

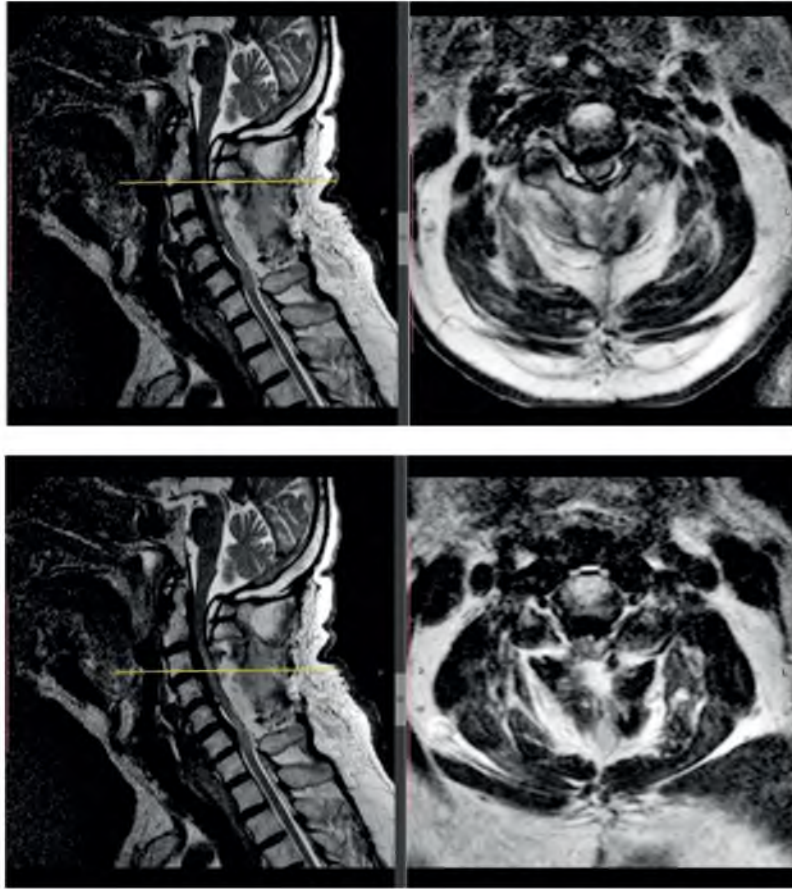
FTR

İSTANBUL FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON DERGİSİ



SAYI: 3 • EYLÜL-ARALIK 2016

ISSN 2458-7761



BU DERGİ TIP MENSUPLARINA YÖNELİK YAYIMLANMAKTADIR.

Türkiye Atıf Dizinine (Türkiye Citation Index) kayıtlıdır

EDİTÖR (Sorumlu Yazı İşleri Müdürü):

Doç. Dr. **Nurdan PAKER** (İstanbul Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi)

YARDIMCI EDİTÖRLER:

Doç. Dr. **Derya BUĞDAYCI**, Doç. Dr. **Kadriye ÖNEŞ**, Doç. Dr. **Ayşe Nur BARDAK**, Doç. Dr. **Berna ÇELİK**
(İstanbul Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi)

İSTATİSTİK EDİTÖRÜ:

Onur Özlem KÖSE (SB İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü)

DANIŞMA KURULU:

■ Vural KAVUNCU	■ Ebru YALÇINKAYA	■ Rezzan GÜNEYDİN	■ Aliye GÜZELANT	■ Füsün ŞAHİN
■ Lütfiye	■ Ayşe KARAN	■ Sumru ÖZEL	■ Coşkun ZATERİ	■ Figen Köymen YILMAZ
■ MÜSLÜMANOĞLU	■ Dilşad SİNDEL	■ Taciser KAYA	■ Bekir DURMUŞ	■ Banu KURAN
■ Fatih DİKİCİ	■ Kerem ALPTEKİN	■ Afat İÇAĞASIOĞLU	■ Hikmet KOÇYİĞİT	■ Lale Altan İNCEOĞLU
■ Neşe Ölmez SARIKAYA	■ Demirhan DIRAÇOĞLU	■ Nadire ÖZARAS	■ Kenan TAN	■ Lale CERRAHOĞLU
■ Cihan AKSOY	■ Evrim ÇELİK	■ Murat BİRTANE	■ Demet TEKDOŞ	■ JaleİRDESEL
■ Ayşe YALIMAN	■ Reyhan ÇELİKER	■ Aylin REZVANI	■ Canan TIKIZ	■ Burcu ÖNDER
■ Aydan ORAL	■ Müfit AKYÜZ	■ Demet UÇAR	■ Ömer Faruk ŞENDUR	■ Meltem VURAL
■ Gülseren AKYÜZ	■ Nurten ESKİYURT	■ Kenan AKGÜN	■ Asuman DOĞAN	■ Şenay ÖZDOLAP
■ Jülide ÖNCÜ	■ Neşe ÖZGİRGİN	■ Nil ÇAĞLAR	■ Ali AYDENİZ	

YEREL, SÜRELİ YAYIM (4 yılda bir yayımlanır) • dergi@istanbulftr.gov.tr • Cilt 1 • Sayı: 3 • Yıl: 1 • Eylül-Aralık 2016



OFSET HAZIRLIK:

YÜCE reklam/yayın/dağıtım a.ş.
Tel: 0212 - 279 10 26 • Faks: 0212 - 279 18 64

BASKI/CİLT:

ÖZGÜN OFSET
Tel: 0212-280 00 09

YAZIM KURALLARI

İstanbul Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinin bir yayın organı olup fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanlarında yapılmış olan hakem değerlendirmesi sonucunda kabul edilen araştırma yazılarını içerir. İstanbul Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisinde orijinal araştırma makaleleri, derlemeler, olgu sunumları, editöre mektuplar, bilimsel mektuplar, eğitim yazıları, kongre, toplantı veya literatür özetleri ile kongre duyurularını da yayınlanır.

İstanbul Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisinin yayın dili Türkçe ve İngilizce olup yazım dili Türk Dil Kurumunun Türkçe Sözlüğü ve Yazım Kılavuzuna uygun olmalıdır.

Dergiye yollanan yazılar daha önce başka bir elektronik ya da basılı ortamda yayınlanmış olmamalıdır. Dergiye gönderilmeden önce bir toplantıda sunulmuş olan çalışmalar için, sunulan kongrenin adı, şehri ve ülkesi ile kongre tarihleri bildirilmelidir.

Yazıların yayınlanmak üzere kabul edilmesi için öncelikli koşullar; özgün olması, bilimsel düzeyinin yüksek olması ve atıf alma olasılığının bulunmasıdır.

