, Kayabaşı Ü, Köroğlu M, Topaloğlu B. Biyokimya laboratuvarı personelinin iş kazaları hakkındaki bilgi ve tutumları. İnönü Üniv Tıp Fak Derg. 2006;13(2):87-90.
9. Çiftçi F, Torun Ö, Bozkanat E, Açık CH, Başoğlu C, Kartaloğlu Z. Sağlık çalışanlarında tüberküloz bilgi düzeyi ve risk algılaması. Toraks Derg. 2007;8(4): 221-6.
10. Şimşek Z. Sağlığı geliştirmenin tarihsel gelişimi ve örneklerle sağlığı geliştirme stratejileri. TAF Prev Med Bull. 2013;12(3):343-58.
11. Yanıklar D, Bilgil N. Sağlık çalışanlarının aşılama durumları ve aşılama durumları ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi. 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi; 2013 Ekim 27-31; Antalya: 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongre El Kitabı; 2013. s. 496
12. Reichardt C. German wide reference data of alcoholic hand rub consumption. Hyg Med. 2009;34(1/2):8-11.
13. Özyurt M. Hastanelerde Temizlik, Dezenfeksiyon, Sterilizasyon ve Tıbbi Atıkların Yok Edilmesi. Hastan İnfeksiyon Derg. 1999;3(4):175-83.
14. Pittet D, Panesar SS, Wilson K, Longtin Y, Morris T, Allan V, et al. Involving the patient to ask about hospital hand hygiene: A National Patient Safety Agency feasibility study. J Hosp Infect. 2011;77(4):299-303.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)20-25

Hasan Erkan KILINÇ, Uzm. Fzt.¹
Burak ULUSOY, Uzm. Fzt.¹
Nevin ERGUN, Prof. Dr.¹

Geliş Tarihi: 27.05.2014(Received)
Kabul Tarihi: 28.01.2015 (Accepted)

İletişim (Correspondence):

Uzm. Fzt. Hasan Erkan Kılınç
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon
Bölümü, Ankara, Türkiye.
Tel. 507 482 52 60
e-posta: erkankilinc@hotmail.com

¹ Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye.

ARAŞTIRMA MAKALESİ

SAĞLIKLI KADINLARDA SERVİKAL BÖLGEDE OLUŞTURULAN KASSAL YORGUNLUĞUN TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ÜZERİNE AKUT ETKİSİ

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, boyun kaslarında oluşturulan yorgunluğun, çiğneme kaslarının ağrı eşiği, endüransı ve ağız açma genişliği üzerine akut etkilerini araştırmaktır.

Yöntemler: Yaşları 20 ile 25 arasında ($X \pm SS$: 21.7 ± 1.18) 14 sağlıklı kadın çalışmaya dahil edildi. Olguların öncelikle, eksik dişleri ve brüksizmleri olup olmadığı, demografik bilgileri ile birlikte kaydedildi. Yorgunluk protokolü öncesi, çiğneme kaslarının ağrı eşiği, maksimum ağız açma genişliği ve 5 dakika sakız çiğneme testi ile çiğneme kasları yorgunluk seviyelerine bakıldı. Daha sonra olgulara yüzüstü pozisyonda, Modifiye Borg Yorgunluk Skalasından 10 puan alana dek, baş fleksiyon ve ekstansiyondan oluşan yorma protokolü uygulandı. Yorgunluk protokolü öncesi uygulanan testler, sonrasında da tekrar edildi.

Sonuçlar: Yorgunluk protokolü sonrası, iki taraf masseter kası, sağ temporomandibular eklem ve sol temporalis kası ağrı eşiğinde, ağrısız ağız açma genişliğinde ve çiğneme endüransında azalma olduğu saptandı ($p < 0.05$). Bireylerin çiğneme kaslarının istirahat yorgunluk seviyelerindeki değişim, istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).

Tartışma: Çalışmamızda boyun yorgunluğunun akut olarak, çiğneme fonksiyonunun çeşitli parametreleri üzerine olumsuz etkileri görülmüştür. Boyun kaslarındaki yorgunluğun, temporomandibular eklem disfonksiyonuna zemin hazırlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çiğneme; boyun kasları; boyun ağrısı; temporomandibular eklem

RESEARCH ARTICLE

ACUTE EFFECT OF CREATED MUSCLE FATIGUE IN CERVICAL REGION ON TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN HEALTHY WOMEN

ABSTRACT

Purpose: The aim of study was to investigate acute effects of neck muscles fatigue, on masticator muscle pain threshold, endurance and maximum pain-free mouth opening.

Methods: 14 healthy women aged between 20-25 years (Mean \pm SD: 21.7 ± 1.18) were included in the study. Initially, lack of teeth and bruxism status and demographic information of cases were recorded. Before fatigue protocole, masticator muscle pain threshold, maximum pain-free mouth opening and fatigue level of masticator muscles by 5 minutes chewing gum test were evaluated. After that, participants performed fatigue protocole consisting of head flexion and extension at prone position until take 10 points from Modify Borg Scale. And all the tests were re-performed after fatigue protocole.

Results: After fatigue protocol, pain threshold of masseter muscles, right temporomandibular joint and left temporalis muscle, maximum pain-free mouth opening and chewing endurance were reduced ($p < 0.05$). Change of fatigue level of mastication muscles at rest was not statistically significant ($p > 0.05$).

Discussion: In our study, we identified that neck fatigue negatively affects some parameters of masticator muscle immediately. Fatigue of the neck muscles are thought to predispose temporomandibular joint dysfunction.

Keywords: Mastication; neck muscles; neck pain; temporomandibular joint

GİRİŞ

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED) çiğneme kasları, temporomandibular eklem ve ilgili yapıları içeren karmaşık bir problemdir. Genellikle bir yüz yarısında ağrı, çiğneme kaslarında palpasyonla hassasiyet, eklemde gelen klik sesi veya ağız açmada kısıtlılık gibi semptomlar göstermektedir (1).

Temporomandibular disfonksiyonun, komşu bölge patomekaniği ile yakından ilgili olduğu konusunda birçok yayın bulunmaktadır (2-4). Temporomandibular disfonksiyonu olan hastalarda yapılan bir çalışmada, hastalarda %23-68 arasında servikal kas gerginliği olduğu gösterilmiştir (5). Ayrıca TMED'li hastaların %71'inde kraniyoservikal disfonksiyon olduğu, %67'sinde ise C1-2-3 segmentlerinde hareket kısıtlılığı olduğu gösterilmiştir (6,7).

TMED ve servikal bölge ilişkisini araştıran çalışmalarda en çok iki mekanizma öne sürülmektedir. Birincisi; boyun bölgesindeki ağrının geniş servikal fasya aracılığıyla mandibular bölgeye taşındığını öne süren mekanizmadır. Diğeri ise, konverjans (taşınma) mekanizmasıdır. Bu mekanizmaya göre temporomandibular eklem, çiğneme kasları, mandibular bölge mukozası ve o bölgenin deri duyunu alan trigeminal sinir, trigeminal nükleusun subkaudal parçasında sinaps yapmaktadır. C1-2-3 bölgesinin deri duyu, sternokleidomastoid, üst trapez ve posterior servikal kasların da duyu inervasyonunu taşıyan duyu sinirlerin, trigeminal nükleusun subkaudal parçasında sinaps yaptığı ve bu iki bölge de sinir liflerinin aynı postsinaptik sinir ile sinaps

yapabileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla, servikal bölgedeki bir ağrının temporomandibular bölgede yansıyan ağrı şeklinde hissedilebildiği vurgulanmaktadır (8-13).

Çalışmamızın amacı sağlıklı bayanlarda, boyun bölgesinde oluşan kassal yorgunluğun, çiğneme kasları enduransı, ağrı eşiği, istirahat yorgunluğu ve maksimum ağrısız ağız açma miktarı üzerine akut etkisini değerlendirmektir.

YÖNTEMLER

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde yaş ortalaması ($X \pm SS$ 21.7 \pm 1.18) olan 14 sağlıklı kadın üzerinde yapıldı. Boyun bölgesi ve mandibular bölgeden cerrahi geçirenler, klinik semptom olsun olmasın intervertebral disk problemi öyküsü olanlar, en az 3 aydır mekanik boyun ağrısı şikayeti olanlar, skolyozu olanlar, temporomandibular bölgede ağrı şikayeti olanlar, temporomandibular eklem diskinde redüksiyonlu/redüksiyonsuz deplasmanı olanlar, trigeminal nevralkji hikayesi olanlar, ortodontik diş tedavisi görenler çalışma dışı bırakılmıştır. Ayrıca tüm olgulara, tekrarlı baş fleksiyon ekstansiyon hareketlerinden oluşan boyun yorma protokolü sırasında olası bir sakatlanmanın önüne geçmek için servikal insitabilite testleri uygulanmıştır.

Test Prosedürü

Olguların demografik bigileri ile birlikte mevcut diş eksiklikleri ve bruksizm hikayeleri olup olmadığı kaydedildi.

Yorma protokolü: Olgulardan üst gövdeleri sa-

Tablo1. Olguların ağrı hassasiyeti değişimleri

N:14	Sağ		p	Sol		p
	1.Ölçüm	2.Ölçüm		1.Ölçüm	2.Ölçüm	
Masseter(Pound)	4.09 \pm 0.94	3.62 \pm 0.94	*0.003	4.31 \pm 0.71	3.88 \pm 1.08	*0.021
Temporalis(Pound)	4.43 \pm 1.06	4.29 \pm 0.99	0.433	4.70 \pm 1.09	4.28 \pm 1.01	*0.006
T.M.Eklem(Pound)	4.81 \pm 0.98	4.22 \pm 0.99	*0.009	4.80 \pm 1.05	4.37 \pm 1.06	0.056

*p<0.05 Two Related Samples Test

Tablo 2. Olguların çiğneme kasları yorgunluk değişimleri

N:14	Aktivite		p	İstirahat		p
	1.Ölçüm	2.Ölçüm		1.Ölçüm	2.Ölçüm	
Modifiye Borg Skalası Puanı	0.32 \pm 0.66	2.10 \pm 1.91	*0.005	0.00 \pm 0.00	0.36 \pm 0.92	0.180

*p<0.05 Two Related Samples Test



Resim 1: Algometrik ağrı eşiği ölçümü



Resim 2: Boyun kaslarını yorma protokolü

Tablo 3. Olguların ağrısız ağız açma genişliği değişimleri

N:14	1.Ölçüm	2.Ölçüm	p
Süpero-inferior(cm)	4.36±0.39	4.07±0.52	*0.015

*p<0.05 Two Related Samples Test

bitlenerek yüz üstü pozisyonda, tekrarlı baş fleksiyon ve ekstansiyon yapmaları istendi. Bu hareket Modifiye Borg Skalasından maksimum yorgunluğu seviyesini gösteren 10 puan alana dek sürdürüldü. Hastalarda boyun bölgesinde yorgunluk dışında, ağrı, baş dönmesi, mide bulantısı, boyuna ve kollara yayılan ağrı gibi semptomlar geliştiğinde test durduruldu ve olgu çalışma dışı bırakıldı (14,15) (Resim 2).

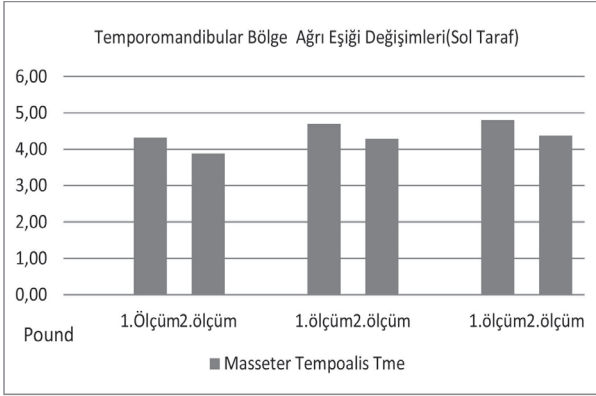
Ağrı eşiği değerlendirilmesi: Olguların basınca karşı ağrı hassasiyetleri, algometre isimli ağrı ölçer aleti ile değerlendirildi. Değerlendirmede Algometer Commender Jtech Medical 801-478 USA marka dijital algometre kullanılmıştır. Yorma protokolü öncesi ve sonrasında algometre ile masseter kasının gövdesi, temporalis kasının anterior parçası ve temporomandibular eklem üzerinden 3'er defa

ölçüm yapıldı. Ölçüm öncesi bölgeler işaretlendi. Algometre bu noktalara dik gelecek şekilde yerleştirildi. Olgulardan ağrıyı ilk hissettikleri anda haber vermeleri istendi ve göstergedeki değer okunarak ağrı eşiği pound (1kg=2.2 pound) cinsinden kaydedildi (16) (Resim 1).

Maksimum Ağrısız Ağız Açma Miktarının Değerlendirilmesi: Alt ve üst damaktaki iki ön kesici diş arası mesafeden maksimum ağrısız ağız açma genişliği, cetvel ile 3 kez ölçülmüştür (17).

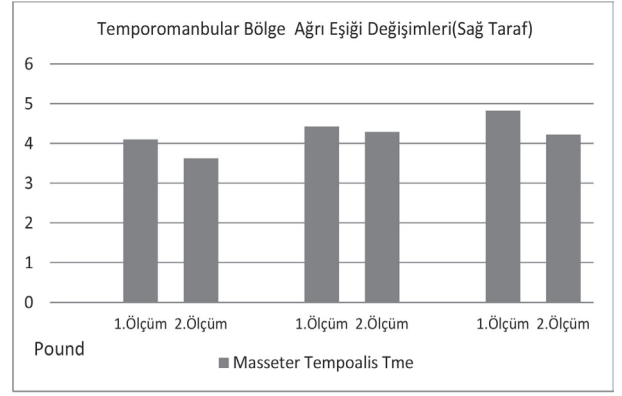
Çiğneme Kasları İstirahat Yorgunluk Değerlendirilmesi: Tüm olgularda çiğneme kasları yorgunluk seviyeleri test protokolü öncesi ve yorma protokolü sonrasında, istirahat halinde Vizüel Analog Skalası ile değerlendirildi.

Çiğneme Kasları Endurans Değerlendirmesi:



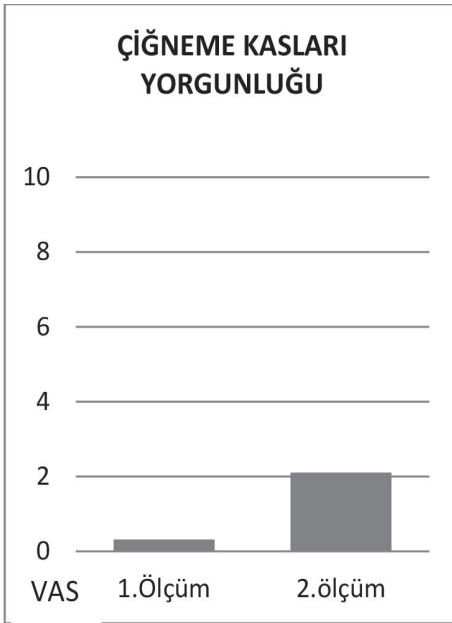
Şekil 1. Olguların ağrı hassasiyetindeki değişim

Şekil 1. Olguların ağrı hassasiyetindeki değişim

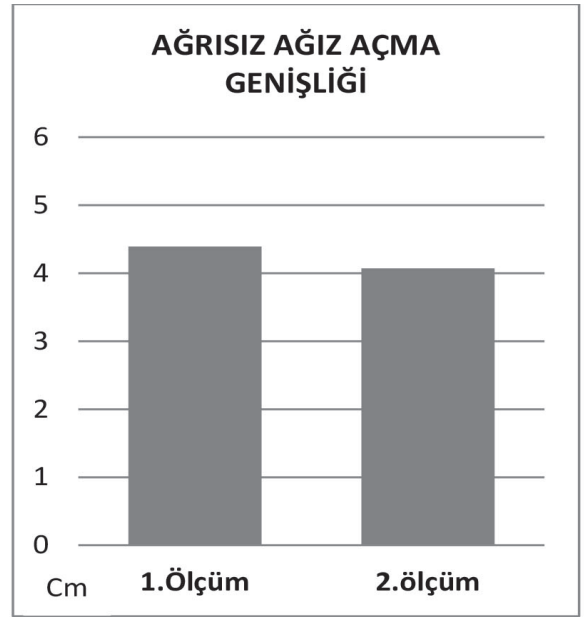


Şekil 2. Olguların ağrı hassasiyetindeki değişim

Şekil 2. Olguların ağrı hassasiyetindeki değişim



Şekil 3. Olguların 5 dakika sakız çiğneme testi sonrası çiğneme kaslarında yorgunluk VAS değişimleri



Şekil 4. Olguların ağrısız ağız açma genişlik değişimleri

Olgulara 5 dakika boyunca (3x1 gram) sakız çiğnendi, yorgunluk seviyeleri Vizüel Analog Skalası yardımı ile değerlendirildi (18, 19).

Tüm testler yorma protokolü öncesi ve sonrası olmak üzere 2 kez aynı terapist tarafından uygulandı.

Tüm olgulara Araştırma Amaçlı Aydınlatılmış Onam Formu ve Helsinki Bildirgesi okutulup imzalatıldı.

İstatistiksel Analiz

Olguların tüm verileri SPSS 15.0 (Statistical Analysis Programme-U.S.A) istatistik analiz programı ile analiz edilmiştir. Tüm bireylerin çiğneme kasları

ağrı eşiği ölçümleri, ağrısız maksimum ağız açma miktarları, çiğneme kasları yorgunluğu ve 5 dakika sakız çiğneme testi sonuçlarının, yorma protokolü öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak fark olup olmadığı, Two Related Samples Test kullanılarak analiz edilmiştir.

SONUÇLAR

Çalışmaya katılan 16 sağlıklı olgudan, 2 olgu yorma protokolü sırasında baş dönmesi yaşadığı için çalışma dışı bırakıldı. Olguların yaş ortalamaları 21.78 ± 1.18 ($X \pm SS$) olarak bulundu. Dört olguda birer, 1 olguda ise iki tane olmak üzere beş (%36) olguda

eksik olduğu tespit edildi. Dört olgunun (%29) geceleri diş sıkma (bruksizm) hikayesi vardı. Yorma protokolü sonrasında olguların çiğneme kaslarının istirahat yorgunluğunda anlamlı bir değişim oluşmadı ($p=0,180$). 5 dakika sakız çiğneme testi sonrasında çiğneme kaslarının enduransında meydana gelen düşüşün ve ($p<0.01$) (Tablo 2) (Şekil 2), ağrısız ağız açma genişliğindeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p=0.015$), (Tablo 3), (Şekil 4).

Yorma protokolü sonrası sağ masseter kası ($p<0.01$), sağ temporomandibular eklem ($p<0.01$), sol masseter kası ($p=0.021$), sol temporalis kası ($p<0.01$) ağrı eşiklerinde değişimin anlamlı olduğu, sağ temporalis kası ($p=0.433$) ve sol temporomandibular eklemdeki ($p=0.056$) değişikliklerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edildi (Tablo1), (Şekil 1), (Şekil 2).