Dergide yayınlanan yazılarda kullanılmış olan kaynakların, görüşlerin, bulguların ve sonuçların sorumluluğu yazar veya yazarlarına aittir. İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, editör, yardımcı editörler ve derginin yayıncısı olan yayınevi dergide yayınlanan yazıların içeriği ile ilgili herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

Yazarlar, yazının değerlendirmesinden başlayarak, ulusal ve uluslararası yasalara uygun olarak her türlü telif haklarını dergiye devrederler. Bunun için tüm yazarlar tarafından Yayın Hakkı Devir Formu imzalanmalı ve Hastane Başhekimliğine gönderilmelidir. Yazının içinde kullanılan metin, tablo, şekil, resim ile diğer tüm içeriklerin ulusal ve uluslararası telif hakları ile ilgili mali ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

Yardım ve destek alınarak yapılan araştırmalarda yapılan her türlü yardım ve diğer desteklerin alındığı kişi ve kuruluşlar yazının sonunda bildirilmelidir. Çıkar çatışmasıyla ilgili durumları açıklamak amacıyla ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları Bildirim Formu doldurulmalıdır.

Yazım formatı dergi kurallarına ve International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) tarafından hazırlanan ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2014 -

www.icmje.org) kurallarına uygun olmalıdır.

Dergide yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların tümünde etik kurul onayı bulunmalıdır. Dergiye gönderilen yazıların ön değerlendirmeleri dergi yayın kurulu tarafından yapılır. İntihal, kopya gibi bir etik ihlali söz konusu olursa Committee on Publication Ethics (COPE) kılavuzları çerçevesinde işlem yapılır. Ön değerlendirme sürecinden geçen yazılar 2 hakeme gönderilir. Yazarlar, metinde büyük bir değişiklik olmaması kaydıyla Editör ve yardımcı editörler tarafından gerekli görülen düzeltmelerin yapılmasını kabul ederler.

Hastaların mahremiyet hakları sebebiyle bilgilendirilmiş onam alınmalıdır.

Yazılar basıma kabul edildikten sonra yazar listesinde bir değişiklik yapılamaz.

Yazı dosyaları Microsoft Office Word programı ile hazırlanmalıdır.

Özgün Araştırma:

İlk sayfa Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılan özet sayfasıdır.

Türkçe Özet; Amaç, Yöntem, Bulgular, Sonuç alt başlıklarını içerecek şekilde, en fazla 250 kelime olmalıdır.

İngilizce özet (Abstract); Aim, Method, Results, Discussion alt başlıklarını içermelidir. En fazla 250 kelime olabilir.

Anahtar sözcükler: Türkiye Bilim Terimlerine uygun olmalıdır. Türkiye Bilim Terimleri; National Library of Medicine (NLM) tarafından hazırlanan Medical Subject Headings (MeSH) terimlerini n Türkçe karşılıklarını içeren anahtar kelime dizinidir (bkz: <http://www.bilim-terimleri.com>). En az 3 en fazla 6 Anahtar kelime olabilir. Anahtar kelimeler Türkçe ve İngilizce olarak özetin hemen altına yazılmalıdır.

Ana metin; Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma alt başlıklarını içerir ve en fazla 5000 kelime olabilir.

Kaynaklar ve Tablolar yazının sonunda bulunmalıdır. Kaynaklar en fazla 50 adet olabilir.

Şekil ve resimler JPEG veya TIFF formatında olması gerekir.

İstatistiksel analiz, Gereç ve Yöntemler bölümünün son kısmında ayrı bir alt başlık altında yapılmalıdır. Kullanılan yazılım belirtilmelidir.

Olgu Sunumu:

Özet alt başlıklara ayrılmadan yazılır. 150 kelimeyi geçmemelidir. Anahtar kelimeler, Türkiye Bilim Terimlerine uygun olmalıdır. Türkiye Bilim Terimleri;

National Library of Medicine (NLM) tarafından hazırlanan Medical Subject Headings (MeSH) terimlerini n Türkçe karşılıklarını içeren anahtar kelime dizinidir (bkz: <http://www.bilim-terimleri.com>). En az 3 en fazla 6 Anahtar kelime olabilir. Anahtar kelimeler Türkçe ve İngilizce olarak ilgili özetin hemen altına yazılmalıdır.

Ana metin; Giriş, Olgu ve Tartışma alt başlıkları şeklinde yazılmalıdır. Kaynaklar ve Tablolar ana dosyada bulunmalıdır. Şekiller ve Resimler JPEG veya TIFF formatında olmalıdır. Olgu sunumu türündeki yazıların ana metinleri 1500 kelime ile sınırlandırılmalıdır. Kaynaklar en fazla 20 adet olabilir. Hasta onamı alınmış olmalı ve yazıda bildirilmelidir.

Kaynaklar:

Kaynaklar metin içindeki geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Dergi adları National Library of Medicine formatına göre kısaltılmış olmalıdır (Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Wendling DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 - [updated 2011 Sep 15; cited Year Month Day]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>). Altı ya da daha az sayıda yazarı olan kaynaklarda tüm isimler yazılmalıdır. Yazar sayısı altıdan fazla olduğunda, ilk altı yazarın adı yazılmalı ve Türkçe kaynaklarda ve ark., İngilizce kaynaklarda ise et al. olarak devam edilmelidir.

Kaynak yazımı için örnek;

Dergide basılmış makale: Mourzinos A, Stoffel JT. Management goals for the spina bifida neurogenic bladder: a review from infancy to adulthood. Urol Clin North Am 2010 ;37(4):527-35

Kitap bölümü: Kıratlı BJ. Immobilization Osteopenia. In: Marcus R, Feldman D, Kelsey J, eds. Osteoporosis. 2nd editors. San Diego (CA). Academic Press 2001. P.207-21.

İleride basılacak olan makaleler: Khan F, Amartya B, Elmalik A, Lowe M, Ng L, Reid I, Galea MP. An enriched environmental programme during inpatient neuro-rehabilitation: A randomized controlled trial. J Rehabil Med. 2016 Apr 5. doi: 10.2340/16501977-2081. [Epub ahead of print]

Elektronik formatta yayımlanmış makale: Oh DW. Community Ambulation: Clinical Criteria for Therapists' Reasoning and Decision-making in Stroke Rehabilitation. Int J Phys Med Rehabil 2013; 1:4 <http://dx.doi.org/10.4172/jpmr.1000126>'de n ulaşılabilir.



İçindekiler

Editör	02
--------------	----

ORJINAL ARAŞTIRMALAR

Omurilik Yaralanması Rehabilitasyonu Ünitesinde Düşmelerden Korunma Eğitimi Verilmiş Hastalarda Düşme Sıklığı	03
Paker N, Buğdaycı D, Akbaş D, Gökşenoğlu G, Bardak AN	
Travmatik Omurilik Yaralanması olan Hastalarda Aseptomatik İntraabdominal Patolojiler	07
Önder B, Önder FO, Özer NB, Yalçın E, Selçuk B, Kurtaran A, Akyüz M	
Karpal Tünel Sendromunda Önkol Kemik Yoğunluğu: Kontrollü Çalışma	12
Paker N, Alp M, Bardak AN, Buğdaycı D, Gökşenoğlu G	
İnme Sonrası Omuz Ağrısı ve Etkileyen Faktörler	16
Öneş K, Yıldırım MA, Erden N, Bardak AN, Paker N, Buğdaycı D	
Semptomatik Diz Osteoartriti Olanlarda Nöropatik Ağrı ve Depresyon İlişkisi	20
Yıldırım MA, Öneş K, Çınar A	
Koroner Arter Bypass Cerrahisi Geçirenlerde Görülen İnmenin Belirleyicileri	25
Özarslan M, Kesiktaş N	

DERLEME

Vejeteryan Diyetle Beslenenlerde Kemik Mineral Yoğunluğu ve Kırıklar	30
Yıkıcı I	

OLGU SUNUMLARI

Serebral palsili bir çocukta bilateral kalça heterotopik ossifikasyonu	35
Çelik B, Atalay C, Özsayım H	
Kleidokraniyal displazi	37
Aydın T, Atar S, Dernek B, Altunoğlu U, Kesiktaş FN, Kuru Ö	
Ayrık omurilik malformasyonu: skolyozun nadir bir sebebi	41
Yıldırım MA, Öneş K, Çınar A	
Posterior longitudinal ligament ossifikasyonu	45
Özkoçak G, Paker N, Buğdaycı D, Öngen G, Kesiktaş N	
Çocukta yumruk el sendromu	48
Kesiktaş N, Murat S, Yaramış A, Tokathoğlu B	



Doç. Dr. Nurdan Pakar
nurdanpaker@hotmail.com

Editörden...

Dergimizin üçüncü sayısında yine Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon alanında birbirinden değerli orijinal araştırma yazıları, derleme ve olgu sunumlarıyla sizlerle birlikte olacağız. Destekleriniz ve katkılarınızla büyüyen dergimiz umarım hepimiz için çok yararlı olur

Bu sayımızdaki ilk araştırma yazısı Omurilik Yaralanması Rehabilitasyonu Ünitesinde düşmelerden korunma konusunda eğitim verilmiş bir grup yatan hastada düşme sıklığının araştırıldığı bir çalışmadır

Dergideki ikinci yazı travmatik omurilik yaralanması olan hastalarda büyük bir rehabilitasyon merkezinde yapılmış olan asemptomatik intraabdominal patolojilerin ultrason ile taranması ve tanıların konulması ile ilgili klinik pratik açısından önemli bir çalışmadır

Bir diğer orijinal araştırma yazısı karpal tünel sendromu olan hastalarda önkol kemik mineral yoğunluğunun araştırıldığı kontrollü bir çalışma olup, bu konuyla ilgilenen meslektaşlarımıza ışık tutacağını umut ediyorum.

Bu sayıda ayrıca inme geçiren hastalarda omuz ağrısı ve ilişkili faktörleri araştıran önemli bir araştırma yazısı ve daha sonra da semptomatik diz osteoartriti olan kişilerde nöropatik ağrı ve depresyon ilişkisini araştıran orijinal bir çalışma bulunmaktadır. Sonuncu araştırma yazısı Koroner Arter Bypass Cerrahisi geçirenlerde görülen inme ve inmenin belirleyicilerinin araştırıldığı, sizlerin ilgisini çekeceğini düşündüğüm bir çalışmadır

Ayrıca dergimizin bu sayısında klinik pratik açısından yararlı olabileceğini düşündüğüm, güncel bir konu olan vejeteryan veya vegan diyetle beslenenlerde kemik mineral yoğunluğu ve kırıklar ile ilgili bir derleme yazısı vardır

Olgu sunumlarından ilki serebral palsili bir çocukta bilateral kalça heterotopik ossifikasyonu ile ilgili bir yazıdır İkinci olgu sunumu ise kleidokraniyal displazisi olan bir hasta ile ilgilidir Bundan başka dergimizin bu sayısında skolyozun nadir bir sebebi olan ayırık omurilik malformasyonu ile ilgili bir olgu sunumu yer almaktadır Daha sonra posterior longitudinal ligament ossifikasyonuna bağlı miyelomalazi gelişen ve bu nedenle opere olan tetraplejik bir hasta ile ilgili yazı yer almaktadır Son olarak da çocukta yumruk el sendromu konusunda bir olgu sunumu bulunmaktadır

Omurilik Yaralanması Rehabilitasyonu Ünitesinde Düşmelerden Korunma Eğitimi Verilmiş Hastalarda Düşme Sıklığı

Nurdan Pakler, Derya Buğdaycı, Dilber Akbaş, Gökşen Gökşenoğlu, Ayşe Nur Bardak

İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sorumlu yazar : Doç. Dr. Nurdan Pakler, İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı omurilik yaralanması rehabilitasyonu ünitesinde bulunan düşmelerle ilgili eğitim verilmiş hastalarda bir ay içindeki düşme sıklığının araştırılması idi.

Yöntem: İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinin omurilik yaralanması rehabilitasyonu ünitesinde yatan 27 hasta çalışmaya alındı. Hastalar servise yatışları sırasında değerlendirildi. Hastaların tamamı düşme ve ilişkili faktörler konusunda deneyimli rehabilitasyon hemşireleri tarafından eğitildi. Hastalara bir düşme günlüğü verildi. Eğer bir düşme olursa düşmenin özelliklerinin kaydedilmesi istendi. Kendine bakım ve mobilite için Spinal Kord Yaralanması Bağımsızlık Ölçümünün üçüncü versiyonu (SCIM III) kullanıldı.

Sonuçlar: Ortalama yaş 37.7 (15-69) yıl idi. Hastaların 7'si (%22.2) kadın, 20'si (%87.8) erkekti. On altı (%59.3) kişi evliydi. Ortalama vücut kitle indeksi 25.4 (16-39) kg/cm² idi. Ortalama yaralanma süresi 25.4 (5-96) ay idi. Dokuz kişide yaralanma seviyesi servikal, 10 kişide ise torakal ve 6'sı ise lomber seviyedeydi. İki kişide non-travmatik nedenlere bağlı omurilik yaralanması vardı. Yaralanma şiddeti 12 kişide (%44.4) American Spinal Cord Injury Impairment Scale (AIS) A idi. Ortalama SCIM III total skoru 55.1 (13-87) idi. İki aylık takip boyunca T6 AIS A olan 1 kişi düştü. Düşme banyo sırasında otururken oldu. Bu kişinin son 6 ay içinde düşme öyküsü vardı.

Tartışma: İki aylık izlemde omurilik yaralanması ünitesinde düşmelerle ilgili eğitim verilmiş olan kişilerde düşme sıklığı %3.7 idi. Önceki düşmeler gelecekteki düşmeler açısından önemli ipuçlarıdır.

Anahtar kelimeler: Omurilik yaralanmaları, kazara düşmeler, rehabilitasyon,

Falls in the Patients With Spinal Cord Injury Who Had a Fall Prevention Training in the Rehabilitation Unit

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the frequency of the falls in the patients with spinal cord injury in the inpatient unit of a rehabilitation hospital in a month.

Methods: Twenty-seven patients with spinal cord injury in the inpatient unit of İstanbul Physical Medicine and Rehabilitation Training Hospital were included in this study. All patients were evaluated at the admission to the hospital. They were educated by the experienced rehabilitation nurses about the falls and related factors. A fall diary was kept by the patients. The features of falls were recorded if a fall occurs during hospital stay. Spinal Cord Injury Measurement version III (SCIM III) was used for the evaluation of self care and mobility.