TARTIŞMA

Çalışmamızda sağlıklı kadınlarda, boyun bölgesinde oluşan kasal yorgunluğun çiğneme kasları enduransı, ağrı eşiği, istirahat yorgunluğu, maksimum ağrısız ağız açma miktarı üzerine akut olarak olumsuz etki yaratacağı belirlenmiştir. Sağlıklı kadınlarda boyun kaslarında oluşturulan yorgunluğun, sağ temporalis kası ve sol temporomandibular eklem hariç diğer tüm bölgelerde ağrı eşiğinde azalmaya sebep olduğu bulunmuştur. Sağlıklı bireylerde boyun bölgesi yorgunluğunun çiğneme kaslarının ağrı eşiğini düşürdüğüne dair bir çalışma bulunmamasına karşın, servikal fleksör ve ekstansör kaslarındaki endurans düşüşü ile temporomandibular bölge kaslarında ağrı artışı olduğunu gösteren yayınlar bulunmaktadır (20, 21). 2000 yılında çene ağrısı olan olgular üzerinde yapılan bir yüzeysel EMG çalışmasında, çalışma grubunda sağlıklı gruba oranla daha aktif üst trapez ve sternokleidomastoid kası aktivitesi olduğu gösterilmiştir (22). Çalışma grubunda, sağlıklı gruba göre üst trapez, sternokleidomastoid ve suboksipital kaslarda aktif tetik noktaları olduğu tespit edilmiştir (23). Silveria ve arkadaşları 2014 yılında yaptıkları çalışmada, 20 TMED hastası ve 20 sağlıklı kadın olguda, çiğneme kaslarının ve servikal bölge kaslarının ağrı hassasiyetlerinin karşılaştırmışlardır. Sonuçta TMED hastası olan grupta servikal bölge kaslarının ağrı hassasiyetinin sağlıklı gruba göre daha düşük olduğunu gösterilmiştir (24).

Çalışmamızda, yorma protokolü sonrası, maksimum ağrısız ağız açma genişliğinde azalma kaydedilmiştir. Mansilla ve arkadaşları, servikal spinal manipulasyon uyguladıkları mekanik boyun ağrılı hasta grubunda yaptıkları çalışmada, ağrısız ağız açma genişliğinin arttığını göstermişlerdir (25). Başka bir çalışmada limitli ağız açma tablosunun sıklıkla masseter kas spazmına bağlı olarak ortaya çıktığı rapor edilmiştir (26). Atkinson ve arkadaşları masseter kas gerginliğinin, sternokleidomastoid kas gerginliği ve boyun ağrısı ile yakından ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (27). Bu çalışmalara paralel olarak çalışmamızın sonucunda masseter kas spazmı, boyun kasları kısıklığı ve boyundaki problemlerin, maksimum ağız açma miktarında ve çiğneme kasları ağrı eşiğinde azalmaya yol açtığı düşünülmüştür. Çalışmamızda her iki tarafta masseter kasında da ağrı eşiğindeki azalış olduğu saptanmıştır. Erikson ve arkadaşları da biyomekaniksel olarak boyun fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin ağız açma ve kapama hareketlerine katkı sağladığını, boyun kaslarındaki herhangi bir problemin ağız açma genişliğinde azalmaya sebep olduğunu vurgulamıştır (28). Çalışmamızdaki ağrısız ağız açma genişliğindeki azalmanın boyun kaslarında oluşturduğumuz yorgunluk nedeniyle meydana geldiği düşünülmüştür. Çalışmaya katılan olgularda yorma protokolü öncesinde 5 dakika sakız çiğneme testi sonrasında oranla, çiğneme kaslarında yorgunluk seviyesinde artış olduğu belirlenmiştir. Düzgün mandibular kas aktivitesi için, sağlıklı boyun kas motor aktivitesinin gerekliliği bilinmektedir. Ayrıca mandibular bölgenin optimal bir çiğneme aktivitesi gerçekleştirilmesi için, bu bölgeyi taşıyan ve bu bölgeyle koordine çalışan servikal bölgenin de uygun kas aktivitesi göstermesi gerekmektedir (29,30). Bulgularımızı destekleyen bir çalışmada, wiplash sonrası boyun ağrısı olan 50 hasta ve 50 sağlıklı birey üzerinde yapılan bir çalışmada, sağlıklı bireylerin hepsi 5 dakika sakız çiğneme testini tamamlarken, TMED hastalarının %25'i, boyun ağrısı olan hastaların ise %70'inin testi tamamlayamadığı saptanmıştır (18). Benzer biçimde çalışmamızda yorgunluk protokolü sonrası çiğneme kasları yorgunluğunda artış olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmanın limitasyonları, olgu sayısının az olması, çiğneme kas kuvvetinin teknik yetersizliklerden dolayı ölçülememesi, yorgunluk seviyesini

ölçmek için kullandığımız Modifiye Borg Skalasının subjektif bir ölçüm yöntemi olması ve daha uzun süreli takip süremizin olmamasıdır.

Servikal bölgedeki yorgunluk düzeyinin mandibular bölge kasları ağrı eşliğini, endurasını ve maksimum ağız açma miktarını olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur. Sağlıklı bireylerde servikal bölgede oluşturulan kassal yorgunluğun, çene bölgesindeki parametreleri bu kadar olumsuz etkilediği düşünülürse, temporomandibular bölge disfonksiyonu olan bireylerde, servikal bölgenin önemi daha artmaktadır. Temporomandibular bölge disfonksiyonu olan bireylerin fizyoterapi yaklaşımları, servikal bölgeyi de içine alan daha bütüncül bir şekilde olmalıdır. Aynı şekilde, boyun problemi olan olguların tedavisinde temporomandibular bölgenin de değerlendirilmesinin çok yönlü bir tedavi yaklaşımı planlanmasında yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc.* 1969;79(1):147-53.
- Ries LG, Berzin F. Analysis of the postural stability in individuals with or without signs and symptoms of temporomandibular disorder. *Braz Oral Res.* 2008;22(4):378-83.
- Zuniga C, Miralles R, Mena B, Montt R, Moran D, Santander H et al. Influence of variation in jaw posture on sternocleidomastoid and trapezius electromyographic activity. *Cranio.* 1995; 13(3):157-62.
- Clark GT, Browne PA, Nakano M, Yang Q. Co-activation of sternocleidomastoid muscles during maximum clenching. *J Dent Res.* 1993;72(11):1499-502.
- Cacchiotti DA, Plesh O, Bianchi P, Mc Neill C. Signs and symptoms in samples with and without temporomandibular disorders. *J Craniomandib Disord.* 1991;5(3):167-72.
- Alanen PJ, Kirveskari PK. Occupational cervicobrachial disorder and temporomandibular joint dysfunction. *Cranio.* 1984;3(1):69-72.
- De Laat A. Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders. *Clin Oral Investig.* 1998;2(2):54-7.
- Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorder in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 1992;16(2):86-93.
- Kondo E, Aoba TJ. Case report of malocclusion with abnormal head posture and TMJ symptoms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116(5):481-93.
- Makofsky HW. The influence of forward head posture on dental occlusion. *Cranio.* 2000; 18(1):30-9.
- Liem T. Praxis der Kraniosakralen Osteopathie, in Mandibula and Articulativ Temporomandibularis. 2000; p. 255-378.
- Sessle BJ, Hu JW, Amano N, Zhang G. Convergence of cutaneous, tooth pulp, visceral, neck and muscle afferents onto nociceptive and non-nociceptive neurones in trigeminal subnucleus caudalis (medullary dorsal horn) and its implications for referred pain. *Pain.* 1986; 27(2):219-35.
- Broton JG, Hu JW, Sessle BJ. Effects of temporomandibular joint stimulation on nociceptive and nonnociceptive neurons of the cat's trigeminal subnucleus caudalis (medullary dorsal horn). *J Neurophysiol.* 1988;59(5):1575-89.
- Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health.* 1990; 16(Suppl 1):55-8.
- Parazza S, Vanti C, O'Reilly C, Villafañe JH, Tricás Moreno JM, Estébanez De Miguel E. The relationship between cervical flexor endurance, cervical extensor endurance, VAS, and disability in subjects with neck pain. *Chiropractic & Manual Therapies.* 2014;22(10):1-7.
- Fredriksson L, Alstergren P, Kopp S. Absolute and relative facial pressure-pain thresholds in healthy individuals. *J Orofac Pain.* 2000; 14(2):98-104.
- Goulet JP, Clark GT, Flack VF, Liu C. The reproducibility of muscle and joint tenderness detection methods and maximum mandibular movement measurement for the temporomandibular system. *J Orofac Pain.* 1998;12(1):17-26.
- Haggman-Henrikson B, Osterlund C, Eriksson PO. Endurance during chewing in whiplash-associated disorders and TMD. *J Dent Res.* 2004;83(12):946-50.
- Yoshida E, Lobbezoo F, Fueki K, Naeije M. Effects of delayed-onset muscle soreness on masticatory function. *Eur J Oral Sci.* 2012; 120(6):526-30.
- Armijo-Olivo S, Fuentes JP, da Costa BR, Major PW, Warren S, Thie NM et al. Reduced endurance of the cervical flexor muscles in patients with concurrent temporomandibular disorders and neck disability. *Man Ther.* 2010; 15(6): 586-92.
- Armijo-Olivo S, Silvestre RA, Fuentes JP, da Costa BR, Major PW, Warren S et al. Patients with temporomandibular disorders have increased fatigability of the cervical extensor muscles. *Clin J Pain.* 2012; 28(1):55-64.
- Santander H, Miralles R, Pérez J, Valenzuela S, Ravera MJ, Ormeño G et al. Effects of head and neck inclination on bilateral sternocleidomastoid EMG activity in healthy subjects and in patients with myogenic craniocervical-mandibular dysfunction. *Cranio.* 2000;18(3):181-91.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Galán-Del-Río F, Alonso-Blanco C, Jiménez-García R, Arendt-Nielsen L, Svensson P et al. Referred pain from muscle trigger points in the masticatory and neck-shoulder musculature in women with temporomandibular disorders. *J Pain.* 2010; 11(12):1295-304.
- Silveria A, Armijo-Olivo S, Gadotti IC, Magee, D. Masticatory and cervical muscles tenderness and pain sensitivity in a remote area in subjects with temporomandibular disorder and neck disability. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(2):138-46.
- Mansilla-Ferragut P, Fernández-de-Las Peñas C, Albuquerque-Sendín F, Cleland JA, Boscá-Gandía JJ et al. Immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation on active mouth opening and pressure pain sensitivity in women with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009;32(2):101-6.
- Ibanez-Garcia J, Albuquerque-Sendín F, Rodríguez-Blanco C, Giraó D, Atienza-Meseguer A, Planella-Abella S et al. Changes in masseter muscle trigger points following strain-counterstrain or neuro-muscular technique. *J Bodyw Mov Ther.* 2009;13(1):2-10.
- Atkinson TA, Vossler S, Hart DL. The evaluation of facial, head, neck, and temporomandibular joint pain patients. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1982;3(4):193-9.
- Eriksson PO, Zafar H, Nordh E. Concomitant mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing in man. *J Oral Rehabil.* 1998;25(11):859-70.
- Eriksson PO, Häggman-Henrikson B, Nordh E, Zafar H et al. Co-ordinated mandibular and head-neck movements during rhythmic jaw activities in man. *J Dent Res.* 2000;79(6):1378-84.
- Haggman-Henrikson B, Zafar H, Eriksson PO. Disturbed jaw behavior in whiplash-associated disorders during rhythmic jaw movements. *J Dent Res.* 2002;81(11):747-51.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)26-31

Bahar ANAFOROĞLU, Yrd. Doç.Dr.¹
Fatih ERBAHÇECİ, Prof. Dr.²
Emine Handan TÜZÜN, Prof. Dr.³
Emel SÖNMEZER, Dr. Fzt.⁴

Geliş Tarihi: 05.07.2014 (Received)
Kabul Tarihi: 05.12.2014 (Accepted)

Çalışma 12. Fizyoterapide Gelmeler Sempozyumu'nda Sözel Bildiri olarak sunulmuştur (Eskişehir, 6-9 11 2008).

İletişim (Correspondence):

Yrd. Doç. Dr. Bahar ANAFOROĞLU
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi
Bilkent Yolu 3. Km. Çankaya
Tel: +90 312 291 25 25 -3561
e-posta: anaforoglub@hotmail.com

- ¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
- ² Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
- ³ Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
- ⁴ Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ARAŞTIRMA MAKALESİ

TEK TARAFLI DİZ ÜSTÜ AMPUTELERDE UYGULANAN EGZERSİZ PROGRAMININ PROTEZLE İLGİLİ MEMNUNİYET DÜZEYİNE ETKİSİ

ÖZ

Amaç: Fizyoterapist gözlemi altında yaptırılan egzersiz programının tek taraflı diz üstü amputelerde protezle ilgili memnuniyet düzeyi üzerine etkisinin araştırılmasıydı.

Yöntemler: Çalışmaya yaş ortalamaları 39.3±12.8 yıl olan 19 unilateral diz üstü ampute katıldı. Olguların sosyodemografik, klinik ve proteze ait özellikleri kaydedildi. Olgular 10 seans boyunca egzersiz programına katıldı. Olgular, program bittikten sonra da egzersizlere devam ettiler. Protezin rahatlığı, görünüşü, ağırlığı ve protezle yürümeye ilişkin hastaların memnuniyet düzeyi tedavi öncesi ve tedaviden 2 ay sonra olmak üzere Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler karşılaştırıldığında protezin rahatlığı (p=0.048), görünüşü (p=0.010) ve protezle yürüme (p=0.033) ile ilgili hastaların memnuniyet düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Tartışma: Çalışmamızda, tek taraflı diz üstü amputelere uygulanan egzersiz programı, amputelerin protezle ilgili memnuniyet düzeylerini olumlu yönde etkilemiştir.

Anahtar Kelimeler: Ampute; hasta memnuniyeti; rehabilitasyon; egzersiz; fizyoterapi

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECTS OF EXERCISE PROGRAM ON SATISFACTION LEVEL IN UNILATERAL ABOVE KNEE AMPUTEES

ABSTRACT

Purpose: To investigate the effects of exercise program performed under the supervision of a physiotherapist, on prosthetic satisfaction level in unilateral above knee amputees.

Methods: 19 unilateral above knee amputees, with the mean age of 39.3±12.8 years were enrolled in this study. The sociodemographic and clinical characteristics and properties of the prostheses of the participants were recorded. All cases attended to a 10 session exercise program. They continued the exercises after the program finished. The satisfaction level of the patients concerning comfort, appearance weight of the prosthesis and walking with prosthesis were assessed by Visual Analog Scale (VAS) before and 2 months after the treatment.

Results: When compared pre and post-treatment results, comfort of the prosthesis (p=0.048), satisfaction with the appearance of prosthesis (p=0.01), and walking ability (p=0.033) were statistically different.

Discussion: In the present study, it is demonstrated that the exercise program affected prosthetic satisfaction levels positively in unilateral above knee amputees.

Keywords: Amputee; patient satisfaction; rehabilitation; exercise; physiotherapy

GİRİŞ

Memnuniyet, kişisel faktörlerden (yaşam tarzı, kişisel deneyimler, bireysel ve toplumsal değerler) ve zamanla ilgili farklılıklardan olumsuz yönde etkilenen, beklenti ve deneyimler arasındaki kişinin bakış açısına göre derecelendirilen farklılık olarak tanımlanmıştır (1-3). Hasta memnuniyeti; yöneticiler, sağlık uygulayıcıları ve hastalar açısından verilen sağlık hizmetinin kalitesiyle ilgili önemli bir ölçümdür (1,4).

Protezin estetik görünümü amputeler için oldukça önemli olup, protezin kabullenilmesini etkiler. Protezle ilgili memnuniyet düzeyi sadece protezin dış görünüşüyle ilgili değildir. Protezin ağırlığı, rahatlığı ve fonksiyonu amputenin memnuniyetini primer olarak etkileyen faktörlerdendir (5). Kişinin yaşamı üzerinde fiziksel, psikolojik ve sosyal açılardan büyük problemler yaratan amputasyon sonrasında, protezin, kişinin doğal uzvunun yerine geçecek bir araç olduğu göz önünde bulundurulursa, protezden duyulan memnuniyetin ne kadar büyük önem taşıdığı daha net anlaşılacaktır (6).

Ampute rehabilitasyonunun temel amacı yaşam kalitesi, yaşamın her alanıyla ilgili memnuniyet düzeyi ve toplumsal katılımı mümkün olan en üst düzeye çıkarmaktır. Verilen sağlık hizmeti ve rehabilitasyonun kalitesinin yüksek olması hasta memnuniyetini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (7). Sağlık hizmetinin kalitesini değerlendirmek için hasta memnuniyet düzeyinin belirlenmesi sağlık sisteminin önemli ve gerekli komponentlerinden biridir (2). Protezle ilgili memnuniyet düzeyinin değerlendirilmesi için SAT-PRO, Protez Değerlendirme Anketi ve Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği gibi çeşitli envanterler geliştirilmiştir (8-10).

Literatürde bu anketleri de kullanan çalışmalar ampute memnuniyet düzeyi ile protez kullanımı, protez komponentleri, vücut imajı, fantom ağrısı, yürüyüş bozuklukları, süreli performans (1,11-14) arasındaki ilişki üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak alt ekstremitte amputelerinde rehabilitasyon, egzersiz programı, protez ve yürüyüş eğitiminin memnuniyet düzeyine etkisini araştıran yayınlar sınırlıdır (1,15-17). Bu nedenle ampute rehabilitasyonunun önemli bir parçası olan egzersiz programının hastanın protezi ile ilgili subjektif görüşü ve memnuniyet düzeyini ne şekilde etkilediği ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmelidir.

Bu değerlendirmeler uygulanan egzersiz programının etkinliğinin ortaya konulması, varsa eksikliklerinin tamamlanması veya programda gerekli modifikasyonların yapılması için yol gösterici olabilir. Çalışmamız egzersiz programının diz üstü amputelerde protezle ilgili memnuniyet düzeyinin artırılması üzerine etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı.

YÖNTEMLER

Bu çalışma 2005-2008 tarihleri arasında Hacettepe Üniveristesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Protez-Biyomekanik Ünitesi'nde prospektif bir kohort araştırması olarak gerçekleştirildi. Çalışmaya 21-50 yaş arası (ortalama 39.3 ± 12.8 yıl) olan 19 unilateral diz üstü erkek ampute katıldı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri içinde; soruları yanıtlamak ve egzersiz programına aktif olarak katılıma izin verecek bilişsel fonksiyona sahip olmak, ilk protezin yapım aşamasında protez öncesi ve protezleme döneminde rehabilitasyon ve protez eğitimi almış olmak yer aldı. Çalışmadan çıkarılma kriterleri; çoklu amputasyona sahip, protezini fonksiyonel olarak 1 yıldan kısa bir süredir kullanıyor olmak, herhangi bir yürüyüş yardımcısı kullanmak diğer alt ekstremitesinde ve güdüğünde ambulasyonu etkileyeceği düşünülen kas kuvvet ve duyu kaybı, ağrı, ağırlık aktarmaya engel teşkil edecek açık yara, nöroması bulunmaktı. Olgular çalışmaya katılmadan önce bilgilendirilmiş onam formunu imzaladı. Hacettepe Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'nca LUT05/29 takip numarası ile takip edilen çalışmamız, tıbbi etik açısından uygun bulundu.

Güç analizine göre müdahale öncesi ve sonrası fark elde edebilmek için (α değeri 0.05 ve β değeri 0.8 iken) en az 15 bireyin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği tespit edildi. "Protezin estetik görünümüyle ilgili memnuniyet düzeyine" dayanarak post-hoc güç analizine göre çalışmanın gücü %89 olarak hesaplandı.

Olguların yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi, eğitim düzeyleri, mesleki durumları, medeni durumları gibi sosyodemografik; amputasyon nedeni, ampute tarafı, şimdiye kadar kullandığı protez sayısı, fantom hissi ve ağrısı, eşlik eden diğer hastalıkları gibi klinik özellikleri kaydedildi. Protezin rahatlığı, görünüşü, ağırlığı ve protezle yürümeye ilişkin hastaların

memnuniyet düzeyleri tedavi öncesi ve tedaviden 2 ay sonra olmak üzere pratik, hızlı ve kolay anlaşılır kullanımı nedeniyle Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi.

Olgular 10 seans boyunca fizyoterapist gözetimi altında olarak yapılan egzersiz programına katıldı. Seanslar haftada 5 gün ve ardarda 2 hafta boyunca gerçekleştirildi. Günde 1 kez fizyoterapistin gözetimi altında yapılan egzersizler, günde toplam 3 kez, 10 tekrarlı ve 3 setten oluşacak şekilde hastaya ev programı olarak da verildi. Olgular egzersizlere geri kalan 6 hafta boyunca evde devam ettiler. Olgularla her hafta 1 kez telefon görüşmesi, 2 haftada bir yüzyüze görüşme yapılarak gerekli durumlarda egzersiz modifikasyonları (egzersiz ekleme/çıkarma, set ve/veya tekrar sayılarını düzenleme) yapıldı. Egzersiz programı içinde karın, sırt, sağlam taraf alt ekstremitte ve güdük kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik yer çekimine karşı yapılan aktif eklem hareketleri ile izometrik kuvvetlendirme egzersizleri, dinamik güdük egzersizleri, kısıklara yönelik germe egzersizleri, gevşeme ve postür egzersizleri, varsa yürüyüş bozukluklarına yönelik yürüyüş eğitimi yer almaktaydı. Özellikle sekerek yürüyen 3 ve abduksiyon yürüyüşü yapan 2, sirkümdiksiyon yürüyüşü yapan 3, eşit olmayan adım uzunluğu ile yürüyen 14 olguya ayna karşısında yeterli diz ve kalça fleksiyonu ve protezli tarafa eşit ağırlık aktarımı ve eşit adım uzunluğu ile yürüme eğitimi verildi. Çalışmamıza katılan amputelerin memnuniyet düzeylerinin tek başına egzersiz programından etkilenip etkilenmediğini tespit etmek için çalışma boyunca olguların statik ve dinamik protez ayarları değiştirilmedi.

İstatistiksel analiz için Windows tabanlı SPSS 15.0 analiz programı kullanıldı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri tanımlayıcı istatistikler ile analiz edildi. Yapılan ölçümlerden elde edilen değişkenler yüzde, aritmetik ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Tedavi öncesi ve sonrası normal dağılım göstermeyen değişkenlerin karşılaştırmalar için non-parametrik test olan Wilcoxon testi kullanıldı. Tüm istatistiklerde anlamlılık düzeyi olarak p değeri 0,05 olarak kabul edildi.

Tablo 1. Olguların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler		
Yaş (yıl)		39.3±12.8
Boy (cm)	X ± SS	173.4 ± 26.2
Kilo (kg)		72.3 ± 9.2
VKİ (kg/m ²)		24.08±5.4
Okur-yazar		5 (26)
Lise	n (%)	8 (42)
Üniversite		6 (32)
Çalışmıyor		6(32)
Memur	n (%)	5 (26)
İşçi		2 (11)
Emekli		6 (32)
Evli		7 (37)
Bekar	n (%)	12 (63)

Kg: kilogram, cm: santimetre, X: ortalama, SD: standart sapma, n: örneklem, %. Yüzde

SONUÇLAR

Olguların yaş, boy kilo, vücut kütle indeksi, eğitim düzeyi, medeni ve mesleki durumları ile ilgili sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Olgularımız içinde okur-yazar ve ilkökul mezunu olanlar okur-yazar grubu içinde sınıflandırılmış olup, ortaokul mezunu herhangi bir olgumuz bulunmamaktaydı. Altı birey hiç çalışmadığını bildirirken, emekli olan 6 birey de çalışmamız sırasında aktif olarak çalışmamaktaydı. Amputasyon nedeni, ampute taraf, şimdiye kadar kullandığı protez sayısı, fantom hissi ve ağrısı ve eşlik eden diğer hastalıklarla ilgili klinik özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Olgularımızın hepsinin edinilmiş amputasyonu ve

Tablo 2. Klinik özellikler

Klinik Özellikler		n (%)
Amputasyon Nedeni	Travmatik	13 (68)
	Vasküler	4 (21)
	Kanser	2 (11)
Ampute Taraf	Sağ	11 (58)
	Sol	8 (42)
Şimdiye Kadar Kullandığı Protez Sayısı	Bir Adet	4 (21)
	Birden Fazla	15 (79)
Fantom Hissi	Var	4 (21)
	Yok	15 (79)
Fantom Ağrısı	Var	10 (53)
	Yok	9 (47)
Diğer Hastalıklar	Var	5 (26)
	Yok	14 (74)

n:örneklem büyüklüğü

Tablo 3. Olguların tedavi öncesi ve sonrası memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması

Memnuniyet düzeyi, VAS, mm	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	P
Protezin rahatlığı	68.9±27.5	79.5±16.6	0.048*
Protezin Görünüşü	67.0±32.9	82.0±18.5	0.010*
Protezele Yürüme	64.2±28.6	74.5±22.7	0.033*
Protezin Ağırlığı	74.3±27.6	79.6±18.3	0.075

*p<0,05, Wilcoxon Rank Test, VAS= Vizüel Analog Skalası, mm: milimetre

yarısının fantom ağrısı vardı. Eşlik eden diğer hastalıklar içinde 2 olgumuzda hipertansiyon, 3 olguda da Tip 2 diabetes vardı. Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler karşılaştırıldığında protezin rahatlığı (p=0.048), görünüşü (p=0.010), ve protezele yürüme (p=0.033) ile ilgili hastaların memnuniyet düzeylerindeki iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, protezin ağırlığı ile ilgili memnuniyet düzeyindeki artış (p=0.075) istatistiksel olarak belirgin değildi (Tablo 3).

TARTIŞMA

Egzersiz programının unilateral diz üstü amputeelerin protezele ilgili memnuniyet düzeyi üzerine etkisini inceleyen çalışmamızda; protezin rahatlığı, görünüşü, protezele yürüme ile ilgili memnuniyet düzeylerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Bazı çalışmalarda alt ekstremitte amputelerinde vücut imajı ve psikolojik iyilik hali arasında belirgin bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Pozitif vücut imajı olan amputelerin hayatın her alanı ile ilgili memnuniyet düzeylerinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (18-22).

Amputasyondan kaynaklanan bazı psikolojik reaksiyonların rehabilitasyon sayesinde düzelebileceği ve dolayısıyla amputelerin memnuniyet düzeylerinde artış olabileceği bildirilmiştir. (18,19). Literatürde sportif aktiviteler, rehabilitasyon, egzersiz programı, protez ve yürüyüş eğitiminin memnuniyet düzeyine etkisini araştıran yayınlar sınırlı sayıda (1,7,15-17).

Profesyonel sporlar veya rekreasyonel aktivitelerde rahat, kozmetik açıdan uygun ve yeterli fonksiyon gören protezlerin amputeler tarafından daha kolay kabul edildiği rapor edilmiştir (9). Protezele ilgili (ağırlık, fonksiyon, görünüm) memnuniyet düzeyindeki artışın vücut imajıyla ilgili daha az kaygıya neden olduğu bildirilmiştir (23).

Fiziksel ve spor aktiviteleri içinde yer almak engelli

bireylerin psikolojilerini olumlu yönde etkilediği ve sosyalleşmeleri için büyük olanak sağladığı gösterilmiştir (9,24-26). Sporun fiziksel sağlık, kendine güvenle ilgili faktörleri ve başkalarıyla olan ilişkileri geliştirmeye yardım ettiği bildirilmiştir (22,27).

Tatar'ın çalışmasında, protezini en az 3 yıldır kullanan 37 alt ekstremitte amputesi yer almıştır (18). Bu çalışmada 17 kişi düzenli egzersiz ve spor aktivitesi yaparken, 20 kişiden oluşan kontrol grubu tamamen sedanterdi. Bu çalışmada edinilmiş mobilite kısıtlılığı olup da egzersiz yapan bireylerin vücutlarıyla ilgili memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiş, bireylerin protezleriyle ilgili memnuniyet düzeyleri hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Yazıcıoğlu ve ark. spor yapan ve ayrıca rehabilitasyon programına devam eden engelli bireylerin hayatla ilgili memnuniyet düzeylerini, spor yapmayan ve sadece rehabilitasyon programına devam eden bireylerinden yüksek bulmuştur (7).

Ülger ve ark. iki farklı protez tipi kullanan amputelerin protezleri ile ilgili memnuniyet düzeylerini değerlendirmiştir (16). Bu çalışmada bireylere yürüyüş eğitimi ve rutin ampute rehabilitasyon programı uygulansa da rehabilitasyonun memnuniyet düzeyi üzerine etkisi vurgulanmamıştır.

Bir çalışmada 19 alt ekstremitte amputesi protez eğitimi ve rehabilitasyon süresini tamamlamış, taburcu olurken ve taburcu olduktan 3 ay sonra protezele ilgili memnuniyet düzeyleri (Protez Değerlendirme Anketi alt skalasına göre) 10 üzerinden ortalama 7,4±1,5 ve 7,0±1,7 olacak şekilde yüksek ve çalışmamızın sonuçlarına benzer bulunmuştur. Bu çalışmada rehabilitasyon öncesi ölçüm yapılmamıştır (17).

Protezele ilgili memnuniyeti değerlendirmek için Protez Memnuniyet Anketi, Protez Değerlendirme

Anketi (PDA), ve Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Skalası (TAPDS) gibi çeşitli değerlendirme envanterleri vardır (1). Memnuniyet düzeyini değerlendiren anketler aktivite ve zamana spesifik olmalıdır. Örneğin; PDA “son 4 haftadaki” memnuniyet düzeyini sorgular. Benzer olarak çalışmamızda olguların memnuniyet düzeylerini “son 1 haftayı” göz önünde bulundurarak ifade etmelerini istedik. PDA ve TAPDS protezin görünümü ile ilgili üç soru içermesine rağmen görünümle ilgili memnuniyete ayrıntılı bir şekilde odaklanmadığı rapor edilmiştir (5). Van Der Linde (28) çalışmasında amputelerin protezlerinin dış görünüşü ve fonksiyonundan memnun olup olmadıklarını sormuş ve bu soruya “evet” veya “hayır” şeklinde cevap vermelerini istemiştir. Amputelerde memnuniyet düzeyini değerlendiren envanterler geçerli ve güvenilir olup, bizim çalışmamızda önceki çalışmalardan farklı olarak amputelerin memnuniyet düzeyleri ile ilgili subjektif görüşleri kullanımının pratik, hızlı ve kolay anlaşılır olduğunu düşündüğümüz VAS ile değerlendirildi.

Araştırmalar alt ekstremitte amputelerinin protezin performansı ile ilgili memnuniyet düzeyini yüksek bulurken, protezin rahatlığı ile ilgili memnuniyet düzeyini düşük bulmuşlardır(11,14). Dillingham, 78 alt ekstremitte amputesinin %43.2’sinin protezin rahatlığından, %58.1’inin protezin görünümü ve ağırlığından memnun olduğunu rapor etmiştir (11). Pezzin (14), 2004’te 1538 amputeyle yaptığı çalışmada amputelerin %75.7’sinin protezlerinin performansından, %80,4’ünün protezlerinin dış görünüşünden, %77.1’inin protezlerinin ağırlığından memnun olduğunu göstermiştir. Dillingham’ın çalışmasına benzer olarak çalışmamıza katılan olgular en fazla protezin ağırlığından, Pezzin’in çalışmasına paralel olarak da en az protezle yürüyüşlerinden memnun olduklarını bildirmişlerdir.

Kark yürüyüş deviasyonları ve yürüyüşle ilgili memnuniyet düzeyleri arasında belirgin bir ilişki bulunmuştur (1). Foksiyonel seviyesi yüksek amputelerin önemsiz düzeyde yürüyüş deviasyonu sergilemelerinin memnuniyet düzeylerini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir.

Amputenin memnuniyet düzeyini artırmak için fonksiyonel kapasitesine odaklanmak, bağımsızlık seviyesini geliştirmek, hasta ve ailesi tarafından ekstremitte kaybının sosyal olarak kabul edilmesi

gerekmektedir. Memnuniyet, deneyimlerin beklentileri karşılama derecesi olarak tanımlanabilir. Rehabilitasyonda gerçekçi ve başarılabılır hedefler koymanın memnuniyet düzeyini artıracaklığı bildirilmiştir (1).

Çalışmamızın temel limitasyonları arasında herhangi bir kontrol grubunun olmaması, değerlendirme ve müdahalenin aynı fizyoterapist tarafından yapılması, ayrıca olgularımızın sadece erkek bireylerden oluşması nedeniyle genel ampute popülasyonunu yansıtmayacak heterojen bir örneklemimizin olmamasıdır. Cairns cinsiyet, amputasyon seviyesi ve aktivite düzeyleri arasındaki farklılıkların protezin dış görünüşü ile ilgili memnuniyet düzeyini etkilemediğini göstermiştir (5). Başka bir çalışmada da cinsiyetin, protezin görünümü, ağırlığı, rahatlığı ve kullanım kolaylığı ile ilgili memnuniyet düzeyi üzerine etkisi olmadığı bildirilmiştir (11). Olgularımızın çoğunun travmatik nedenli ampute olmaları ve herhangi bir yürüyüş yardımcısı kullanmamaları fonksiyonel kapasitelerini olumlu yönde etkileyeceğinden memnuniyet düzeyleri başlangıçta da çok düşük değildi. Ayrıca çalışmamızda protezle ilgili memnuniyet düzeyleri değerlendirilen alt ekstremitte amputelerinin psikolojik durumları değerlendirilmemiş olup, psikolojik durumun da ileride yapılacak çalışmalarda değerlendirilmesinin önemli veriler elde etmemizi sağlayacağını düşünmekteyiz.

Amputelerin rehabilitasyonunda, en önemli kısım egzersiz programıdır. Bu program; esneklik, kuvvet, denge, yürüyüş ve kardiyovasküler uygunluğu artırmaya yönelik eğitimleri içermektedir. Çeşitli fazlara ayrılan protez rehabilitasyonunda prostetik dönemde verilen egzersiz eğitimi post-prostetik dönemde ev programı şeklinde amputelere öğretilmelidir. Bu dönemde yapılan kontrollerle bireylerin ihtiyacına göre egzersiz programları yeniden düzenlenmelidir. Çalışmamızda, tek taraflı diz üstü amputelere uygulanan egzersiz programı, kısa dönemde amputelerin protezle ilgili memnuniyet düzeylerini olumlu yönde etkilemiştir. Bu programların devam ettirilmesi ve uzun dönem etkilerinin incelenmesini içeren gelecekte yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Kark L, Simmons A. Patient satisfaction following lower-limb amputation: the role of gait deviation. *Prosthet Orthot Int.* 2011; 35:225-33.

2. Carr-Hill RA. The measurement of patient satisfaction. *J Public Health (Oxf)*. 1992;14(3):236-49.
3. Pascoe GC. Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Eval Program Plann*. 1983; 6(3-4):185-210.
4. Krowinski WJ, Steiber SR. *Measuring and managing patient satisfaction*. 2nd ed. Chicago, Illinois: American Hospital Association, American Hospital Publishing, Inc; 1997.
5. Cairns N, Murray K, Corney J, McFadyen A. Satisfaction with cosmesis and priorities for cosmesis design reported by lower limb amputees in the United Kingdom: Instrument development and results. *Prosthet Orthot Int*. 2013. Available from: 10.1177/0309364613512149
6. Biddiss EA, Chau TT. Upper limb prosthesis use and abandonment: a survey of the last 25 years. *Prosthet Orthot Int*. 2007;31:236-57.
7. Yazicioglu K, Yavuz F, Göktepe AS, Tan AK. Influence of adapted sports on quality of life and life satisfaction in sport participants and non-sport participants with physical disabilities. *Disabil Health J*. 2012;5:249-53.
8. Bilodeau S, Hebert R and Desrosiers J. Questionnaire on the satisfaction of persons with lower-limb amputations towards their prosthesis: development and validation. *Can J Occup Ther*. 1999;66(1):23.
9. Legro MW, Reiber GD, Smith DG, Del Aguila M, Larsen J and Boone D. Prosthesis evaluation questionnaire for persons with lower limb amputations: assessing prosthesis-related quality of life. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(8):931-8.
10. Gallagher P, MacLachlan M. The Trinity Amputation and Prosthesis: Experience Scales and quality of life in people with lower-limb amputation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(5):730.
11. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ and Burgess AR. Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations: a longterm outcome study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001;80(8):563.
12. Dudkiewicz I, Pisarenko B, Herman A, Heim M. Satisfaction rates amongst elderly amputees provided with a static prosthetic foot. *Disabil Rehabil*. 2011;33(21-22): 1963-7.
13. Murray CD, Fox J. Body image and prosthesis satisfaction in the lower-limb amputee. *Disabil Rehabil*. 2002;24(17):925-31.
14. Pezzin LE, Dillingham TR, MacKenzie EJ, Ephraim P and Rossbach P. Use and satisfaction with prosthetic limb devices and related services. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(5):723-9.
15. De Fretes A, Boonstra AM, Vos LDW. Functional outcome of rehabilitated bilateral lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int*. 1994;18:18-24.
16. Ülger Ö, Topuz S, Bayramlar K. Effects of a hydraulic knee joint on energy consumption, gait and patient satisfaction in trans-femoral amputees. *Fizyoter Rehabil*. 2009;20(3):169-77.
17. Zidarov D., Swaine B., Gauthier-Gagnon C. Quality of life persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3 month follow-up. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90:634-45.
18. Tatar Y. Body image and its relationship with exercise and sports in Turkish lower-limb amputees who use prosthesis. *Sci Sports*. 2010;25:312-7.
19. Breaker JW. The inner mirror. *J Prosthet Orthot*. 1997;9(3):107-12.
20. Cash TF, Jakatdar TA, Williams EF. The Body Image Quality of Life Inventory: further validation with college men and women. *Body Image*. 2004;1(3):279-87.
21. Rybarczyk B, Nyenhuis DL, Nicholas JJ, Schulz R, Alioto RJ, Blair C. Social discomfort and depression in a sample of adults with leg amputation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73(12):1169-73.
22. Stensman R. Body image among 22 persons with acquired and congenital severe mobility impairment. *Paraplegia*. 1989;27(1):27-35.
23. Waites B, Zigmond A. Psychological impact of Amputation. In: Engstrom B, Van de Ven C, editors. *Therapy for Amputees*. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone; 1999. p. 27-39.
24. Fisher K, Hanspal R. Body image and patients with amputations: does the prosthesis maintain the balance? *Int J Rehabil Res*. 1998;21(4):355-63.
25. Hopper C. Socialization of wheelchair athletes. In: Sherrill C, editor. *Sport and Disabled Athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics; 1986. p. 197-202.
26. Levy AM. The disabled athlete: an approach. *New Jersey Med*. 1991;88(9):647-8.
27. Varni JW, Setoguchi Y. Self-perceived physical appearance in children and adolescents with congenital/acquired limb deficiencies. *J Assoc Child Prosthet Orthot Clin*. 1991;26(2):56.
28. Van Der Linde H, Hofstad CJ, Geertzen JHB, Postema K, Van Limbeer J. From satisfaction to expectation: The patient's perspective in lower limb prosthetic care. *Disabil Rehabil*. 2007; 29(13):1049-55.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)32-39