Results: Mean age was 37.7 (15-69) years. Seven (22.2 %) of the patients were women. Sixteen (59.3 %) were married. Mean body mass index was 25.4 (16-39) kg/cm². Mean duration of injury was 25.4 (5-96) months. Nine (33.3 %) patients had cervical injury, 10 had thoracic and 6 had lumbar injuries. Two people had spinal cord injury due to non-traumatic reasons. The injury severity was American Spinal Cord Injury Impairment Scale (AIS) A for 12 patients. Mean SCIM-III total score was 55.1 (13-87). Only one patient had a fall in two months. Injury level and severity was T6 AIS A. Fall has been occurred when he was sitting in the bath tube. He had a fall history in the last 6 months.

Conclusion: As a result, 3.7 % of the patients with spinal cord injury in the inpatient unit under a strict control against falling, had a fall. Previous falls are important in term of future falls.

Key words: Spinal cord injuries, accidental falls, rehabilitation

GİRİŞ

Düşme bir kişinin kazara yer seviyesine veya daha aşağı bir seviyeye uzanmasıyla ortaya çıkan bir olaydır. Düşmelerin sonucunda bazen hiçbir yaralanma olmazken bazen de hafif ya da şiddetli yaralanmalar ortaya çıkabilir. Hastanede yatan kişilerde düşme riski morbidite açısından önemli bir faktördür. Düşmeler özellikle Geriatri ve İç Hastalıkları servislerinde daha fazla görülür (1). Rehabilitasyon servislerinde düşme riski yüksektir (2). İnme, omurilik yaralanması veya travmatik beyin yaralanması gibi nörolojik hastalık tanılarıyla rehabilitasyon servislerinde yatan hastalardaki düşme sıklığı %9.5-17.2 arasındadır (3-6). Bouldin ve ark., tarafından yetişkin hastaların yattıkları servislerde yapılan 27 ay süreli bir çalışmada düşme oranının 3.56/1000 hasta günü olduğu, düşmelerin yaklaşık %26'sının yaralanma ile sonuçlandığı ileri sürülmüştür (7).

Servislerde yatan hastaların klinik özellikleri düşme oranları ve düşmelerin sonuçları ile ilişkilidir (1). Düşmeler rehabilitasyon servisine yatış sırasında fonksiyonel bağımsızlık düzeyi daha düşük olan kişilerde daha fazla görülür (8).

Tekerlekli sandalye kullanımı da düşmeler açısından bir risk faktörüdür. Tekerlekli sandalye kullanan omurilik yaralanmalı kişilerde transfer sırasında, uzanma, ileri gitme ya da düş sırasında düşmeler görülebilmektedir. Düşmeler denge kaybı, hız, kas spazmı veya sabitleyici kemer kullanmama gibi faktörlere bağlı olabilmektedir (9).

Düşme riskinin belirlenmesi ve düşmelerin önlenmesi önemlidir. Düşme sıklığının azaltılması için düşme önleme programları vardır. Bu çalışmanın amacı rehabilitasyon servisinde yatarak tedavi edilen, düşmelerle ilgili eğitim verilmiş, omurilik yaralanmalı bir grup hastada iki aylık süre içindeki düşme sıklığının araştırılması idi.

YÖNTEM

Bu çalışmaya İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinin omurilik yaralanması rehabilitasyonu ünitesinde yatan 17 yaşından daha büyük olan 27 hasta alındı. Kooperasyon sorunu olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların servise yatışlarından sonra ayrıntılı öyküleri alındı ve muayeneleri yapıldı. Kendine bakım ve mobilitenin değerlendirilmesinde Spinal Kord Yaralanması Ba-

ğımsızlık Ölçümünün üçüncü versiyonu (SCIM III) kullanıldı. SCIM III omurilik yaralanması olan kişilerde bağımsızlık düzeyinin ölçülmesinde kullanılan 19 madde içeren bir ölçektir (10). SCIM III'ün Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır (11). Bütün katılımcılar düşme ve düşmeye sebep olabilecek çevresel ve kişisel faktörler konusunda deneyimli rehabilitasyon hemşireleri tarafından bilgilendirildi. Düşmelerden korunma ile ilgili eğitim verildi. Hastalara bir düşme olduğu zaman hemen bir servis çalışanına haber vermesi ve düşme özelliklerinin kendisine verilen bir düşme günlüğüne kaydedilmesi söylendi. Hastalar iki ay boyunca takip edildi.

Bu çalışmada hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı vardır.

İstatistik analiz

Tüm veriler IBM for SPSS paket programı kullanılarak değerlendirildi. Data analizinde sıklıklar, ortalama ve standart sapmalar, minimum ve maksimum değerler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak yapıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir. Hastaların % 22.2'si kadındı. Dokuz kişide yaralanma seviyesi servikal, 10 kişide ise torakal ve 6'sı ise lomber seviyede idi. Yirmi beş kişide travmatik omurilik yaralanması vardı. İki kişide non-travmatik nedenlere bağlı omurilik yaralanması vardı. Yaralanma şiddeti 12 kişide (%44.4) American Spinal Cord Injury Impairment Scale (AIS) A idi. Ortalama SCIM III total skoru 55.1 (13-87) idi. Ambulasyon durumu Tablo 3'de özetlenmiştir. İki ay süre içinde hastanede yatış boyunca paraplejisi olan bir kişi düştü. Yaralanma seviyesi ve şiddeti T6 AIS A olan bu kişide düşme banyo sırasında otururken oldu. Son 6 ay içinde düşme öyküsü olan bu kişinin SCIM III toplam puanı 43 idi.

TARTIŞMA

Bir rehabilitasyon hastanesinin omurilik yaralanması rehabilitasyonu servisinde, hastaların ve refakatçilerinin düşmeler konusunda bilgilendirilmiş

ve eğitilmiş olduğu bu çalışmada yatış süresince meydana gelen düşme oranı %3.7 olarak bulunmuştur. Düşme sonucunda önemli bir yaralanma olmamıştır. Schwendimann ve ark., tarafından iç hastalıkları, geriatri ve cerrahi servislerinde yatan yaş ortalaması 67.3 olan 34 972 hastada yapılan bir çalışmada düşme oranının %7.2 olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada düşmelerin %66.4'ünde bir yaralanma olmadığı, buna karşılık %29.7'sinde ise ufak yaralanmaların olduğu, %3.9'unun ise büyük yaralanma ile sonuçlandığı ileri sürülmüştür (12). Rosario ve ark., tarafından %25'i ortopedik problemlere sahip rehabilitasyon servisinde yatan 174 hastanın dahil edildiği 5 ay süreli bir çalışmada düşme sıklığı %16 olarak bildirilmiştir (6).

Vassalo ve ark., tarafından akut olmayan bir rehabilitasyon servisinde yapılan yaş ortalaması 81 yıl olan 1025 kişinin dahil edildiği bir çalışmada yatışın ilk haftasındaki düşme oranının %38.3 olduğu ileri sürülmüştür. Düşmelerin yarısından fazlasının yatışın ilk iki haftası içinde olduğu bildirilen aynı çalışmada yatışın ilk haftasından sonra düşme sıklığının azaldığı bildirilmiştir. Yatışın ilk haftasındaki düşmeler açısından bağımsız risk faktörlerinin önceki düşmeler, güvensiz yürüme ve konfüzyon olduğu rapor edilmiştir (13). Erken düşenlerin %65'inde düşme öyküsünün olduğu bildirilmiştir. Bizim düşen hastamızın da daha önceden düşme öyküsü vardı.