Ebru Çalık KÜTÜKÇÜ, Dr.Fzt.¹
Melda SAĞLAM, Dr. Fzt.¹
Naciye VARDAR YAĞLI, Dr. Fzt.¹
Hülya ARIKAN, Prof.Dr.¹
Deniz İNAL İNCE, Prof.Dr.¹
Sema SAVCI, Prof.Dr.²
Zeynep ARIBAŞ, Uzm.Fzt.¹
Ebru YALÇIN, Prof.Dr.³

Geliş Tarihi: 02.07.2014 (Received)
Kabul Tarihi: 02.10.2014 (Accepted)

İletişim (Correspondence):

Dr. Fzt. Ebru Çalık Kütükçü
Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Bölümü, 06100 Sıhmanpazarı, Ankara
Tel: 0-312-3051576/178
Faks: 0-312-3052012
e-posta: ebrucalk85@hotmail.com

- ¹ Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara
- ² Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir
- ³ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Çocuk Göğüs Hastalıkları Ünitesi, Ankara

ARAŞTIRMA MAKALESİ

KİSTİK FİBROZİSLİ HASTALARDA YÜKSEK FREKANSLI GÖĞÜS DUVARI OSSİLASYONU UYGULAMASININ ETKİLERİ

ÖZ

Amaç: Kistik fibrozisli (KF) hastalarda kısa süreli yüksek frekanslı göğüs duvarı ossilasyonu (YFGDO) uygulamasının etkilerinin ve kişisel kullanımının değerlendirilmesiydi.

Yöntemler: Klinik olarak stabil 9 KF'li hasta (yaş ortalamaları 15.0±3.9 yıl) çalışmaya alındı. YFGDO uygulaması 15 seans boyunca günde bir kez 30 dakika süre ile yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası hastaların solunum fonksiyonları ve fonksiyonel egzersiz kapasiteleri (6 dakika yürüme testi) değerlendirildi. Hastaların daha önce uyguladıkları tedavi yöntemleri ve uygulanan yöntemler arasındaki tercihleri, görsel analog skalasına göre YFGDO uygulaması memnuniyet düzeyleri ve tedavinin etkinliği hakkındaki görüşleri kaydedildi.

Sonuçlar: Tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testi ve 6 dakika yürüme testi mesafesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Bununla birlikte, tedavi sonrası hastaların zorlu vital kapasitenin %25-75 akım hızı yüzde değerlerinde anlamlı bir artış saptandı ($p<0.05$). Görsel analog skalasına göre, olguların YFGDO tedavi memnuniyeti 6.7±3.2 puan, uygulamanın etkinliği ise 6.9±3.3 puandı. Hastaların % 87.5'i, YFGDO yöntemi ni, havayolu temizleme teknikleri arasında ilk tercih sırasına aldı.

Tartışma: YFGDO uygulaması sonrası, solunum fonksiyonları ve fonksiyonel kapasite korunmaktadır. YFGDO olgularımız tarafından tercih edilen, memnun kalınan ve etkin bulunan bir yöntemdir. Bu konuda çok sayıda olguda ve uzun dönem yapılacak yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalar, YFGDO'nun havayolu temizleme teknikleri içindeki önemi hakkında fizyoterapistlere ve hastaların ailelerine ışık tutacaktır.

Anahtar kelimeler: Kistik fibrozis; solunum terapisi; solunum fonksiyon testleri

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECTS OF HIGH FREQUENCY CHEST WALL OSCILLATION IMPLEMENTATION IN PATIENTS WITH CYCTIC FIBROSIS

ABSTRACT

Purpose: The aim of the study was to evaluate the effects and personal use of short-term high frequency chest wall oscillation (HFCWO) implementation in patients with cystic fibrosis (CF).

Methods: Nine clinically stable patients with CF (mean age:15.0 ± 3.9 years) were enrolled in the study. HFCWO implementation was performed 15 sessions, daily for 30 minutes. Respiratory function and functional exercise capacity (6-minute walk test) of patients were assessed before and after treatment. Patients' treatment methods that applied previously and preferences between the applied methods, their opinions about satisfaction level and the treatment efficacy of HFCWO implementation according to the visual analog scale were recorded.

Results: There were not statistically significant difference in pulmonary function test and 6-minute walk test distance before and after treatment ($p>0.05$). However, there was a significant increase in flow rate of 25-75% of vital capacity - percent values of patients after treatment ($p<0.05$). According to visual analogue scale, HFCWO treatment satisfaction of patients was 6.7±3.2 points, implementation efficacy was 6.9±3.3 points. HFCWO method was first preference among airway clearance techniques in 87.5% of patients.

Discussion: Pulmonary functions and functional capacity is preserved after the HFCWO implementation. HFCWO is a method preferred by our patients, which is satisfactory and effective. Long term high-quality randomized controlled trials that will be carried out on larer samples about this topic will shed light on physiotherapists and patients' families about the importance of HFCWO in airway clearance techniques.

Keywords: Cystic fibrosis; respiratory therapy; respiratory function tests

GİRİŞ

Kistik fibrozis (KF); kistik fibrozis transmembran kondüktans regülatör proteini genindeki mutasyonlar nedeniyle oluşan genetik bir hastalıktır (1). Beyaz popülasyonun % 2 ile % 5'i, KF gen mutasyonu taşıyıcısıdır (2). Bu mutasyonlar, epitelyal hücre yüzeylerinde klorür ve sodyum transportunun anormal düzenlenmesiyle sonuçlanmaktadır. İyon transport anormalliği, kompleks bir multi-sistem hastalığıyla sonuçlanmaktadır (1).

Son 60 yıl içinde KF tedavisindeki önemli gelişmeler, uzun yıllar pedyatrik bir hastalık olarak kabul edilen KF yaşam süresinin uzamasına neden olmuştur. Tahmini yaşam süresi artık 30 yaşın üzerindedir, ancak solunum sistemi tutulumu, hala bu hastalığa bağlı morbidite ve mortalite üzerinde etkili faktördür (3).

KF'de havayollarındaki sekresyon birikimi, kronik infeksiyonları hızlandırır, akciğer fonksiyonlarında progresif bir kötüleşme ve sonunda solunum yetmezliği ve ölümlerle sonuçlanır (4). Fizyoterapi, KF tedavisinin önemli bir parçasıdır. Sekresyonların atılımı, hastalık ilk tanımlandığından bu yana ve halen solunum tedavisinin en önemli desteği olma özelliğini korumaktadır (5).

Yeni bir fizyoterapi uygulaması olan yüksek frekanslı göğüs duvarı ossilasyonu (YFGDO); bir hava akım jeneratörüne bağlı olarak şişebilen bir ceket yoluyla göğüs duvarına kompresyon uygulamasıdır. Aralıklı hava akışının çeşitli frekanslarda göğüs duvarını hızla komprese etmesi ve serbestleştirmesi ile havayolları içindeki hava akışında bir ossilasyon oluşturur (6). YFGDO uygulamasının, ekspiratuar akışta geçici bir artış, öksürük benzeri parçalama kuvveti üretimi ve mukus viskoelastisitesinde azalma sağlayarak mukosilyer temizliği geliştirdiği ve santral ve periferik mukus temizliğini arttırdığı gösterilmiştir (6-8).

YFGDO uygulamasının, KF'li hastaların standart tedavisinin parçası olan diğer tedavilerle eşit veya onlardan daha üstün olduğuna dair kanıtlar yeterli değildir (9). Pozitif ekspiratuar basınç (PEB) ile karşılaştırıldığında, akciğer fonksiyonu veya balgam üretiminde farklılık yaratmamıştır (10). Bir çalışma, ossilatuar PEB ile karşılaştırıldığında balgam üretimi açısından yararlı olduğunu göstermiştir fakat

akciğer fonksiyonunda farklılık bulamamıştır (11). Aktif solunum teknikleri döngüsünün (ASTD), YFGDO uygulamasına göre akciğer fonksiyonu ve balgam üretimi açısından daha iyi olduğu bulunmuştur (12).

Literatürde YFGDO uygulamasının etkileri ile ilgili genel bir yargıya varılamamıştır ve çalışmaların tamamına yakını YFGDO uygulamasını diğer havayolu temizleme teknikleriyle karşılaştırmaktadır. Bu nedenlerle bu çalışmada primer amacımız; KF'li hastalarda tek modalite olarak uygulanan YFGDO uygulamasının etkilerinin araştırılması ve sekonder amacımız ise; hastaların YFGDO uygulamasından memnuniyeti ve tedavi etkinliği hakkındaki düşünceleri ve bu uygulama metoduna ilişkin tercihlerinin araştırılmasıydı.

YÖNTEMLER

Olgular

Çalışmaya KF tanısı almış, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pedyatri Anabilim Dalı Çocuk Göğüs Hastalıkları Ünitesinden, fizyoterapi ve rehabilitasyon için yönlendirilen, çalışmaya katılmayı kabul eden, klinik olarak stabil 9-20 yaş arası olgular alındı. Fiziksel özürü, pulmoner hipertansiyonu, ilave oksijen ihtiyacı, diabetes mellitusu olanlar, oral steroid kullananlar ve tedavi programına uyum gösteremeyen hastalar programa alınmadı. Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (LUT 07/69-18). Olgulara ve ailelerine aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

Çalışma dizaynı

Çalışmamız, 2009-2010 yılları arasında yürütülen prospektif bir çalışmaydı. Hastalar değerlendirildikten sonra 15 seans YFGDO uygulamasına alındı, tedavi sonrası değerlendirmeler tekrar edildi ve uygulamanın etkinliği incelendi.

Değerlendirmeler

Hastaların yaş, boy ve vücut ağırlığı gibi fiziksel özellikleri ve sosyo-demografik özellikleri kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) vücut ağırlığı/boy² (kg/m²) formülünden hesaplandı. Olgular zayıf (<18.5), normal (18.5-24.9), fazla kilolu (25-29.9) ve obez (30-39.9) olarak sınıflandırıldı (13). Hastaların son bir yıl içindeki kontrol, hastaneye yatış ve acile başvuru sayısı kaydedildi. Ayrıca KF'li olgularda öksü-

Tablo 1: Tedavi öncesi ve sonrası fark değerlerinin normal dağılım sonuçları

Değişkenler	p
ΔFEV_1 (%)	0.726
ΔFVC (%)	0.510
$\Delta FEV_1/FVC$ (%)	0.029*
ΔPEF (%)	0.696
$\Delta FEF_{\%25-75}$ (%)	0.001*
$\Delta 6DYT$ mesafesi (m)	0.483
Δ Maksimal kalp hızı (%)	0.276
ΔSpO_2 (%)	0,463
Δ Dispne	0.001*
Δ Bacak yorgunluğu	1,000
Δ Genel yorgunluk	0,363

FEV₁: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, FVC: Zorlu vital kapasite, PEF: Tepe akım hızı, FEF_{25-75%}: Zorlu vital kapasitenin %25-75 akım hızı, 6DYT: 6 dakika yürüme testi, SpO₂: Oksijen saturasyonu

*Shapiro-Wilk test, p<0.05

rük, balgam çıkarma, nefes darlığının varlığı sorgulandı. Hastaların dispne seviyesi, Modifiye Medical Research Council (MMRC) Dispne Skalası ile değerlendirildi (14).

Hastaların şimdiye kadar uyguladığı havayolu temizleme tekniği yöntemleri sorgulandı ve Görsel Analog Skalası'na (GAS) göre bu tedavi yöntemlerine ait memnuniyet düzeyleri, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak kaydedildi. Hastalara 15 seans YFGDO uygulaması yapıldıktan sonra, GAS'a göre hastaların YFGDO uygulaması etkinliği ve memnuniyeti, sekresyon temizleme açısından diğer yöntemlere göre düzeyi ve hasta yakınlarının bu uygulamadan memnuniyeti, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak kaydedildi. Ayrıca, hastalara YFGDO uygulamasının diğer yöntemlere göre çok kolay, kolay veya zor olup olmadığı, bu yöntemin diğer havayolu temizleme tekniklerine göre daha etkili olup olmadığı ve YFGDO uygulamasına yönelik sorular soruldu.

Tedavi öncesi ve sonrası hastaların solunum fonksiyon testleri ve fonksiyonel egzersiz kapasitelerinin değerlendirildi. Solunum fonksiyon testinde zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV₁), FEV₁/FVC oranı (FEV₁/FVC), tepe akım hızı (PEF), zorlu vital kapasitenin %25-75 akım hızı (FEF%25-75) vücut pletismografisi ile ölçüldü (SensorMedics, 6200 Body Box, Viasys, ABD). Test oturma pozisyonunda yapıldı. Teknik olarak kabul edilebilir ve birbiri ile % 95 oranında uyum

gösteren 3 manevradan en iyisi analiz için seçildi. Solunum fonksiyon testi parametreleri yaş, boy, vücut ağırlığı ve cinsiyete göre beklenen değerlerin yüzdesi olarak ifade edildi (15).

6 dakika yürüme testi (6DYT), aynı günde iki kez yarım saat arayla uygulandı. Olgulardan 30 metrelik düz bir koridorda 6 dakika süresince kendi yürüme tempolarında olabildiğince hızlı yürüme istendi. Teste başlamadan önce hastalara, test sırasında çok fazla nefessizlik hissederseniz dinlenebileceğiniz ve bu sürenin teste dahil edileceği açıklandı. Test öncesi ve sonrasında kalp hızı (KH), oksijen saturasyon değerleri (SpO₂), dispne, bacak yorgunluğu ve genel yorgunluk algılaması için Modifiye Borg skorları kaydedildi. Test sonunda 6 DYT mesafesi kaydedildi. Uygulanan iki testten her hasta için uzun olan mesafe değeri istatistiksel analiz için kullanıldı (16).

Tedavi

YFGDO; hava akım jeneratörüne hava hortumlarıyla bağlı şişebilen bir ceket yoluyla göğüs duvarına kompresyon uygulamasıdır. Jeneratör, ceket içine aralıklı hava akışı sağlar. Aralıklı hava akışı, çeşitli frekanslarda göğüs duvarını hızla komprese eder ve serbestleştirir (saniyede 25 kez). Havayolları içindeki hava akışında bir ossilasyon oluşur. YFGDO uygulaması için The Vest Airway Clearance System (model 105, Hill-Rom, USA) kullanıldı. YFGDO uygulaması 15 seans boyunca oturma pozisyonunda günde bir kez 30 dakika süre ile uygulandı. YFG-

Tablo 2: Kistik fibrozisli olguların fiziksel özellikleri

Değişkenler	Kistik Fibrozis (n=9) $\bar{x} \pm SS$ (% 95 güven aralığı)
Yaş (yıl)	15.0±3.9 [11.3-17.7]
VKİ (kg/m ²)	17.6±2.6 [15.2-19.8]
FEV ₁ (%)	61.0±16.9 [46.8-75.2]
FVC (%)	69.5±16.6 [55.7-83.3]
FEV ₁ /FVC (%)	76.9±8.8 [69.5-84.3]
PEF (%)	79.5±19.9 [62.9-96.1]
FEF _{%25-75} (%)	42.5±16.7 [28.5-56.5]

VKİ: Vücut kitle indeksi, FEV₁: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, FVC: Zorlu vital kapasite, PEF: Tepe akım hızı, FEF_{25-75%}: Zorlu vital kapasitenin %25-75 akım hızı.

DO uygulaması hastanın toleransına göre 7-20 Hz frekans ve gergin fakat rahat bir şekilde sarması için 4-10 cmH₂O basınç aralığında ayarlandı. Tedavi sırasında sekresyonlar periferel havayollarından santral havayollarına hareket ettikçe ve hastanın ihtiyacı oldukça öksürük veya huffing (zorlu ekspirasyon tekniği) için aralar verildi. Her seans ta hastalara YFGDO sırasında uygulanan frekans, basınç ve süre kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası kalp hızı (KH), oksijen saturasyon değerleri (SpO₂), dispne ve yorgunluk algılaması için Modifiye Borg skorları kaydedildi (17).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi Windows tabanlı SPSS istatistik paket programı (versiyon 18.0) kullanılarak yapıldı (18). Çalışma bir pilot çalışma olarak planlandığı için istatistiksel güç analizi yapılmadı. Değişkenler ortalama±standart sapma (X±SS), frekans ve yüz-

de olarak ifade edildi. Normal dağılım Shapiro-Wilk test ve histogramlarla değerlendirildi (Tablo 1). Tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testi ve 6DYT parametrelerindeki değişim parametrik test koşulları yerine getirildiğinde iki eş arasındaki farkın önemlilik testi, parametrik test koşulları yerine getirilmediğinde Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılarak analiz edildi. Hastaların seans öncesi ve sonrası KH, SpO₂, dispne ve yorgunluk algılaması fark değerlerinin zamanla değişimlerini incelemek için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Yanılma olasılığı p<0.05 olarak alındı (19).

SONUÇLAR

9-20 yaş arası klinik olarak stabil 9 KF'li hasta (7 erkek, 2 kız) çalışmaya alındı. Bireylerin fiziksel özellikleri Tablo 2'de verildi. VKİ değerine göre hastaların 6'sı (% 66.7) zayıf ve 3'ü (% 33.3) normal

Tablo 3: Kistik fibrozisli hastaların tedavi öncesi ve sonrası solunum fonksiyonları ve fonksiyonel egzersiz kapasiteleri

Değişkenler	Tedavi öncesi $\bar{x} \pm SS$ (% 95 güven aralığı)	Tedavi sonrası $\bar{x} \pm SS$ (% 95 güven aralığı)	p
FEV ₁ (%)	61.0±16.9 [46.8-75.2]	64.4±6.6 [56.2-72.6]	0.544
FVC (%)	69.5±16.6 [55.7-83.3]	75.0±11.5 [60.7-89.3]	0.902
FEV ₁ /FVC (%)	76.9±8.8 [69.5-84.3]	77.0±8.8 [66.1-87.9]	0.531
PEF (%)	79.5±19.9 [62.9-96.1]	86.2±12.3 [70.9-101.5]	0.578
FEF _{%25-75} (%)	42.5±16.7 [28.5-56.5]	47.0±11.5 [32.8-61.2]	0.042*
6DYT mesafesi (m)	564.5±106.7 [525.9-655.4]	551.5±86.9 [443.5-659.4]	0.876
Maksimal kalp hızı (%)	68.2±8.7 [60.1-73.3]	74.6±6.1 [67.1-82.2]	0.441
ΔSpO ₂ (%)	-1.1±2.3 [-3.3-0.8]	-4.6±11.0 [-18.3-9.1]	0.518
ΔDispne	1.1±1.5 [-0.1-2.6]	0.8±1.8 [-1.4-3.0]	0.815
ΔBacak yorgunluğu	1.8±1.8 [0.3-3.2]	2.0±2.8 [-1.5-5.5]	0.749
ΔGenel yorgunluk	2.7±1.6 [1.2-3.8]	2.0±2.8 [-0.3-3.1]	0.473

FEV₁: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, FVC: Zorlu vital kapasite, PEF: Tepe akım hızı, FEF_{25-75%}: Zorlu vital kapasitenin %25-75 akım hızı, 6DYT: 6 dakika yürüme testi, SpO₂: Oksijen saturasyonu

* Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, p<0.05

Tablo 4. Kistik fibrozisli hastaların ilk seans, eğitim ortası seans ve son seans tedavi sırasında seans öncesi ve sonrası kalp hızı, oksijen saturasyonu, dispne ve kol yorgunluğu algılaması fark değerlerinin karşılaştırılması

	Kistik fibrozis $\bar{X} \pm SS$			
	İlk seans	Eğitim ortası seans	Son seans	p
ΔKH (atım/dk)	-1.3±6.7	-0.5±11.2	-0.3±10.9	0.992
ΔSpO_2 (%)	2.0±2.8	-0.8±1.5	-1.0±1.4	0.156
$\Delta Dispne$ (Modifiye Borg)	0.0±0.0	0.0±0.0	0.0±0.0	-
$\Delta Yorgunluk$ (Modifiye Borg)	0.0±0.0	0.7±1.2	0.0±0.0	0.444

KH: Kalp hızı, SpO_2 : Oksijen saturasyonu

Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

kiloluydu.

Hastaların ortalama hastalık süreleri 11.6±6.2 yıldır. Hastaların son bir yıldaki acile başvuru sayısı 2.2±1.3, hastanede yatış sayısı 1.0±0.0 ve kontrole geliş sayısı 3.3±1.9'du.

Hastaların % 88.9'unda efor dispnesi varken, % 11.1'inde efor dispnesi yoktu. Hastaların MMRC dispne skoru 1 (0-2) idi. Hastaların % 87.5'inde prodüktif öksürük, % 12.5'inde non-prodükatif öksürük vardı. Hastaların % 87.5'inde hemoptizi yokken, % 12.5'inde hemoptizi vardı. Hastaların % 25'i bir çorba kaşığı, % 25'i yarım çay bardağı, % 12.5'i 1 çay kaşığı, % 12.5'i bir kahve fincanı, % 12.5'i iki yemek kaşığı balgam çıkartıyordu. Hastaların % 12.5'i ise balgam çıkartmıyordu. Hastaların % 12.5'inin mukoid, % 87.5'inin ise pürülan balgam vardı.

Hastalar tedavi programına alınmadan önce % 55.5'i PEB, % 11.1'i postural drenaj, % 11.1'i ASTD havayolu temizleme tekniklerini kullanırken, % 22.2'si herhangi bir teknik uygulamıyordu.

Hastalar 12 (1-15) seans tedaviye katıldı. Olgular seansların ortalama %68.9±38.7'sine katıldı. Tedavi sonrası hastaların FEF%25-75 (%) değerlerinde anlamlı bir artış bulundu ($p < 0.05$, Tablo 3). Tedavi öncesi ve sonrası diğer solunum fonksiyon testi parametre değerlerinde anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0.05$, Tablo 3). Tedavi öncesi ve sonrası 6 DYT mesafesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$, Tablo 3).

Hastaların ortalama % 88.9'u YFGDO uygulamasından memnun kalırken, % 11.1'i tedaviden memnun kalmadı. GAS'a göre, olguların YFGDO uygulaması memnuniyeti 6.7±3.2 puan, yakınlarının memnuni-

yeti 8.5±1.7 puan ve olgulara göre uygulama etkinliği ise 6.9±3.3 puan idi. Şimdiye kadar uyguladıkları diğer göğüs fizyoterapisi yöntemlerinden memnuniyet düzeyleri ise 4.5±2.6 puan olarak belirlendi.

Olguların % 77.8'i YFGDO yönteminin diğer tedavi yöntemlerine göre çok kolay olduğunu, % 11.1'i kolay olmadığını, % 11.1'i ise zor olduğunu ifade etti. Hastaların % 88.9'u YFGDO yöntemini daha etkili bulurken, % 11.1'i etkili bulmadı. Hastalara havayolu temizleme teknikleri tercih sıraları sorulduğunda, % 87.5'i YFGDO yöntemini ilk tercih sırasına alırken, % 28.6'sı PEB yöntemini ilk tercih sırasına aldı. GAS'a göre, olgular sekresyon temizleme açısından YFGDO yöntemine 6.5±3.4 puan verdi.

Olguların % 11.1'i YFGDO tedavisi sırasında nefes darlığı çektiğini, % 77.8'inin nefes darlığı çekmediğini ve % 11.1'i ise başlarda nefes darlığı çektiğini fakat sonra geçtiğini ifade etti. Olguların % 33.3'ü uygulama sonrası kendilerini yorgun hissettiklerini, % 66.7'si ise yorgunluk hissetmediklerini belirtti. Hastalara uygulama sırasında hissettikleri hisler sorulduğunda, % 44.4'ü rahatsız edici olmadığını, % 11.1'i baskı, % 11.1'i rahatsızlık, % 11.1'i titreşim, % 11.1'i gıdıklanma, % 11.1'i darlık hissi hissettiklerini ifade etti. Hastaların tamamı tedaviyi kabul etti ve tedavinin kendilerine iyi geldiğini belirtti. Hastaların % 66.7'si tedaviden hoşlanırken, % 33.3'ü tedaviden hoşlanmadığını ifade etti. Hastaların % 88.9'u tedaviyi pratik bulurken, % 11.1'i tedaviyi pratik bulmadıklarını söyledi.

Hastalarda tedavi boyunca ilk seans, eğitim ortası seans ve son seans seans öncesi ve sonrası KH, SpO_2 , dispne ve yorgunluk algılaması fark değerlerinin zamanla değişimleri incelendiğinde istatistik-

sel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4, $p>0.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışma sonucunda, YFGDO uygulaması sonrası hastaların solunum fonksiyonları ve fonksiyonel egzersiz kapasitelerinin korunduğu ve orta ve küçük havayollarındaki akım hızının arttığı gösterildi. Hastalar ve hasta yakınlarının YFGDO uygulaması memnuniyet düzeyi iyi idi, hastaların çoğu tarafından uygulama etkin bulundu, havayolu temizleme teknikleri içinde ilk sırada tercih edildi ve güvenli bulundu.

YFGDO uygulaması sırasında artan hava akışı-mukus etkileşiminin mukus viskoelastisitesini azaltması, ekspiratuar hava akışı sağlaması ve siliyer aktivitenin artırılması havayolu temizliğini sağlayan fizyolojik mekanizmalardır (20,21). YFGDO aletleri, hava atımlarını sinüzoidal veya triangular dalga formlarıyla meydana getirirler (22,23). Aletin şişme basıncı ve kompresyon frekansındaki ayarlamalar, hava akışı ve yerdeğiştiren hava hacminde farklılıklar yaratır. Hangi frekans ve basınçların optimal havayolu temizlemesi sağladığı net değildir (15).

7-18 yaş arası primer siliyer diskinezili hastada yapılan hem konvansiyonel göğüs fizyoterapisi (KGF) hem de YFGDO uygulamasından sonra pulmoner fonksiyonlarda anlamlı bir gelişme olmasına rağmen, iki uygulama arasında pulmoner fonksiyonlardaki artış açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte, YFGDO uygulaması daha rahat bulunmuştur. Ekspektore edilen balgam miktarı temel alınarak iki tedavi metodunun etkinliği sorulduğunda, hastalar her iki pulmoner rehabilitasyon metodunu da verimli bulmuştur (24).

30 bronşektazili hastada 15 gün boyunca günde 2 kez 30 dk. uygulanan YFGDO uygulaması sonrası, YFGDO uygulanan grupta tedavi sonrası FVC ve FEV1 değerinde ve balgam hacminde anlamlı artış gösterilmiştir. Aynı zamanda hastaların yaşam kalitelerinde anlamlı gelişme görülürken, YFGDO uygulamasının inflamatuar hücrelerde bir modülasyon yaptığı saptanmıştır (25).

Nöromüsküler hastalığı veya Serebral Palsi'li olan 23 hastada, 5 aylık bir periyotta YFGDO uygulamasına katılımın daha yüksek olduğu ve uygulamanın güvenli ve tolere edilebilir olduğu saptanmıştır. Bakım verenler, zaman ve pozisyonlama ile ilgili zor-

luklar nedeniyle standart göğüs fizyoterapisine katılmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir (26).

Üç akademik KF bakım merkezinde 9-39 yaş arası 29 KF'li hastada ev tedavisi olarak yapılan YFGDO ve ossilatuar-PEB'in etkinliğini karşılaştıran bir çalışmada, her biri 4 hafta uygulanan terapiler arasında spirometre, akciğer volümleri veya klinik skorlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ve tedaviyle uyumların benzer olduğu bulunmuştur. Her iki tedavi yönteminin de güvenli olduğu saptanmıştır. Tedavi sonunda hastaların % 50'si YFGDO, % 37'si ossilatuar-PEB ve % 13'ü postural drenaj ve manuel teknikleri tercih etmişlerdir. Hasta tatmin anketinde, YFGDO uygulamasının etkinliği ossilatuar-PEB' göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Tedaviler arasında rahatlık skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (11). Kanada'da 12 KF merkezinde yapılan uzun dönem çok merkezli bir çalışmada ise, PEP maskesi ve YFGDO uygulanan gruplar arasında akciğer fonksiyonları, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi veya hasta tatmin skorları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bununla birlikte, YFGDO uygulanan grupta yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili olan pulmoner alevlenme sayısı anlamlı olarak daha yüksek ve ilk pulmoner alevlenme geçirdiği zaman daha kısa olarak saptanmıştır (27).

Sontag ve ark.'nın yaptığı ve üç tedavi yöntemini (KGF, flutter aleti ve YFGDO) karşılaştırdığı uzun dönem takip çalışmasında, özellikle postural drenaj grubunda (% 51) tedaviyi erken sonlandıranların oranının daha fazla olduğu, flutter aleti grubunun % 26'sı ve YFGDO grubunun ise sadece % 9'unun tedaviyi erken sonlandırdığı saptanmıştır. Ayrıca, YFGDO ve flutter aleti grubundaki hastaların genel tedavi tatminlerinin postural drenaj grubundan daha yüksek olduğu bulunmuştur (28).

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak 15 seans uygulanan YFGDO uygulaması sonunda hastaların pulmoner fonksiyonlarının korunduğunu saptadık. Orta ve küçük havayollarındaki akım hızını gösteren FEF%25-75 (%) değerlerinde anlamlı artış olmasının, YFGDO uygulaması ile periferal havayollarında etkin bir sekresyon temizliği meydana gelmesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz (29).

Olgularımızın YFGDO uygulamasına katılımları yüksekti (% 68.9±38) ve tedaviyi kabul edilebilir buldu-

lar. Hastaların YFGDO uygulamasından memnuniyet oranları (% 88.9) literatürle uyumlu olarak yüksektir. Şimdiye kadar uyguladıkları diğer yöntemlere göre YFGDO uygulaması memnuniyeti düzeylerine daha yüksek puan vermişler ve tedaviyi etkin (% 88.9) bulmuşlardır. Ayrıca, hasta yakınlarının memnuniyet düzeyleri de yüksektir. Bunun KGF yöntemlerinin zaman alıcı olması, bu konuda becerikli bir uygulayıcı gerektirmesi ve bu yöntemlerin rahatsız edici olabilmesinden dolayı olduğunu düşünmekteyiz. Hastalar yetişkin çağa doğru ulaştıkça, bu yöntemleri uygulamak için yardım gerekliliği önemli bir dezavantaj olabilmektedir ve uygulayıcıya bağımlılık günlük tedaviye uyumu etkileyebilmektedir. Hastaların çoğunun (% 77.8) bu uygulamayı kolay bulması ve sekresyon temizliği açısından etkinliğine yüksek puan vermeleri ve uygulamanın herhangi bir yardımcıya ihtiyaç olmadan da yapılabilir olması hastaların % 87.5'inin bu yöntemi ilk olarak tercih etmesine neden olmuştur. Literatürde, çoğunlukla YFGDO uygulamasını diğer yöntemlerle karşılaştırılan çalışmalar bulunmaktadır (10-12,24,27,28).

KF'li hastalarda, devamlı süren, yapışkan sekresyonlu pulmoner enfeksiyon ve inflamasyon, havayolunda obstrüksiyona ve hiperinflasyona sebep olur. Bu da pulmoner mekaniklerin değişmesine ve egzersiz toleransının sınırlandırılmasına neden olur (30,31). Biz de çalışmamızda hastaların fonksiyonel egzersiz kapasitelerini değerlendirdik ve tedavi sonrası egzersiz kapasitelerinin korunduğunu bulduk. Bu durumun, tedavi boyunca hastalarda herhangi bir pulmoner alevlenme gözlenmemesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Literatürde YFGDO'nun akciğer fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini araştıran çalışmalar olmakla birlikte, fonksiyonel egzersiz kapasitesi üzerine etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlamadık. Çalışmamız bu yönüyle de literatüre katkı sağlamaktadır.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak YFGDO uygulamasının güvenli ve kabul edilebilir bir uygulama olduğu gösterildi. Hastaların çok az bir kısmı (% 11.1) uygulama sırasında nefes darlığı çektiğini ve % 33.3'ü uygulama sonrası kendilerini yorgun hissettiklerini ifade etti. Nefes darlığının aletin kompresyon basıncıyla göğüs kafesi üzerinde oluşan baskıya ve yorgunluğun ise santral ve periferel havayollarındaki mukus viskoelastisitesinin azalması ve sekresyonların hareketlenmesine bağlı tedavi sı-

rasında sık öksürük ihtiyacının olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Hastaların yaklaşık yarısı (% 44.4) tedavinin rahatsız edici olmadığını ifade etti. Hastaların seanslar öncesi ve sonrası KH, SpO₂, dispne ve yorgunluk algılaması fark değerlerinin zamanla değişimlerinde anlamlı fark bulunmaması da, tedavinin fizyolojik fonksiyonlarda herhangi bir olumsuz etki oluşturmadığını ve güvenli olduğunu göstermektedir.

Bizim çalışmamızda sorgulanmamasına rağmen, hastalar ve klinisyenler için tedavi rejimini seçerken uygulamanın maliyeti de önemli bir faktördür. YFGDO uygulamasının major dezavantajı; maliyeti yüksek bir uygulama olmasıdır.

Amerika Birleşik Devletlerinde, YFGDO uygulaması yaygın olarak kullanılmaktadır ve çeşitli sigorta anlaşmaları altında hastalar için satın alınmaktadır. İngilterede ve İrlanda'da KF'li hastalara yaygın bir şekilde YFGDO sağlanmamaktadır ve bunu kullanan hastalar sıklıkla aleti kendileri almaktadır (9). Osman ve ark. enfektif pulmoner alevlenme ile hospitalize edilen KF'li hastalarda, YFGDO uygulaması ile karşılaştırıldığında alışımlı havayolu temizleme teknikleriyle kısa dönemde daha fazla balgam çıkartıldığını ve hastaların % 55'inin alışımlı havayolu temizleme tekniklerini tercih ettiğini göstermiştir. Çalışmacılar, YFGDO'nun maliyetini de dikkate alarak, İngiltere'de havayolu temizleme teknikleri içinde ilk tercih olmayacağı kararına varmışlardır (32). Ülkemizde de YFGDO aletlerinin maliyetinin sosyal güvenlik kurumu tarafından karşılanmaması nedeniyle, bu tedavi yönteminin maliyet söz konusu olduğunda ilk tercih olmayacağını ve KF gibi havayolu klirensi bozulmuş hastalarda diğer yöntemlere göre üstünlüğünü araştıran kompleks, çok merkezli, uzun süreli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın limitasyonları; kontrol grubunun olmaması, hasta sayısının az olması, tedavi süresinin kısa olması, günlük balgam hacminin ve balgam hacmindeki varyasyonların ölçülebilmesidir.