Forrest ve ark tarafından bir rehabilitasyon bölümünde düşmelerin azaltılabilmesi için baş hemşirenin gözlemi altında tüm çalışanlar, hasta ve ailenin eğitilmesiyle birlikte çevre düzenlemesi ve hastaya ait risklerin azaltılmasına yönelik çalışmada 3 yıllık izlemde düşme oranlarının %12.5'dan %7.3'e gerilediği bildirilmiştir. Aynı çalışmada nörolojik hastalıklara bağlı rehabilitasyon gören kişilerdeki düşme sıklığının ortopedik rehabilitasyon yapılanlara göre daha fazla olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca düşmelerle fonksiyonel bağımsızlık ölçütü ile değerlendirilen fonksiyonel durum arasında ters bir ilişki olduğu rapor edilmiştir (14). Bu çalışmada sadece bir kişi düşmüş olup bu kişinin SCIM III ile ölçülen bağımsızlık düzeyi orta seviyenin altında idi.

Omurilik yaralanması olan hastalar rehabilitasyon servislerinde iken yaşanabilen düşmeler, hastalar daha sonra evlerine döndüklerinde de görülebilmektedir. Nelson ve ark., tarafından toplumda

Tablo 1. Demografik ve klinik özellikler.

Parametreler	Min	Max	Ort	SS
Yaş (yıl)	15	69	37,96	14,737
BMI (kg/cm ²)	16	39	25,48	5,381
Eğitim süresi (yıl)	0	15	7,48	4,042
Yaralanma süresi (ay)	5	96	25,41	26,581
İlaç sayısı	1	11	4,67	2,304
SCIM III skoru	13	87	55,19	22,300

Tablo 2. Klinik özellikler.

Parametreler	n	%
Son 6 ayda düşenler	7	25.9
Ek hastalığı olanlar	6	22.2
Antidepresan kullanım olanlar	12	44.4
AIS A	12	44.4
B	6	22.2
C	3	11.1
D	4	14.8
Etyoloji		
Trafik kazası	10	37
Düşme	11	40.7
Ateşli silah	2	7.4
Diğer	2	7.4

Tablo 3. Hastaların ambulasyon durumu.

Ambulasyon durumu	n	%
Non ambulator	2	7.4
Terapotik ambulasyon	12	44.4
Ev içi ambulasyon	9	33.3
Toplumsal ambulasyon	4	14.8

yaşayan omurilik yaralanmalı kişilerde yapılan bir yıl süreli bir çalışmada tekerlekli sandalyeden düşme oranının %31 olduğu, bu düşmelerin %14'ünün yaralanma ile sonuçlandığı bildirilmiştir (15).

Bu çalışmanın güçlü yanları ve bazı kısıtlılıkları vardır. Çalışmanın bilgilerimize göre ülkemizde düşme ile ilgili eğitim verilmiş omurilik yaralanmalı hastalarda rehabilitasyon servisinde yatış sırasında düşmeleri araştıran ilk çalışma olması güçlü tarafıdır. Nisbeten az hasta sayısı ve kısa izlem süresi ise kısıtlılıkları oluşturmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada düşmelerle ilgili eğitim verilen omurilik rehabilitasyonu servisinde yatan hastalardaki düşme oranı %3.7'dir. Rehabilitasyon servislerinde düşme önleme programlarının uygulanması ciddi sonuçlara neden olabilecek bu durumun azaltılması açısından yararlıdır.

KAYNAKLAR

1. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Characteristics of hospital inpatient falls across clinical departments. *Gerontology* 2008;54(6):342-8.
2. Salamon LA, Victory M, Bobay K. Identification of Patients at Risk for Falls in an Inpatient Rehabilitation Program. *Rehabil Nurs*. 2012;37(6):292-7.
3. Lee JE, Stokic DS. Risk factors for falls during inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2008 ;87(5):341-50
4. Vlahov D, Myers AH, al-Ibrahim MS. Epidemiology of falls among patients in a rehabilitation hospital. *Arch Phys Med Rehabil* 1990 ;71(1):8-12.
5. Buğdaycı D, Paker N, Dere D, Özdemir E, İnce N. Frequency, features, and factors for falls in a group of subacute stroke patients hospitalized for rehabilitation in Istanbul. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;52(3):e215-9.
6. Rosario ER, Kaplan SE, Khonsari S, Patterson D. Predicting and assessing fall risk in an acute inpatient rehabilitation facility. *Rehabil Nurs* 2014;39(2):86-93.
7. Bouldin ED, Andresen EM, Dunton NE, Simon M, Waters TM, Liu M et al. Falls among Adult Patients Hospitalized in the United States: Prevalence and Trends. *Journal of patient safety*. 2013;9(1):13-17. doi:10.1097/PTS.0b013e3182699b64.
8. Kwan F, Kaplan S, Hudson-McKinney M, Redman-Bentley D, Rosario ER. Comparison of fallers and nonfallers at an inpatient rehabilitation facility: a retrospective review. *Rehabil Nurs* ;37(1):30-6.
9. Nelson A, Ahmed S, Harrow J, Fitzgerald S, Sanchez-Anguiano A, Gavin-Dreschnack D. Fall-related fractures in persons with spinal cord impairment: a descriptive analysis. *SCI Nurs* 2003 ;20(1):30-7.
10. Catz A, Itzkovich M, Tesio L, Biering-Sorensen F, Weeks C, Laramie MT, et al. A multicenter international study on the Spinal Cord Independence Measure, version III: Rasch psychometric validation. *Spinal Cord*. 2007 ;45(4):275-91.
11. Kesiktas N, Paker N, Bugdayci D, Sencan S, Karan A, Muslumanoglu L. Turkish adaptation of Spinal Cord Independence Measure--version III. *Int J Rehabil Res*. 2012;35(1):88-91.
12. Schwendimann R, Bühler H, De Geest S, Milisen K. Falls and consequent injuries in hospitalized patients: effects of an interdisciplinary falls prevention program. *BMC Health Serv Res*. 2006 ;6:69. doi:10.1186/1472-6963-6-69.
13. Vassallo M, Sharma JC, Briggs RS, Allen SC. Characteristics of early fallers on elderly patient rehabilitation wards. *Age Ageing* 2003 ;32(3):338-42.
14. Forrest G, Huss S, Patel V, Jeffries J, Myers D, Barber C, Kosier M. Falls on an inpatient rehabilitation unit: risk assessment and prevention. *Rehabil Nurs*. 2012;37(2):56-61.
15. Nelson AL, Groer S, Palacios P, Mitchell D, Sabharwal S, Kirby RL, Gavin-Dreschnack D, Powell-Cope G. Wheelchair-related falls in veterans with spinal cord injury residing in the community: a prospective cohort study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010 ;91(8):1166-73

Travmatik Omurilik Yaralanması olan Hastalarda Asemptomatik İntraabdominal Patolojiler

Burcu Önder¹, Fatih Oğuz Önder,² Neslihan Bilge Özer³, Elif Yalçın³, Barın Selçuk⁴, Aydan Kurtaran³, Müfit Akyüz³

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Istanbul Physical Medicine & Rehabilitation Training and Research Hospital

² Department of Gastroenterology, Acıbadem University School of Medicine

³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara Physical Medicine Rehabilitation Training and Research Hospital

⁴ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Kocaeli University School of Medicine

This study was presented as a poster in ISCOS 2012.