Çalışmamız kısa dönem YFGDO uygulamasının pulmoner fonksiyonlar ve fonksiyonel egzersiz kapasitesini koruduğunu göstermiştir. YFGDO uygulaması hastalar ve aile tarafından memnuniyet düzeyi iyi, etkin bulunan ve güvenli bir yöntemdir. YFGDO uygulamasının havayolu temizleme teknikleri içinde-

ki yerini belirlemek için; uzun dönem ve daha fazla sayıda hastayla yapılacak randomize kontrollü ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Bell SC, Robinson PJ. Cystic Fibrosis Standards of Care. Fitzgerald AD, editör. Cystic Fibrosis Australia: Sydney, NSW, 2008.
- Mason RJ, Broaddus VC, Murray JF, Nadel JA. Textbook of Respiratory Medicine. 1st ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005.
- Shale DJ. Predicting survival in cystic fibrosis. Thorax. 1997;52(4):309.
- Coakley RD, Boucher RC. Pathophysiology: epithelial cell biology and ion channel function in the lung, sweat gland and pancreas. In: Hodson M, Geddes D, Bush A, editors. Cystic fibrosis. 3rd ed. London: Hodder Arnold, 2007; p. 59-68.
- Dodd ME, Prasad SA. Physiotherapy management of cystic fibrosis. Chron Respir Dis. 2005;2(3):139-49.
- Gross D, Zidulka A, O'Brien C, Wight D, Fraser R, Rosenthal R, et al. Peripheral mucociliary clearance with high frequency chest wall compression. J Appl Physiol. 1985;58(4):1157-63.
- Hansen LG, Warwick WJ. High frequency chest compression system to aid in mucous clearance in the lung. Biomed Instrum Technol. 1990;24(4):289-94.
- Dosman CF, Jones RL. High frequency chest compression. A summary of the literature. Can Res J. 2005;12(1):37-41.
- Bradley JM. High frequency chest wall oscillation in cystic fibrosis. Thorax. 2010;65(3):189-90.
- Darbee JC, Kanga JF, Ohtake PJ. Physiologic evidence for high frequency chest wall oscillation and positive expiratory pressure breathing in hospitalized subjects with cystic fibrosis. Phys Ther. 2005;85(12):1278-89.
- Oermann CM, Sockrider MM, Giles D, Sontag MK, Accurso FJ, Castile RG. Comparison of high frequency chest wall oscillation and oscillating positive expiratory pressure in the home management of cystic fibrosis: a pilot study. Pediatr Pulmonol. 2001;32(5):372-7.
- Phillips GE, Pike SE, Jaffe A, Bush A. Comparison of active cycle of breathing and high-frequency oscillation jacket in children with cystic fibrosis. Pediatr Pulmonol. 2004;37(1):71-5.
- World Health Organization, Physical status: the use and interpretation of anthropometry, report of the WHO Expert Committee, (WHO Technical Report Series, No: 854), Geneva, World Health Organization, 1995.
- Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1999;54(7):581-6.
- Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al. ATS/ERS Task Force. General considerations for lung function testing. Eur Respir J. 2005;26(1):153-61.
- ATS committee on proficiency standards for clinical pulmonary function laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med. 2002;166(1):111-7.
- Kempainen RR, Milla C, Dunitz J, Savik K, Hazelwood A, Williams C, Rubin BK, Billings JL. Comparison of settings used for high-frequency chest-wall compression in cystic fibrosis. Respir Care. 2010;55(6):695-701.
- Green SB, Salkind NJ. Using SPSS for Windows and Macintosh. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall; 2008.
- Hayran M, Hayran M. 1st ed. Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik. Ankara: Omega yayınları; 2011.
- King M, Phillips DM, Gross D, Vartian V, Chang HG, Zidulka A. Enhanced tracheal mucus clearance with high frequency chest wall compression. Am Rev Respir Dis. 1983;128(3):511-5.
- Hansen LG, Warwick WJ, Hansen KL. Mucus transport mechanisms in relation to the effect of high frequency chest wall compression (HFCC) on mucus clearance. Pediatr Pulmonol. 1994;17(2):113-8.
- Milla CE, Hansen LG, Weber A, Warwick WJ. High-frequency chest compression: effect of the third generation compression waveform. Biomed Instrum Technol. 2004;38(4):322-8.
- Milla CE, Hansen LG, Warwick WJ. Different frequencies should be prescribed for different high-frequency chest compression machines. Biomed Instrum Technol. 2006;40(4):319-24.
- Gokdemir Y, Karadag-Saygi E, Erdem E, Bayindir O, Ersu R, Karadag B, et al. Comparison of conventional pulmonary rehabilitation and high-frequency chest wall oscillation in primary ciliary dyskinesia. Pediatr Pulmonol. 2014;49(6):611-6.
- Nicolini A, Cardini F, Landucci N, Lanata S, Ferrari-Bravo M, Barlascini C. Effectiveness of treatment with high-frequency chest wall oscillation in patients with bronchiectasis. BMC Pulm Med. 2013;13(21):1-8.
- Yuan N, Kane P, Shelton K, Matel J, Becker BC, Moss RB. Safety, tolerability, and efficacy of high-frequency chest wall oscillation in pediatric patients with cerebral palsy and neuromuscular diseases: an exploratory randomized controlled trial. J Child Neurol. 2010;25(7):815-21.
- McIlwaine MP, Alarie N, Davidson GF, Lands LC, Ratjen F, Milner R, et al. Long-term multicentre randomised controlled study of high frequency chest wall oscillation versus positive expiratory pressure mask in cystic fibrosis. Thorax. 2013;68(8):746-51.
- Sontag MK, Quittner AL, Modi AC, Koenig JM, Giles D, Oermann CM, et al. Investigators and coordinators of the Airway Secretion Clearance Trial. Lessons learned from a randomized trial of airway secretion clearance techniques in cystic fibrosis. Pediatr Pulmonol. 2010;45(3):291-300.
- Kıyan E. Spirometrik ölçümler. In: Bartu Saryal S, Ulubay G, editors. Solunum fonksiyon testleri. 1st ed. İstanbul: Aves Yayıncılık, 2012; p.40-55.
- Arora NS, Rochester DF. Respiratory muscle strength and maximum voluntary ventilation in undernourished patients. Am Rev Respir Dis. 1982;126(1):5-8.
- Ionescu AA, Chatham K, Davies CA, Nixon LS, Enright S, Shale DJ. Inspiratory muscle function and body composition in cystic fibrosis. Am J Respir Crit Care Med. 1998;158(4):1271-6.
- Osman LP, Roughton M, Hodson ME, Pryor JA. Short-term comparative study of high frequency chest wall oscillation and European airway clearance techniques in patients with cystic fibrosis. Thorax. 2010;65(3):196-200.



Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2015 26(1)40-46

Naciye VARDAR YAĞLI, Dr. Fzt.¹
Deniz İNAL İNCE, Prof. Dr.¹
Melda SAĞLAM, Dr. Fzt.¹
Ebru Ç. KÜTÜKÇÜ, Uzm. Fzt.¹
Hülya ARIKAN, Prof. Dr.¹

Geliş Tarihi: 11.07.2014 (Received)
Kabul Tarihi: 18.10.2014 (Accepted)

İletişim (Correspondence):

Dr. Fzt. Naciye Vardar Yağlı
Hacettepe Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
06100 Samanpazarı, Ankara
Tel: 0-312-305 1577
Faks: 0-312-305 2012
e-posta: naciyevardar@yahoo.com

¹ Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

ARAŞTIRMA MAKALESİ

AKUT KORONER SENDROMLU HASTALARDA ANKSİYETE VE DEPRESYONU BELİRLEYEN FAKTÖRLER

ÖZ

Amaç: Akut koroner sendromu olan hastalarda, anksiyete ve depresyon sık karşılaşılan ve kardiyak rehabilitasyon sürecini etkileyen sağlık sorunlarıdır. Bu çalışmada; akut koroner sendromlu hastalarda anksiyete ve depresyon düzeyini belirleyen faktörlerin araştırılması amaçlandı.

Yöntemler: Çalışmaya akut koroner sendrom tanısı ile koroner bakım ünitesinde izlenen 50 hasta (42 erkek, 8 kadın) katıldı. Olguların fiziksel, fizyolojik ve demografik özellikleri kaydedildi. Akut Koroner Olaylarda Küresel Kayıt (GRACE) risk puanı hesaplandı. Fonksiyonel düzey, New York Kalp Birliği (NYHA) sınıflaması ile belirlendi. Anksiyete düzeyi, Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri (STAI); depresyon düzeyi Beck Depresyon Envanteri (BDI) kullanılarak belirlendi. Bilişsel fonksiyonlar, Mini-Mental Durum Değerlendirmesi (MMSE) kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Çoklu doğrusal regresyon analizine göre, BDI ve NYHA sınıfı, STAI-Sürekli Anksiyete puanındaki değişimin % 45'ini açıkladı (p=0.016). Eğitim süresi, önceden geçirilmiş perkütan girişimin varlığı ve koroner bakıma ilk yatışta kaydedilen solunum frekansı değeri, STAI-Durumluk Anksiyete puanının % 39'unu açıkladı (p<0.0001). STAI-Sürekli Anksiyete puanı ve MMSE puanı, BDI puanındaki değişimin % 37'sini belirledi (p<0.0001).

Tartışma: Akut koroner sendromda, fonksiyonel düzey, eğitim süresi, bilişsel fonksiyon, önceki perkütan uygulamalar ve ilk yatışta kaydedilen solunum frekansı değeri, depresyon ve anksiyete düzeyini belirlemektedir. Kardiyak rehabilitasyon programları planlanırken fiziksel fonksiyonların yanı sıra psikososyal durumunda göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Akut koroner sendrom; anksiyete; depresyon; bilişsel

RESEARCH ARTICLE

DETERMINANTS OF ANXIETY AND DEPRESSION LEVEL IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

ABSTRACT

Purpose: Anxiety and depression are common health problems affecting course of the cardiac rehabilitation in patients with acute coronary syndrome. The purpose of this study was to investigate the determinants of anxiety and depression in patients with acute coronary syndrome.

Methods: Fifty patients (42 males, 8 females) hospitalized in coronary care unit with a diagnosis of acute coronary syndrome participated in the study. Physical, physiological and demographic characteristics of the patients were recorded. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) risk score was calculated. Functional level was determined using the New York Heart Association Classification (NYHA). Anxiety was evaluated using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Depression was determined using the Beck Depression Inventory (BDI). Cognitive function evaluated using the Mini Mental State Examination (MMSE).

Results: According to multiple linear regression analysis, the BDI score and NYHA class explained 45% of the variance in the STAI-Trait Anxiety score (p=0.016). Duration of education, previous percutaneous intervention, and coronary care unit admission respiratory rate explained 39% of STAI-State Anxiety score (p<0.0001). The STAI-Trait Anxiety score and MMSE score explained 37% of the variance in the BDI score (p<0.0001).

Conclusion: Functional level, duration of education, cognitive function, previous percutaneous applications, and admission respiratory rate determine depression and anxiety level in acute coronary syndrome. Psychosocial status as well as physical function should be taken into consideration to plan in to the cardiac rehabilitation programs.

Keywords: Acute coronary syndromes; anxiety; depression; cognitive

GİRİŞ

Kardiyovasküler sorunlar, ülkemizde ve dünyada birincil morbidite ve mortalite nedenlerini oluşturur. Ülkemizde iskemik kalp hastalığı kökenli mortalite oranı % 21.7'dir (1). Akut koroner sendrom, ani miyokard iskemisi ile karakterize, hayatı tehdit eden akut iskemik koroner olayları tanımlamada kullanılan bir terimdir.

Klasik koroner arter hastalığı risk faktörlerine ek olarak, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik faktörlerin, kardiyovasküler hastalık gelişimi ve ilerlemesinde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (2-4). Akut koroner sendrom sonrasında depresyon ve anksiyete görülme sıklığı yüksektir (5-6). Akut koroner sendrom tanısı ile koroner bakım ünitesinde yatan hastalarda, depresyon ve anksiyetenin varlığı, yaşam kalitesinde azalma; tekrarlayan akut koroner olay sıklığı ve mortalitede artışa neden olmaktadır (8-10).

Depresyon ve anksiyetenin kardiyovasküler sorunların görülme sıklığını artırması ile ilgili olarak çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. Serotonin ile bağlantılı platelet ve endotel fonksiyon bozukluğu, kalp hızı değişkenliğinde azalma, inflamasyonda ve sempatik aktivitede artış gibi faktörler sağlığın geliştirilmesi üzerine olumsuz etkileri nedeniyle önemlidir (11).

Kardiyak hastalıkların kognitif bozukluk ve demans riskinde artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Kardiyak debideki azalma, serebrovasküler hastalık ve serebral hipoperfüzyon riskini artıran sistemik hipoperfüzyona ve vasküler disfonksiyona yol açabilmektedir (12-14). Kardiyak hastalarda kognitif aktivasyon sırasındaki serebral kan akış hızı, sağlıklı kontrolden belirgin olarak daha düşüktür (15). Kardiyovasküler hastalığı olan yaşlı bireylerde kardiyak debideki azalma ve serebral hipoperfüzyon, serebrovasküler patoloji, beyin atrofisi ve dikkat bozuklukları gibi spesifik kognitif fonksiyon bozukluklarına yol açabilmektedir (12-14). Hafıza bozukluğu ve yönetim fonksiyon bozuklukları gibi kognitif bozukluklar; hastalıkların kişisel yönetimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (12).

Anksiyete ve depresyonun varlığı, kardiyak rehabilitasyon sürecini olumsuz yönde etkilemesine rağmen (16), koroner bakım ünitesinde akut koroner

sendrom nedeni ile yatan hastalarda anksiyete ve depresyon düzeyi rutin olarak değerlendirilmemektedir. Bu hastalarda, anksiyete ve depresyon düzeyini belirleyen faktörlere ilişkin araştırmalar sınırlıdır (17-19). Bu çalışmada, akut koroner sendrom tanısı ile izlenen hastalarda, depresyon ve anksiyete düzeyini belirleyen faktörlerin araştırılması amaçlandı.

YÖNTEMLER

Çalışmaya akut koroner sendrom tanısı ile koroner bakım ünitesinde izlenen, yaşları ≥ 18 yıl olan 50 hasta (42 erkek, 8 kadın) katıldı. Olguların fiziksel, fizyolojik ve demografik özellikleri kaydedildi. Araştırmanın tipi gözlemsel kesitsel çalışmadır. Çalışmaya AKS tanısı ile koroner yoğun bakım servisine kabul edilen, koopere olan ve çalışmaya katılmaya gönüllü hastalar dahil edildi. Ek nörolojik, kronik hastalığı olan, okuma yazması olmayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan hastalar çalışmaya alınmadı. Çalışma Helsinki Bildirgesinde tanımlanan ilkelere uygun şekilde yürütüldü. Bireyler çalışma hakkında bilgilendirilerek, aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

Akut koroner sendrom olan bireylerin hastalık öyküsü (hipertansiyon, diyabetes mellitus, dislipidemi, önceden geçirilen miyokard infarktüsü, koroner revaskülarizasyon, eşlik eden sağlık sorunları, sigara öyküsü, aile öyküsü), koroner bakıma ilk yatış sırasında kaydedilen bulgular ve laboratuvar sonuçları (kalp hızı, kan basıncı, solunum frekansı, elektrokardiyografik değişiklikler, kardiyak enzimler, tam kan sayımı, serum lipid düzeyleri, kan biyokimyası değerleri) hastane dosyalarından kaydedildi (Tablo 1).

Olguların, Akut Koroner Olaylarda Küresel Kayıt (Global Registry of Acute Coronary Events-GRACE) risk puanı; başlangıçtaki klinik öykü, ilk yatıştaki elektrokardiyogram ve laboratuvar değişkenleri kullanılarak hesaplandı. GRACE risk modelindeki parametreler; yaş, konjestif kalp yetmezliği hikayesi, miyokard infarktüsü hikayesi, yüksek istirahat kalp hızı, hastaneye gelişteki düşük sistolik kan basıncı, ST segment depresyonu, yüksek başlangıç serum kreatinin, yüksek kardiyak enzimler ve hastanede perkütan koroner müdahale yapılmamış olmasıdır. Tüm parametreler puanlanır ve toplam risk skoru hastane çıkışından altı ay sonrasına kadar tüm nedenlerden tahmini ölüm olasılığını gösterir (20,21).

Tablo 1. Akut koroner sendromu olan olguların özellikleri (n=50)

Değişken	X±SD
Yaş (yıl)	57.76±11.14
Boy (cm)	170.36±7.14
Vücut ağırlığı (kg)	74.42±9.82
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	25.66±3.26
Risk faktörleri (%)	
Sigara	27 (% 54)
Diyabetes mellitus	7 (% 14)
Sistemik hipertansiyon	18 (% 36)
Hiperkolesterolemi	23 (% 46)
Aile hikayesi	30 (% 60)
İlk yatış	
Kalp hızı (atım/dk)	77.24±11.90
Solunum frekansı (soluk/dk)	19.04±3.20
Sistolik kan basıncı (mmHg)	118.30±16.00
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	72.88±10.43
Troponin>1 ng/ mL (%)	10 (% 20)
Kreatin kinaz-miyokardiyal band > 5 ng/mL (%)	21 (% 42)
GRACE skoru	93.53±25.96

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events-GRACE risk puanı

Fonksiyonel düzey New York Kalp Birliği (NHYA) sınıflaması ile belirlendi. NHYA sınıflamasında hastalar olağan veya daha az olağan aktivitelerde ortaya çıkan semptomlarına göre sınıflanmaktadır (22).

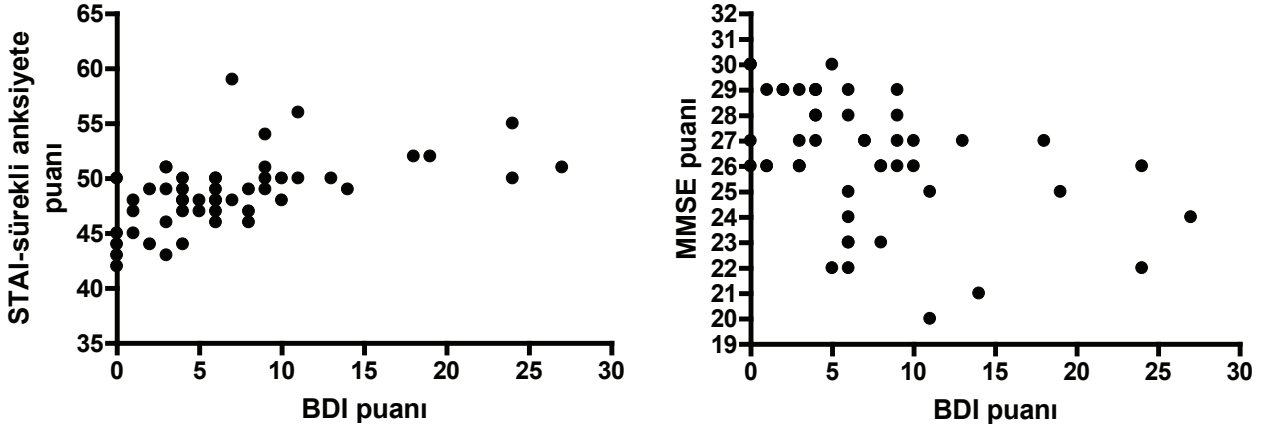
Anksiyete düzeyi, Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (STAI) kullanılarak belirlendi. STAI, her biri 20 maddeden oluşan iki ölçekten (Sürekli Anksiyete ve Durumluk Anksiyete) oluşmaktadır. Her madde 1-4 puan arasında puanlanır. Envanterin puan aralığı 20-80'dir. Yüksek puanlar anksiyete düzeyinin daha fazla olduğu gösterir (23).

Olguların depresyon düzeyinin değerlendirilmesinde, Beck Depresyon Envanteri (BDI) kullanıldı. BDI, 21 maddeden oluşur. Her madde 1-3 puan arasında puanlanır ve toplam puan 0-63 puan arasında değişir. On puan ve üzerindeki puanlar hafif-orta düzeyde depresyon olduğunu gösterir (23).

Kognitif fonksiyonlar, Mini-Mental Durum Değerlendirmesi (MMSE) kullanılarak değerlendirildi. MMSE'den alınan en yüksek puan 30'dur. MMSE'de 24 puan bilişsel bozukluk olduğunu ifade eder (24).

Tablo 2. Akut koroner sendromlu olguların fonksiyonel düzeyleri, anksiyete, depresyon ve kognitif durumları (n=50)

Değişken	X±SD
NYHA sınıfı (%)	
1	32 (% 64)
2	13 (% 26)
3	5 (% 10)
4	-
MMSE puanı (0-30)	26.42±2.51
BDI puanı (0-63)	7.06±6.31
STAI-Durumluk anksiyete puanı (20-80)	40.42±3.82
STAI-Sürekli anksiyete puanı (20-80)	48.64±3.29
NHYA: New York Kalp Birliği Sınıflaması, BDI: Beck Depresyon Envanteri, MMSE: Mini-Mental Durum Değerlendirmesi, STAI: Durumluk Sürekli Anksiyete Envanteri	



Şekil 1. Beck Depresyon Envanteri (BDI) ile Mini Mental Durum Değerlendirmesi (MMSE) ve Durumluk Sürekli Anksiyete Envanteri (STAI) arasındaki ilişki

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS 18.0 (SPSS Inc, Chicago, ABD) kullanılarak yapıldı (25). Tüm değişkenler için ortalama \pm standart sapma ($X \pm SD$) ve yüzde değerleri hesaplandı. Normal dağılım Shapiro-Wilk test ve histogramlarla değerlendirildi. Analiz için Ki Kare Testi, Fischer Kesin Ki Kare Testi, Pearson korelasyon katsayısı, Spearman korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanıldı (26). Yanılma olasılığı $p < 0.05$ olarak belirlendi.

SONUÇLAR

Çalışmaya alınan akut koroner sendromlu bireylerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Akut koroner sendromun tipi incelendiğinde, 32 olguda (% 64) ST elevasyonlu miyokard infarktüsü, sekiz olguda (% 16) ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü ve beş olguda (% 10) kararsız angina olduğu belirlendi. Bireylerin 28 (% 56)’inde üç damar hastalığı veya sol ana koroner arter hastalığı olduğu saptandı. Bireylerin 7’sinin (% 14) önceden perkutan transluminal koroner anjioplasti geçirmiş olduğu belirlendi. Beş bireyin (% 10) koroner arter bypass greft cerrahisi geçirmişti.

Olguların NYHA sınıflaması, MMSE, BDI ve STAI puanları Tablo 2’de verilmiştir. Çalışmamıza katılan 11 olguda (% 22) BDI ≥ 10 puan (hafif-orta düzeyde depresyon) olduğu belirlendi. Sekiz olguda (% 16) MMSE ≤ 24 puan (bilişsel bozukluk) olduğu saptandı.

Çalışmamızda BDI puanı, yaş ile düşük ($r=0.29$), MMSE puanı ile orta ($r=-0.44$), STAI-Sürekli Anksiyete puanı ile orta ($r=0.54$), GRACE puanı ile düşük

($r=0.35$) ve NYHA sınıfı ile düşük ($r=0.35$) düzeyde ilişki gösterdi ($p < 0.05$). STAI- Durumluk Anksiyete puanı, eğitim düzeyi ile düşük ($r=0.30$), önceden PTCA geçirme ile orta ($r=-0.43$) solunum frekansı ile düşük ($r=0.31$) düzeyde ilişkilidir ($p < 0.05$). STAI-Sürekli Anksiyete puanı, vücut ağırlığı ile düşük ($r=-0.31$), ilk yatıştaki solunum frekansı ile orta ($r=0.42$), hemoglobin miktarı ile düşük ($r=-0.31$), hematokrit ile düşük ($r=-0.31$) ve kreatin kinaz-miyokardial band düzeyi ile orta ($r=0.43$), GRACE puanı ile düşük ($r=0.39$), BDI puanı ile orta ($r=0.54$), MMSE puanı ile düşük ($r=-0.33$), NYHA sınıfı ile orta ($r=0.55$) düzeyde anlamlı olarak ilişkilidir ($p < 0.05$) (Şekil 1).

Çalışmamızda ölçülen STAI-Sürekli Anksiyete puanını belirleyen faktörler çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirildiğinde, BDI puanı ve NYHA sınıfının STAI-Sürekli Anksiyete puanındaki değişimin % 45’ini açıkladığı belirlendi ($r=0.673$, $r^2=0.453$, $F(1-42)=17.40$, $p=0.016$). Eğitim süresi, önceden perkutan koroner transluminal koroner anjioplasti geçirmiş olma ve ilk yatışta kaydedilen solunum frekansı değeri, STAI-Durumluk Anksiyete puanının % 39’unu açıkladı ($r=0.622$, $r^2=0.386$, $F(1-46)=9.680$, $p < 0.0001$). Akut koroner sendromlu olgularda BDI puanını açıklayan faktörlere bakıldığında, STAI-Sürekli Anksiyete puanı ve MMSE puanının, BDI puanındaki değişimin % 37’sini açıkladığı saptandı ($r=0.609$, $r^2=0.371$, $F(1-48)=13.55$, $p < 0.0001$).

TARTIŞMA

Çalışmamızda, akut koroner sendrom nedeni ile koroner bakım ünitesinde yatan hastalarda yüksek sürekli anksiyete düzeyinin ve azalmış kognitif fonksiyonların, olguların depresyon düzeyini bağımsız olarak belirlediği gösterildi. Akut koroner sendromlu olgularda daha ileri eğitim düzeyi, önceden geçirilen perkütan uygulamaların varlığı ve koroner bakıma ilk yatışta kaydedilen solunum frekansı yüksekliği olguların durumluk anksiyete düzeyini belirlemektedir. Akut koroner sendromlu olgularda fonksiyonel durum bozukluğu ve yüksek depresyon düzeyi ise, sürekli anksiyete düzeyini açıklamaktaydı.

Depresyon, akut koroner olaylarda tedavinin ve rehabilitasyonun sonuçlarını olumsuz yönde etkileyen, sık karşılaşılan kronik bir durumdur (11,27). Çalışmaların çoğunda, hastalar koroner bakımdan taburcu olduktan sonra yapılan değerlendirmelerin sonuçları yer almaktadır (27-32). Önceki çalışmalarda, akut miyokard infarktüsü sonrası depresyon görülme sıklığının % 26-50 olduğu belirtilmektedir. Akut koroner sendrom gelişiminden iki hafta sonra hafif-şiddetli depresyon görülme sıklığı % 33'tür (5). Çalışmamızda depresyon düzeyi akut dönemde hastanede yatış sırasında, BDI kullanılarak ölçüldü ve depresif semptomların olguların % 22'sinde görüldüğü belirlendi. İlerleyen yaş, kognitif fonksiyonda kötüleşme, yüksek sürekli anksiyete düzeyi, yüksek GRACE puanı ve NYHA'da daha yüksek bir sınıfta yer alma, yüksek depresyon düzeyi ile ilişkiydi. Çok değişkenli analizde, yüksek sürekli anksiyete düzeyi ve azalmış kognitif fonksiyon, BDI puanını bağımsız olarak belirleyen faktörlerdi.

Miyokard infarktüsü sonrasında, depresyonda olan hastalarda anksiyete ve stres daha sık görülmektedir (32). Akut koroner sendromda, depresyon, durumluk ve sürekli kaygı ile ilişkilidir (33). Çok değişkenli analizde, sürekli anksiyete düzeyi, çalışmamızda hastanede yatış sırasında ölçülen depresyon düzeyini belirleyen iki değişkenden biriydi. Kognitif fonksiyon, anksiyete ile birlikte, depresyon düzeyini belirleyen bir faktördü. Çalışmalar kognitif düzey azaldıkça, anksiyete ve depresyon düzeyinin artma eğiliminde olduğunu göstermektedir (5).

Artan kanıtlar somatik etkileri olan depresyon semptomlarının kısmen kardiyotoksik olduğunu ifa-

de etmektedir (34). Bu nedenle depresyon ve inflamasyon arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar sedanter yaşam stili, kötü beslenme, alkol alımı, uyku bozukluğu, kilo değişikliği gibi birçok davranışsal faktörün depresyon ve inflamasyon ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir. Depresyonun, proinflamatuvar sitokinlerin akut faz reaktanlarının üretimini etkileyerek inflamasyon seviyesini değiştirebildiği bilinmektedir (35). Benzer şekilde fiziksel inaktivite ve sigara kullanımında inflamasyon üzerinde doğrudan etkili olduğu belirlenmiştir (34).

Araştırmalar özsaygının artırılması, ruh halinin iyileştirilmesi, anksiyetenin azaltılması ve uyku kalitesinin iyileştirilmesi ile yaşam kalitesinin artırıldığını göstermiştir (5). Önceki çalışmamızda akut koroner sendromda, fiziksel aktivite düzeyi, sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ve psikososyal durumla ilişkili olduğunu gösterdik (36). Erken dönemde anksiyete ve depresyon varlığının ilişkili olduğu durumları ifade ettiğimiz çalışmalarımız hastalarda stresle başa çıkma yöntemlerinin hastaneye yatış döneminden itibaren öğretilmesinin önemini göstermektedir.

Çalışmamızda sürekli ve durumluk anksiyete düzeyi, akut koroner sendrom sonrası koroner bakıma yatış sırasında ölçüldü. Durumluk anksiyete, bireyin gerilim yaratan bir uyarana o anki reaksiyonunu ölçer. Sürekli anksiyete, tehdit olarak algılanan durumlarda anksiyeteye olan yatkınlık düzeyini belirtir. Durumluk anksiyeteye göreceli olarak daha stabil bir durumu ifade eder (33). Sürekli anksiyete, akut koroner sendromlu hastalarda depresyonun yönetiminde de önemlidir. Çalışmamızda sürekli anksiyete düzeyi, düşük vücut ağırlığı, koroner bakıma yatış sırasında kaydedilen solunum frekansının yüksekliği, düşük hemoglobin ve hematokrit düzeyi, kardiyak enzim seviyesi yüksekliği, yüksek GRACE puanı, BDI puanı ve MMSE puanı, daha yüksek NYHA fonksiyonel sınıfta olma ile ilişkiliydi. Anksiyetenin major nedenlerini belirlemek amacı ile kullandığımız çok değişkenli analizde, BDI ve NYHA puanı, sürekli anksiyete düzeyindeki değişimin % 45'ini bağımsız olarak açıkladı. Akut koroner sendromlu hastanın eğitim süresi, önceden perkütan yaklaşım geçirmiş olması ve koroner bakımda kaydedilen solunum frekansı değerleri ise, durumluk anksiyete düzeyinin % 39'unu açıklayan faktörlerdi.

Anksiyete koroner hastalıklarda sık görülür. Anksi-

yete ve depresyon akut koroner olaylarda komorbid durum olarak birbirine % 50 oranında eşlik etmektedir (7). Yirmidört yıllık bir izlem çalışması anksiyete ve depresyonu akut miyokard infarktüsünü tahmin eden faktörler olarak belirlemiştir. Anksiyetenin etkisi, depresyondan daha fazladır (37). Anksiyete koroner arter hastalığında mortalitede artışla birlikte. Akut koroner olayın erken döneminde anksiyetenin varlığı, ilerleyen dönemde depresyon gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Anksiyete ve depresyonun birlikte görüldüğü durumlarda kardiyak rehabilitasyon uygulamaları daha komplike hale gelebilmektedir. Kişilerin kardiyak olay sonrası farkındalıklarının artması ile birlikte hastalıkla başa çıkma sürecinde cesaretlendirilmeleri gereklidir. Duygusal düzenlemeye odaklanan başa çıkma stratejileri olumsuz duygularla başa çıkmayı sağlar ve kişiyi davranış değişikliğine yönlendirebilir (38). Bu nedenle, akut hastalık sonrası, koroner bakımda yatış sırasında kardiyak rehabilitasyon modalitelerinin kullanımı önemli olabilir.

Kardiyak sorunlarda kognitif bozukluklar % 25-50 oranında gözükmemektedir (39). Akut koroner sendromda, vasküler risk faktörlerinin kognitif bozulma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (14,40). Kognitif fonksiyonların bozulması, iletişim ve anlama problemine yol açarak tedaviyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çalışmamızda belirlenen kognitif fonksiyon ile anksiyete ve depresyon birlikteliği, kardiyak rehabilitasyon sürecini karmaşılaştırması açısından önemli olabilir. Risk faktörü eğitimi, davranış değişikliği ve kardiyak rehabilitasyonun diğer uygulamalarını zorlaştırabilir. Kognitif fonksiyonların erken dönemde kardiyak rehabilitasyona etkisinin araştırılması ve gerekli modifikasyonların belirlenmesi yön gösterici olabilir.

Çalışmamızın limitasyonları; kardiyovasküler hastalığın görülme sıklığı ile göreceli olarak değerlendirilen birey sayısının az olması ve kardiyak rehabilitasyon programı ile birlikte uzun dönem takip yapılmamasıdır. Anksiyete ve depresyonun akut koroner sendromda belirleyicilerinin ifade edildiği çalışmamızda, kardiyak rehabilitasyon programlarına alınmadan önce hastaların çok yönlü değerlendirilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Kardiyak rehabilitasyonda bireye en uygun olumlu sonuçlar hastanın tedaviye uyumu ile gerçekleşebilir. Akut koroner sendrom sonrası anksiyete ve depresyon

düzeyi ile bilişsel durumlarının erken dönemde değerlendirilmesinin özellikle hastaneye yatıştan başlayarak taburculuk dönemine kadar risk faktör modifikasyonlarına yönelik davranış değişikliği eğitim programlarının etkin şekilde başlatılarak kardiyak rehabilitasyonun diğer fazlarında devam etmesinin sonuçların uzun süreli ve kalıcı olması açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. Hastalık yükü maliyet etkililik çalışması. Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara; 2004.
2. Bunker SJ, Colquhoun DM, Esler MD, Hickie IB, Hunt D, Jelinek VM, et al. 'Stress' and coronary heart disease: psychosocial risk factors. *Med J Aust.* 2003;178(6):272-6.
3. Davidson KW. Emotional predictors and behavioral triggers of acute coronary syndrome. *Cleve Clin J Med.* 2008;75:Suppl 2-p;15-9.
4. Llyod-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics-2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2010;121(7):46-215.
5. Di Benedetto M, Lindner H, Hare DL, Kent S. The role of coping anxiety and stress in depression post-acute coronary syndrome. *Psychol Health Med.* 2007;12(4):460-9.
6. Pedersen SS, Smith OR, De Vries J, Apples A, Denollet J. Course of anxiety symptoms over an 18-month period in exhausted patients post percutaneous coronary intervention. *Psychosom Med.* 2008;70(3):349-55.
7. Parker GB, Owen CA, Brotchie HL, Hyett MP. The impact of differing anxiety disorders on outcome following an acute coronary syndrome: time to start worrying? *Depress Anxiety.* 2010;27(3):302-9.
8. Carney RM, Freedland KE. Depression, mortality, and medical morbidity in patients with coronary heart disease. *Biol Psychiat.* 2003;54(3):241-7.
9. Kubzansky LD, Davidson KW, Rozanski A. The clinical impact of negative psychological states: expanding the spectrum of risk for coronary artery disease. *Psychosom Med.* 2005;67:Suppl 1-p10-4.
10. de Jonge P, Spijkerman TA, van den Brink RHS, Ormel J. Depression after myocardial infarction is a risk factor for declining health related quality of life and increased disability and cardiac complaints at 12 months. *Heart.* 2006;92(1):32-9.
11. Huffman JC, Celano CM, Januzzi JL. The relationship between depression, anxiety, and cardiovascular outcomes in patients with acute coronary syndromes. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2010;6:123-36.
12. Eggermont LHP, de Boer K, Muller M, Jaszke AC, Kamp O, Scherder EJA. Cardiac disease and cognitive impairment: a systematic review. *Heart.* 2012;98(18):1334-440.
13. Gure TR, Blaum CS, Giordani B, Koelling TM, Galecki A, Pressler SJ, et al. Prevalence of cognitive impairment in older adults with heart failure. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(9):1724-9.
14. Volonghi I, Pendlebury ST, Welch SJV, Mehta Z, Rothwell PW. Cognitive outcomes after acute coronary syndrome: a population based comparison with transient ischaemic attack and minor stroke. *Heart.* 2013;99(20):1509-14.
15. Stroobant N, Van Nooten G, Vingerhoets G. Effect of cardiovascular disease on hemodynamic response to cognitive ac-

- tivation: a functional transcranial Doppler study. *Eur J Neurol*. 2004;11(11):749-54.
16. McGrady A, McGinnis R, Badenhop D, Bentle M, Rajput M. Effects of depression and anxiety on adherence to cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2009;29(6):358-64.
 17. Bauer LK, Caro MA, Beach SR, Mastromauro CA, Lenihan E, Januzzi JL, et al. Effects of depression and anxiety improvement on adherence to medication and health behaviors in recently hospitalized cardiac patients. *Am J Cardiol*. 2012;109(9):1266-71.
 18. Tisminetzky M, Bray BC, Miozzo R, Aupont O, McLaughlin TJ. Identifying symptom profiles of depression and anxiety in patients with an acute coronary syndrome using latent class and latent transition analysis. *Int J Psychiatry Med*. 2011;42(2):195-210.
 19. Hansen BH, Hanash JA, Rasmussen A, Hansen JF, Birket-Smith M. Comparison of participants and non-participants in a randomized study of prevention of depression in patients with acute coronary syndrome. *Nord J Psychiatry*. 2011;65(1):22-5.
 20. Tang EW, Wong CK, Herbison P. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome. *Am Heart J*. 2007;153(1):29-35.
 21. GRACE Investigators. Rationale and design of the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) Project: A multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2001;141(2):190-9.
 22. Goldman L, Hashimoto B, Cook EF, Loscalzo A. Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation*. 1981;64(6):1227-34.
 23. Aydemir O, Koroglu E. *Psikiyatride kullanılan klinik ölççekler*. 1st ed. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2000.
 24. Gungen C, Ertan T, Eker E, Yasar R, Engin F. Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population. *Turk Psikiyatri Derg*. 2002;13(4):273-81.
 25. Green SB, Salkind NJ, Akey TM. *Using SPSS for Windows: Analyzing and understanding data*. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall; 2000.
 26. Hayran M, Hayran M. *Sağlık araştırmaları için temel istatistik*. 1st ed. Ankara: Omega yayınları; 2011.
 27. Glassman AH, Bigger JT, Gaffney M, Shapiro PA, Swenson JR. Onset of major depression associated with acute coronary syndromes: relationship of onset, major depressive disorder history, and episode severity to sertraline benefit. *Arch Gen Psychiatry*. 2006;63(3):283-8.
 28. Fontana AF, Kerns RD, Rosenberg RL, Colonese KL. Support, stress, and recovery from coronary heart disease: a longitudinal causal model. *Health Psychol*. 1989;8(2):175-93.
 29. Ladwig KH, Schoefinius A, Dammann G, Danner R, Gürtler R, Herrmann R. Long-acting psychotraumatic properties of a cardiac arrest experience. *Am J Psychiatry*. 1999;156(6):912-9.
 30. Frasure-Smith N, Lespérance F. Coronary artery disease, depression and social support only the beginning. *Eur Heart J*. 2000;21(13):1043-5.
 31. Lauzon C, Beck CA, Huynh T, Dion D, Racine N, Carignan S, et al. Depression and prognosis following hospital admission because of acute myocardial infarction. *CMAJ*. 2003;168(5):547-52.
 32. Trelawny-Ross C, Russell O. Social and psychological responses to myocardial infarction: multiple determinants of outcome at six months. *J Psychosom Res*. 1987;31(1):125-30.
 33. Spielberger, CD. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1983.
 34. Schaffer JA, Edmondson D, Chaplin WF, Schwartz JE, Shimbo D, Burg MM, et al. Directionality of the relationship between depressive symptom dimensions and C-reactive protein in patients with acute coronary syndrome. *Psychosom Med*. 2011;73(5):370-7.
 35. Miller GE, Freedland KE, Carney RM, Stetler CA, Banks WA. Pathways linking depression, adiposity, and inflammatory markers in healthy young adults. *Brain Behav Immun*. 2003; 17 (4): 276-85.
 36. Vardar Yagli N, Saglam M, Inal ID, Calik E, Arikan H, Savci S, et al. Relationship between physical activity, quality of life and psychosocial function in patients with acute coronary syndrome. *Turk J Physiother Rehabil*. 2013;24(2):151-5.
 37. Jakobsen AH, Foldager L, Parker G, Munk-Jørgensen P. Quantifying links between acute myocardial infarction and depression, anxiety and schizophrenia using case register databases. *J Affect Disord*. 2008;109(1-2):177-81.
 38. Chiavarino C, Rabellino D, Ardito RB, Cavallero E, Palumbo L, Bergerone S, et al. Emotional coping is better predictor of cardiac prognosis than depression and anxiety. *J Psychosom Res*. 2012;73(6):473-5.
 39. Ladwig KH, Lederbogen F, Albus C, Angermann C, Borggrefe M, Fischer D, et al. Position paper on the importance of psychosocial factors in cardiology: Update 2013. *Ger Med Sci*. 2014;12: Doc09.