Sorumlu yazar: Dr Burcu Önder • **Adres:** İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi • **Tel :** 05054579068 • **e-mail:** bhazer@yahoo.com

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı omurilik yaralanmalı hastalarda abdominal patolojileri saptamak ve kontrol grubu ile kıyaslamaktır.

Yöntem: Çalışmaya 362 omurilik yaralanmalı hasta ve kontrol grubu olarak yaş uyumlu 350 kişi alındı. Demografik veriler, travmanın süresi, seviyesi, Amerika omurilik yaralanması derneği bozukluk skalası (ABS), fonksiyonel durum, laboratuvar sonuçları ve abdominal ultrasonografi bulguları kaydedildi.

Sonuçlar: Kronik hastalarda akut ve subakut döneme göre karaciğer yağlanması ve kolelitiazis prevalansı daha sık olarak bulundu (sırasıyla $p=0,0001$, $p=0,03$). Nefrolitiazis ve mesane taşı prevalansı omurilik yaralanmalı hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek oranda saptandı (sırasıyla $p<0,0001$, $p=0,002$). Karaciğer yağlanması kronik dönem omurilik yaralanmalı grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak fazla bulundu ($p=0,02$).

Tartışma: Omurilik yaralanmalı hastalar nefrolitiazis ve mesane taşı açısından, kronik dönemde ise karaciğer yağlanması açısından risk taşırlar. Abdominal ultrasonografi bu kişilerde abdominal patolojilerin taranması için yararlıdır.

Anahtar kelimeler: Omurilik yaralanması, abdominal ultrasonografi, karaciğer yağlanması, nefrolitiazis

Asymptomatic Intraabdominal Pathologies in Patients with Traumatic Spinal Cord Injury

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to determine abdominal pathologies in patients with traumatic spinal cord injury (SCI) and compared the results with that of control group's.

Methods: Three hundred two patients with SCI and 350 age-matched asymptomatic control subjects were included in this retrospective study. Demographic data, duration of injury, level of injury, American Spinal Cord Association Impairment Scale (AIS), functional status, treatment agents and laboratory test results were recorded in the patient group. Abdominal ultrasonography findings were recorded in both patient and control groups.

Results: Prevalence of liver steatosis and cholelithiasis were significantly higher in chronic patients than acute and subacute patients ($p=0,0001$, $p=0,03$ respectively). Prevalence of nephrolithiasis and bladder stone were significantly higher in patients with SCI ($p<0,0001$, $p=0,002$ respectively). Hepatic steatosis was significantly higher in the patients with chronic SCI as compared with the control group ($p=0,02$).

Conclusion: As a result of this study, patients with SCI are carrying high risk for nephrolithiasis and bladder stone. Moreover, those in the chronic stage carry high risk for hepatic steatosis. Abdominal ultrasonography is useful for screening these pathologies.

Key words: Spinal cord injury, abdomen ultrasonography, liver steatosis, nephrolithiasis

INTRODUCTION

Sensorineural defects can be seen in different degrees according to the neurological level in the people with spinal cord injury (SCI). For this reason, these patients cannot realize the problems related with the organ systems. Visceral pain perception can be impaired in this patient group. In particular, the vague symptoms and findings of biliary and urinary system diseases can constrain the clinician. Abdominal ultrasonography is one of the imaging studies frequently referred to in this situation (1).

The aim of this retrospective study is to evaluate the abdominal and urinary pathologies that accompanying traumatic spinal cord injuries.

METHODS

Three hundred sixty-two patients with traumatic spinal cord injury who admitted to the Ankara Physical Medicine and Rehabilitation Education and Research Hospital between March 2009 and December 2010 were included in this study. The records of the patients were retrospectively reviewed. Demographics, date of injury, level of injury, American Spinal Injury Association Impairment Scale (AIS), functional status, liver and kidney function tests, and the ultrasonographic (US) findings were recorded. A total of 350 age and sex matched healthy individuals were included in the study as a control group. Local ethical committee approved the study.

Statistical Analysis

Statistical studies were performed with Medcalc program, version 11.5.0. Descriptive statistics were shown as mean $\pm$ standard deviation for continuous variables, and nominal variables were shown as the number of cases and percentages (%). Differences between the groups were tested with Chi-Square and Chi-Square test according to the trend. $P < 0.05$ was accepted as significant for the results.

RESULTS

Two hundred sixty nine were male (74.3%) , and 93 were female (25.7%). Mean age was 35.8 ± 14.5 years. Two hundred fort two were male (69.1%), and 108 were female (30.8%) in the control group. Mean age was 36.4 ± 13.1 in the control group.

Mean duration of injury was 25.21 ± 50.9 months. The level of lesion was between C3-L4 (Table 1). AIS results are shown in Table 2. Half of the patients had complete injury. Patients with duration of injuries of up to six months were identified as acute, with duration of injury between 7-12 months were identified as subacute, and >12 months were accepted as chronic injury. One hundred eighteen patients (32.6%) had acute injury, 102 (28.2%) had subacute injury and 142 had (39.2%) chronic injury.

The most common reason of the SCI was fall from height in 153 patients (42.3%). One hundred eleven patients (30.7%) were not ambulatory, 141 (39%) were doing therapeutic ambulation and 110 (30.4%) had functional ambulation.

Hepatic steatosis was diagnosed in 60 patients (16.6%), liver parenchymal changes were found in 46 patients (12.7%), liver cyst was seen in three patients (0.8%), cholelithiasis was found in 16 patients (4.4%) according to the US findings. Two patients (0.5%) had previous cholecystectomy operation, 31 patients (8.6%) had kidney stone, 16 patients (4.4%) had bladder stone, 10 patients (2.8%) had increased trabeculation in the bladder, 23 patients (6.3%) had pelvic dilatation and one (0.3%) had splenomegaly in the abdominal US. Two hundred two patients (60.8%) had no abdominal pathologies.

Hepatic steatosis and cholelithiasis were found to be increased in the chronic cases compared to acute and subacute cases ($p=0.0001$ and $p=0.03$ respectively) (Table 3). Liver enzymes were identified to be increased in 39 out of 46 patients with hepatic steatosis.

In control group incidence of hepatic steatosis in 60 individuals (17.1 %), liver paranchimal alterations in 39 individuals (11%), liver cysts in 10 individuals (3.5%), cholelithiasis in 21 individuals (6%), cholecystectomy in 4 individuals (1.14%), splenomegaly in 3 individuals (0.85%) were similar to the study group ($p>0.05$). But incidence of nephrolithiasis and bladder stone was diagnosed only 2 controls (0.57%). Nephrolithiasis and bladder stone incidence were significantly higher in the patients with SCI ($p < 0.0001$ and $p = 0.002$ respectively) (Table 4). Hepatic steatosis was significantly higher in the patients with chronic SCI than that of the control group's ($p=0.02$).