EDİTÖRE MEKTUP LETTERS TO THE EDITOR

SOLUNUM FİZYOTERAPİSİNDE ÖZELLEŞME: HERMES PROJESİ

Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE *

* Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

* ERS Solunum Fizyoterapisi (öğrenim izlencesi geliştirilmesi) Çalışma Grubu Üyeleri adına yazılmıştır.

Yazışma adresi:

Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE
Hacettepe Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
06100 Sımanpazarı, Ankara
Tel: +90-312-3051577 /148
Faks: +90-312-3052012
e-posta: dince@hacettepe.edu.tr

Sayın Editör,

Fizyoterapide özelleşme, belirli bir fizyoterapi alanında, en üst düzey uzmanlaşma ile gerçekleşir. Dünya Fizyoterapi Konfederasyonu lisansüstü özelleşme eğitimini sekiz alanda tanımaktadır (1). Bu alanlardan biri “kardiyovasküler ve pulmoner rehabilitasyon” kapsamında yer alan “solunum fizyoterapisi”dir. Avrupa Solunum Derneği (ERS)’nin Fizyoterapi alt grubu önderliğinde, üyesi bulunduğum “ERS Solunum Fizyoterapisi Çalışma Grubu” tarafından gerçekleştirilen “HERMES Solunum Fizyoterapisi Projesi” kapsamındaki gelişmeleri sizlerle paylaşmak istedim.

Solunum fizyoterapisi, farklı yaş gruplarındaki akut ve kronik solunum problemlerinin önlenmesi, tedavisi, rehabilitasyonu ve palyasyonunu hedefleyen disiplinler arası uygulamanın önemli bir bileşenidir. Solunum işinde artış, akciğer volüm kaybı, havayolu temizlenmesinde bozukluk, egzersiz intoleransı ve fonksiyonel kapasitede azalma, yetersiz kişisel yönetim becerileri ve bilgi düzeyinin neden olduğu problemler ile başa çıkmayı hedefler. Bu amaçla, egzersiz eğitimi, fiziksel aktivite yaklaşımları, solunum eğitimi, havayolu temizleme teknikleri ve hasta-aile eğitimi yaklaşımları kullanılır.

Ülkemizde dört yıllık fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans eğitiminde yer alan zorunlu (egzersiz

fizyolojisi, kardiyak rehabilitasyon, pulmoner rehabilitasyon) ve seçmeli (yoğun bakım, pediatrik pulmoner rehabilitasyon, neonatal fizyoterapi ve rehabilitasyon) dersler ile solunum fizyoterapisi ile ilgili temel kavramlar verilmektedir. Temel mesleki eğitimin ötesinde, akademik olarak lisansüstü düzeyde (yüksek lisans ve doktora) “kardiyopulmoner rehabilitasyon” başlığı altında özelleşme mümkün olabilmekle birlikte, solunum fizyoterapisi alanında çalışabilmek için bu derecelerin alınması zorunlu değildir. Konu ile ilgili klinik uygulama ve bilimsel çalışmalar, neonatal, pediatrik ve erişkin yoğun bakım, göğüs hastalıkları klinikleri, solunumsal evde bakım birimleri, pulmoner rehabilitasyon dış hasta ve yatan hasta klinikleri ve kardiyopulmoner rehabilitasyon anabilim dallarında sürdürülmektedir.

Solunum fizyoterapisi uygulaması, yüksek derecede uzmanlaşmış meslek mensuplarını gerektirmektedir. Fizyoterapi eğitiminin ve solunum fizyoterapi özelleşme eğitiminin Avrupa’da ve dünyada önemli ölçüde çeşitlilik göstermesi (2), bu durumun solunum fizyoterapistlerinin hareketliliğini ve özelleşmenin resmi olarak tanınırlığını engellemesi, solunum fizyoterapi eğitiminin uyumlandırılmasına olan ihtiyacı gündeme getirmiştir (2,3). Bu amaçla, ERS bünyesinde yer alan Fizyoterapi Grubu, “Solunum Fizyoterapi Eğitiminin Uyumlandırılması” konulu bir HERMES projesi başlatmıştır. Projenin amacı, fizyoterapistlere solunum hastalarının yönetimi için gerekli olan bilgi, beceri, tutumlar ve yeterliliklerinin tanımlanması; lisansüstü özelleşme eğitimi için gerekli standardize eğitim programı içeriği, öğrenme aktiviteleri ve değerlendirme sürecinin belirlenmesidir (2). Farklı aşamalardan oluşan HERMES projesi kapsamında, öncelikle dokuz ülkeden (Avusturya, Belçika, Brezilya, İngiltere, İsviçre, İsveç, İtalya, Polonya, Türkiye) uzmanların katılımı ile bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Projenin ilk aşamasında 36 ülkeden çoğunluğu fizyoterapist çok sayıda uzmanın katılımı ve Delphi tekniği kullanımı ile sağlanan fikir birliği ve literatürdeki öneriler dikkate alınarak,

Tablo 1. Erişkin ve pediatrik HERMES Solunum fizyoterapisi modülleri.*

Modül	Erişkin ve pediatrik rotalar
1	Değerlendirme
2	Havayolu temizleme teknikleri
3	Solunum eğitimi
4	Egzersiz eğitimi ve fiziksel aktivite
5	Fizyoterapistler için farmakoterapi
6-7	Solunum fizyoterapisti için mekanik ventilasyon
8	Yoğun bakımda fizyoterapi
9	İletişim ve eğitim
10	Araştırma

*Öğrenim izlencesi tam listesine <http://ow.ly/zYkOD> adresinden ulaşılabilir.

“Solunum Fizyoterapisi Çekirdek Öğretim İzlencesi (Syllabus)” oluşturulmuştur (2,4). Çekirdek öğretim izlencesinde, erişkin ve pediatrik solunum fizyoterapisi rotaları (track) belirlenmiştir. Her bir rotanın bağımsız eğitim modülleri ve özel alt maddeleri bulunmaktadır. Modül başlıkları tablo 1’de verilmiştir. “Solunum Fizyoterapisi Çekirdek Öğretim İzlencesi”nin tam metnine çevirim içi olarak <http://ow.ly/zYkOD> adresinden eşlik eden makaleye ise, <http://breathe.ersjournals.com/content/10/3/220.full> adresinden ulaşılabilir. HERMES projesinin ikinci aşamasında, lisansüstü eğitim programı müfredat çalışması yürütülmektedir. Bu amaçla, erişkin ve pediatrik solunum fizyoterapisi alt rotalarına ait modüllerdeki her özel alt madde için, öğrenme çıktısı, bilgi, beceri ve tutumlar yazılmaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmaların genel özeti yayınlanma aşamasındadır (3). HERMES projesinin ileri aşamalarında öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi ile ilgili süreçlerin çalışılması planlanmaktadır. Proje tamamlandığında, uyumlandırılmış solunum fizyoterapisi lisansüstü özelleşme eğitimi ve değerlendirme sistemi oluşturulmuş olacaktır. Bu program, var olan kardiyopulmoner rehabilitasyon lisansüstü programlarına entegre edilebilecektir. Bu şekilde özelleşme kavramının var olanın ötesine taşınması, fizyoterapide lisansüstü özelleşme eğitime model olması ve “solunum fizyoterapisi” unvanı ve kalite etiketinin resmi olarak tanınması gerçekleştirilecektir. Sonuç olarak, ERS Solunum Fizyoterapisi HERMES projesi Avrupa’da ve dünyada solunum fizyoterapi özelleşme eğitiminin uyumlandırılmasını amaçlamaktadır. Bu proje ile kronik solunum hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde çalışacak fizyoterapistlerin, lisansüstü özelleşme eğitim programı ile eğitilerek daha donanımlı olması hedeflenmektedir. Solunum fizyoterapistlerinin eğitiminin standardizasyonu, mezunların özelleşme

alanının Avrupa ve dünyada resmi olarak tanınırlığı, eğitim merkezlerinin akreditasyonu ve solunum fizyoterapistlerinin hareketliliği de sağlanabilecektir.

Teşekkür

Bu editöre mektup, solunum fizyoterapisinde uluslararası çekirdek öğrenim izlencesi geliştirilmesinde lider olan ERS Solunum Fizyoterapisi HERMES Çalışma Grubu (öğrenim izlencesi geliştirilmesi) adına hazırlanmıştır. ERS Solunum Fizyoterapisi HERMES Çalışma Grubu, Thierry Troosters, Fabio Pitta, Agnieszka Lewko, Beatrice Oberwaldner, Deniz Inal-Ince, Enrico Clini, Johanna Williams, Kathleen Grant, Michelle Chatwin, Rik Gosselink ve Margareta Emtner’den oluşmaktadır.

ERS bu makalede verilen bilgi konusunda sorumlu tutulamaz. Çekirdek öğrenim izlencesi için “A Core Syllabus Post-Graduate Training in Respiratory Physiotherapy’ (Pitta et al, 2014)” makalesine başvurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Swisher A, Sciaky A, Campbell AA, Lowman JD. Cardiovascular and pulmonary physical therapy specialty practice: determining the current status. *Cardiopulm Phys Ther J.* 2008;19(1):11-6.
2. Mitchell S, Pitta F, Troosters T, and Respiratory Physiotherapy HERMES Task Force. Standardized education and training for respiratory physiotherapists. *Breathe.* 2013;9(3):171-4.
3. Troosters T, Pitta F, Oberwaldner B, Lewko A, Inal-Ince D, Grant K, Gosselink R, Burtin C, Emtner M, Clini E, Chatwin M, Mitchell S. Development of a syllabus for postgraduate respiratory physiotherapy education: the Respiratory Physiotherapy HERMES project. *Eur Respir J.* 2015. [Basımda].
4. Pitta F, Mitchell S, Chatwin M, Clini EM, Emtner M, Gosselink R, Grant K, Inal-Ince D, Lewko A, Oberwaldner B, Williams J, Troosters T. A Core syllabus for post-graduate training in respiratory physiotherapy. *Breathe.* 2014;10(3):221-8.

SPECIALIZATION IN RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY: HERMES PROJECT

Deniz Inal-Ince*

*On behalf of ERS Respiratory Physiotherapy Task force members (syllabus development)

To the Editor,

Specialization in physiotherapy takes place with the highest level of expertise in a particular physiotherapy practice. World Confederation of Physical Therapy recognizes postgraduate specialization education in eight areas (1). One of these areas is “respiratory physiotherapy” within the scope of

“cardiovascular and pulmonary rehabilitation”. I would like to inform you about the developments in “HERMES Respiratory Physiotherapy Project” performed by European Respiratory Society (ERS) Respiratory Physiotherapy Task Force, which I have been a member, led by ERS Physiotherapy group.

Respiratory physiotherapy is an important component of the interdisciplinary practice aiming at prevention, treatment, rehabilitation, and palliation of acute and chronic respiratory problems in various age groups. It aims to overcome problems raised from increased work of breathing, lung volume loss, impaired airway clearance, exercise intolerance, decreased functional capacity, inadequate self-management skills and level of information. Exercise training, physical activity, breathing retraining, airway clearance techniques, and patient-family education approaches are used to reach these aims.

In Turkey, basic concepts related to respiratory physiotherapy are given through compulsory (exercise physiology, cardiac rehabilitation, pulmonary rehabilitation) and elective courses (intensive care, pediatric pulmonary rehabilitation, neonatal pulmonary rehabilitation) in 4 year-undergraduate physiotherapy education. Although it is possible to specialize through having an academic advanced postgraduate degree (Master of Science and Doctor of Philosophy) under the “cardiopulmonary rehabilitation” title beyond the professional entry level, it is not obligatory to have these degrees to be employed in respiratory physiotherapy area of practice. Clinical practice and scientific research related to subject is performed in neonatal, pediatric and adult intensive care units, chest medicine departments, respiratory home care units, outpatient and inpatient pulmonary rehabilitation clinics, and cardiopulmonary rehabilitation departments.

Respiratory physiotherapy practice requires physiotherapists with high level of expertise. The substantial variation of physiotherapy education and respiratory specialization education in Europe and all over the world (2), and its resultant effects, namely difficulty in mobility and formal recognition of specialization, lead to a need for the harmonization of respiratory physiotherapy education (2,3). For this aim, ERS Physiotherapy Group initiated a HERMES Project entitled “Harmonization of Respiratory Physiotherapy Education”. The purpose of the project is to describe respiratory physiotherapists’

level of knowledge, ability, attitudes and competencies, and to determine core syllabus, curriculum, learning activities, and assessment process required for postgraduate standard specialization education (2).

In the scope of HERMES project composed of different stages, a task force has been formed with the participation of experts from nine countries (Austria, Belgium, Brazil, United Kingdom, Switzerland, Sweden, Italy, Poland, and Turkey). At the first stage of the project, “Respiratory Physiotherapy Core Syllabus” has been formed with the consensus of 36 experts, most of whom are physiotherapists, using the Delphi technique and based on the recommendations in the literature (2,4). In the core syllabus, adult and pediatric respiratory physiotherapy tracks have been formed. Each track has its own independent education modules and special items. The titles of the modules have been given in table 1. The full text of core syllabus is at <http://ow.ly/zYkOD>, and the accompanying article can be found at <http://breathe.ersjournals.com/content/10/3/220.full>. At the second stage of HERMES project, postgraduate education curriculum has been implemented. For this purpose, learning outcomes, knowledge, ability and attitudes have been writing for each special item in the adult and pediatric respiratory physiotherapy tracks. A general summary of the current study is in press (3). At the further stages of the HERMES project, it is aimed to work on the learning outcome assessment. With the completion of the project, harmonized postgraduate respiratory physiotherapy education and evaluation system will be completed. This program can be integrated to the current cardiopulmonary rehabilitation postgraduate programs. The specialization concept can be move forward from its current status, a model for a specialization education will be formed, and formal recognition of “respiratory physiotherapist” title and quality label will be ensured.

In conclusion, the goal of ERS Respiratory Physiotherapy HERMES project is to harmonize respiratory physiotherapy specialization education. With this project, it is aimed to ensure postgraduate quality education of physiotherapist working on the prevention and treatment of acute and chronic respiratory diseases. Standardization of education for respiratory physiotherapists, recognition of the specialization of graduates in Europe and all over

Table 1. Adult and pediatric HERMES Respiratory Physiotherapy Modules.*

Modül	Erişkin ve pediatrik rotalar
1	Assessment
2	Airway clearance techniques
3	Breathing retraining
4	Exercise training and physical activity
5	Pharmacotherapy for physiotherapist
6-7	Mechanical ventilation for respiratory physiotherapist
8	Physiotherapy in intensive care
9	Communication and education
10	Research

*Full list of syllabus is at <http://ow.ly/zYkOD>.

the world, accreditation of training centers, and mobility of the respiratory physiotherapists will be ensured.

Acknowledgement

This communication has been prepared on behalf of the ERS respiratory physiotherapy HERMES task force who were key leaders in the development of a core international syllabus in respiratory physiotherapy. ERS Respiratory Physiotherapy Task force members (syllabus development): Thierry Troosters, Fabio Pitta, Agnieszka Lewko, Beatrice Oberwaldner, Deniz Inal-Ince, Enrico Clini, Johanna Williams, Kathleen Grant, Michelle Chatwin, Rik Gosselink, Margareta Emtner.

ERS does not take responsibility for the information provided within this article. Please refer to 'A Core Syllabus for Post-Graduate Training in Respiratory Physiotherapy' (Pitta et al, 2014).

REFERENCES

1. Swisher A, Sciaky A, Campbell AA, Lowman JD. Cardiovascular and pulmonary physical therapy specialty practice: determining the current status. *Cardiopulm Phys Ther J.* 2008;19(1):11-6.
2. Mitchell S, Pitta F, Troosters T, and Respiratory Physiotherapy HERMES Task Force. Standardized education and training for respiratory physiotherapists. *Breathe.* 2013;9(3):171-4.
3. Troosters T, Pitta F, Oberwaldner B, Lewko A, Inal-Ince D, Grant K, Gosselink R, Burtin C, Emtner M, Clini E, Chatwin M, Mitchell S. Development of a syllabus for postgraduate respiratory physiotherapy education: the Respiratory Physiotherapy HERMES project. *Eur Respir J.* 2015. [In press].
4. Pitta F, Mitchell S, Chatwin M, Clini EM, Emtner M, Gosselink R, Grant K, Inal-Ince D, Lewko A, Oberwaldner B, Williams J, Troosters T. A Core syllabus for post-graduate training in respiratory physiotherapy. *Breathe.* 2014;10(3):221-8.



YAZARLAR İÇİN SON KONTROL LİSTESİ

Makale, dergiye yayımlanmak üzere gönderilmeden önce, aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Yazışma adresi, e-posta adresi ve telefon
- Yayın Hakları Sözleşmesi, Çıkar Çatışması Formu
- Başlık sayfası (Başlık, yazarların açık adları, unvanları, çalıştıkları kurum)
- Türkçe özet ve anahtar kelimeler (MeSH uyumlu)
- İngilizce başlık, İngilizce özet ve anahtar kelimeler (MeSH uyumlu)
- Tablolar, şekiller
- Kaynaklar - dergi adları Index Medicus'a göre kısaltılmış
- Makalenin tamamı (4 kopya - 2 kopyası yazarlar hakkında bilgi içermiyor -)

CHECKLIST FOR AUTHORS

Before submission to the journal, the manuscript should contain the following:

- Corresponding author's address, e-mail, and mobile phone number
- Copyright Assignment and Conflict of Interest Forms
- Title page (title of the article, full names, institutions and the highest academic degrees of all authors)
- Abstract and keywords (according to MeSH)
- Tables, figures
- References with abbreviated journal names according to Index Medicus
- Entire manuscript (4 copies - 2 copies not including any author information-)