Table 1. Characteristics of the patient and control groups.

	Patients (n=362)	Control (n=350)	p
Age	35.8±14.5	36.4±13.1	0.05
Sex (Male/Female)	269/93	242/108	0.05*
Post-injury duration (months)	25,21±50,9	N.A.	N.A.
Tetraplegia/Paraplegia (n%)	104(%28,7)/258(%71,3)	N.A.	N.A.

Mean±SD in age and post-injury duration
*Chi-Square test

Table 2. AIS classification in the patient group.

AIS classification	n	%
AIS A	202	55.8
AIS B	38	10.5
AIS C	64	17.7
AIS D	58	16

Table 4. Characteristics of abdominal ultrasonography in patients and control groups.

Abdominal findings	SCI patients (n=362)	Control patients (n=350)	P (Chi-square test)
Liver steatosis	60(16,6%)	60 (17.1%)	>0,05
Liver parenchymal alterations	46(12,7%)	39(11%)	>0,05
Liver cysts	3(0,8%)	10(3.5%)	>0,05
Cholelithiasis	16(4,4%)	21(6%)	>0,05
Nephrolithiasis	31(8,6%)	2(0.57%)	<0.0001
Bladder stone	16(4.4%)	2(0.57%)	<0.002
Splenomegaly	1(0.3%)	3(0.85%)	>0,05

DISCUSSION

Gastrointestinal and urological problems are frequently seen in patients after spinal cord injury. Examination and history oriented to these systems is not always reliable due to the sensory deficits in the patients. Therefore, abdominal US is preferred as a screening method in most clinics. Abdominal

Table 3. Characteristics of abdominal ultrasonography in SCI patients.

	SCI patients group (n/%) (n=362)	Acute (n/%acute) (n=118)	Subacute (n/%subacute) (n=102)	Chronic (n/%chronic) (n=142)	P(Chi-square for trend)
Liver steatosis	60(%16,6)	9 (7.6%)	13(12.7%)	38 (26.8%)	<0,0001
Liver parenchymal alterations	46(12.7%)	16(13.6%)	17 (16.7%)	13 (9.2%)	>0,05
Liver cysts	3(0.8%)	0	1(1%)	2 (%1,4)	>0,05
Cholelithiasis	16(4.4%)	3(2.5%)	2(1.9%)	11(7.7%)	0,03
Nephrolithiasis	31(8.6%)	10 (8.5%)	7(6.9%)	14(9.9%)	>0,05
Renal pelvis dilatation	23(6.3%)	5 (4.2%)	8(7.8%)	10(%7)	>0,05
Bladder stone	16(4.4%)	3(2.5%)	8(7.8%)	5(%3,5)	>0,05
Increased trabeculation of bladder wall	10(2.8%)	1(0.8%)	6 (5.9%)	3 (2.1%)	>0,05
Splenomegaly	1(0.3%)	1(0.8%)	0	0	>0,05

US is a frequently used imaging study to identify intraabdominal pathologies. Its advantages are being easily accessible, cheap, noninvasive, and non-harmful because of not contain radiation.

The enteric nervous system remains intact after spinal cord injury. Gastrointestinal problems can occur due to the autonomic nervous system response according to the level of injury (1).

Sympathic innervations of the gallbladder comes from T7-10 segments. There are some reports that the incidence of cholelithiasis is increased due to the decreased gallbladder motility in injuries with level of injury higher than T10 (2,3). However, in our study, no significant difference was found according to the level of injury, but 12 patients with SCI out of 16 whose AIS level higher than T10 had cholelithiasis.

In this study the prevalence of cholelithiasis in the control group was 6%. There was no significant difference between the groups. The rate of cholelithiasis was statistically significantly higher in patients in the chronic phase in our study ($p=0.03$). The frequency of cholelithiasis is higher in patients with SCI as compared with the patients who do not have spinal injury (4). On the other hand, no difference was found in term of cholelithiasis between the people with SCI and healthy individuals in a previous study (5). The frequency of cholelithiasis was found to be increased in patients with chronic SCI, compared to patients in acute or subacute phases according to the previous studies (4,6).

In this study, the rate of hepatic steatosis was found to be significantly higher in patients with SCI as compared with the controls. Moreover, liver enzymes were high. The function and ultrasonographic appearance of the liver does not change, even if it remains denervated for several years (4). Liver changes have been found in the studies carried on patients with SCI are related to comorbid pathologies. Sipski et al., reported that, the rate of liver parenchymal changes and hepatic steatosis were 45.5% and 19.7% in war veterans, respectively. Moreover, they concluded that hepatic steatosis is related with alcohol consumption and hepatitis, in which the rates were known to be high in that group (4). Similar to our study, Shin et al. also found an increased rate of hepatic steatosis compared to liver

parenchymal changes in people with SCI (5). Using hepatotoxic drugs and alcohol, hyperlipidemia, and obesity may be responsible from these changes in the people with SCI. Long term exposure to these factors might explain the increased rate of hepatic steatosis in patients with chronic SCI compared to the acute or subacute patients in this study. Increased enzymes accompanying fatty liver is identified as steatohepatitis and this is characterized by an increased metabolic syndrome rate and decreased survival (7). Such problems in patients with spinal cord injury may even worsen the chances of survival.

There was no pancreatic abnormalities were found in this study. Pancreas abnormalities were reported in 20.6 % in a study performed by Sipski et al on patients with spinal cord injury; and this was related to high mean age (mean age: 58 years) and alcohol consumption (4). The reason for this difference with this study was probably the difficulty in imaging the pancreas due to gas artifact and the younger patient population of our study. No data related to the identification of a pancreatic pathology was identified in the follow-up records of the patients.

In this study, nephrolithiasis and pelvic dilatation rates were 8.6 %, and 6.3 %, respectively. It was confirmed in the records that no treatment had been given for these findings. No significant relation was found between kidney pathology and other parameters in this study. The bladder stone and nephrolithiasis rates in patients with SCI were found to be statistically significantly higher as compared to that of controls' ($p < 0,0001$, $p = 0,002$ respectively). It has been reported that ultrasonographic evaluation of the kidney is beneficial in the early diagnosis of hydronephrosis and renal cell carcinoma (4,8). In addition, as a result of a study performed by Sipski et al., it was reported that kidney abnormalities were rare in patients with spinal cord injury, and that renal ultrasonography was beneficial when the patient had genitourinary complaints (4). To support these findings, Vaidyanathan et al., reported that renal pathologies detected by ultrasonography performed in patients with spinal cord injury with genitourinary symptoms only had been treated and that asymptomatic patients had not been treated (9). Shin et al. reported a relation between the kidney

pathology and age, sex, duration of the event, and the level of complete injury (5).

Risk factors for urolithiasis among patients with SCI include complete spinal cord injury, lesions at or above the 4th thoracic spinal cord segment, upper motor neuron type of bladder, urinary tract infection with urease producing bacteria, recurrent urinary tract infection, indwelling catheters, presence of residual urine and immobilization (11). Hansen et al., reported that bladder calculi primarily occur early post-injury and renal calculi appear both early post-injury and years later (12). Although there is no additional contribution of identification of urolithiasis in ultrasonography to the treatment, urolithiasis might be a predisposing factor in frequently recurring urinary infections, urosepsis, and renal failure (11,13).

Increased trabeculation in the bladder was found to be 2.8% in this study. There are studies reporting the rate of increased trabeculation as 1.8%-31% (5,8). It is reported that the cause of increased trabeculation and wall thickness is high pressure in the upper urinary system (10).

Sipski et al., reported the splenomegaly rate to be 18.1% in their study in which they presented their cases with a mean duration of trauma of 22.49 years (4). They associated this high rate with the increased phagocytic function of the spleen, secondary to increased chronic infections in patients with spinal cord injury. The cause of this might be the shortness of our follow-up.

The limitations of our study are data loss due to the retrospective nature of the study. Also we have no information about the symptoms, height, weight, and alcohol consumption of the patients.

As a result, abdominal ultrasonography is an easy, accessible, cheap and noninvasive method. Abdominal ultrasonography is helpful in the people with SCI who have atypical complaints and findings as a screening and diagnostic tool.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

1. Chen D, Nussbaum SB. Gastrointestinal disorders. In: Kirshblum S, Campagnolo DI, Delisa JA, editors. Lippincott Williams and Wilkins; 2002. p. 155-64.
2. Fealey RD, Szurszewski JH, Merritt JL, DiMagno EP. Effect of traumatic spinal cord transection on human upper gastrointestinal motility and gastric emptying. *Gastroenterology* 1984;87(1):69-75
3. Marcus SN, Heaton KW. Intestinal transit deoxycholic acid and the cholesterol saturation of bile; three inter-related factors. *Gut* 1986;27(5):550-8
4. Sipski ML, Estores IM, Alexander CJ, Guo X, Chandralapathy SK. Lack of justification for routine abdominal ultrasonography in patients with spinal cord injury. *J Rehabil Res Develop* 2004; 41(1):101-8
5. Shin JC, Park C, Kim SH, Yang EJ, Kim EJ, Rha DW. Abdominal ultrasonography findings in patients with spinal cord injury in Korea. *J Korean Med Sci* 2006; 21(5):927-31
6. Moonka R, Stiens SA, Eubank WB, Stelzner M. The presentation of gallstones and results of biliary surgery in a spinal cord injured population. *Am J Surg* 1999;178(3):246-50
7. Adams LA, Lymp JF, St Sauver J, Sanderson SO, Lindor KD, Feldstein A, et al. The natural history of nonalcoholic fatty liver disease: a population-based cohort study. *Gastroenterology* 2005;129(1):113-21
8. Bih L, Tsai S, Tung L. Sonographic diagnosis of hydro-nephrosis in patients with spinal cord injury: influence of bladder fullness. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(12):1557-9
9. Vaidyanathan S, Hughes PL, Soni BM. A comparative study of ultrasound examination of urinary tract performed on spinal cord injury patients with no urinary symptoms and spinal cord injury patients with symptoms related to urinary tract: do findings of ultrasound examination lead to changes in clinical management. *The Scientific World Journal* 2006;6:2450-9.
10. Ogawa T, Yoshida T, Fujinaga T. Bladder deformity in traumatic spinal cord injury patients. *Hinyokika Kiyo* 1988;34(7):1173-8
11. Silva AI, Sousa P, Miranda MJ, Andrade MJ. Bladder stones in acute spinal cord injury. *Acta Med Port* 2010; 23(1): 119-24
12. Hansen RB, Biering-Sorenson F, Kristensen JK. Urinary calculi following traumatic spinal cord injury. *Scand J Urol Nephrol* 2007;41(2): 115-9
13. Ramsey S, McIlhenny C. Evidence based management of upper tract urolithiasis in the spinal cord injured patients. *Spinal cord* 2011; 49 (9): 948-54

Karpal Tünel Sendromunda Önkol Kemik Yoğunluğu: Kontrollü Çalışma

Nurdan Pakar, Mehmet Alp, Ayşenur Bardak, Derya Buğdaycı, Gökşen Gökşenoğlu

İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sorumlu yazar: Doç. Dr. Nurdan Pakar • **Address:** İstanbul Fizik Tedavi Eğitim ve Araştırma Hastanesi • **E-mail:** nurdanpakar@hotmail.com

ÖZET

Amaç: En sık tuzak nöropatisi olan karpal tünel sendromu (KTS) median sinirin bilekte sıkışması sonucunda gelişir. Radyal 3 parmakta ağrı, hissizlik veya parestezi ile karakterizedir. KTS’de ağrı veya kas kuvvetsizliği nedeniyle elde kuvvetsizlik olur. Bu çalışmanın amacı KTS’i olan hastalarda önkol kemik mineral yoğunluğunun (KMY) ölçülerek sonuçların kontrol grubu ile karşılaştırılması idi.

Yöntem: Çalışmaya KTS’i olan 34 hasta alındı. Tanı öykü, fizik muayene ve elektrofizyolojik olarak konuldu. Kontrol grubu yaş ve cins olarak uyumlu 38 kişiden oluşuyordu. Önkol KMY ölçümü DXA (dual enerji x-ışını absorpsiyometri) ile ultradistal (UD) radius, 1/3 distal radius ve total radius bölgelerinden yapıldı.

Bulgular: KTS grubunda yaş ortalaması 50 ± 12 yıl idi. Hastaların tamamı kadındı. Ortalama semptom süresi $27,09 \pm 24,24$ aydı. Çalışmaya alınan ellerin tamamı sağ eldi. 1/3 distal radius T skoru ortalamaları hasta ve kontrol gruplarında sırası ile $-0,882 \pm 1,07$ ve $-0,116 \pm 0,51$, total radius T skor ortalamaları ise $-0,371 \pm 1,30$ ve $0,203 \pm 0,72$ idi. KTS grubunda 1/3 distal radius ve total radiusta T skorları kontrollere göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Hasta grubunda UD radius, 1/3 distal radius ve total radius KMY değerleri daha düşüktü, ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Tartışma: Bu çalışmada KTS olan hastalarda ön kol kemik yoğunluğu kontrol grubuna göre düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemekteydi. KTS tanısı konulan kişilerde elin istirahatini takiben egzersiz programlarının planlanması kemik kaybının önlenmesinde yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Karpal tünel sendromu, kemik mineral yoğunluğu, önkol

Forearm Bone Density in Carpal Tunnel Syndrome: A Controlled Trial

ABSTRACT

Aim: Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common entrapment neuropathy of the median nerve at the wrist, characterized by numbness, pain or paresthesia in the radial 3 fingers. CTS can cause weakness in the hand due to pain or muscle weakness. The aim of this study was to measure bone mineral density (BMD) at forearm in CTS and to compare the results with those controls’.

Methods: Thirty-four patients with CTS were included in the study. The diagnosis was made upon history, physical examination, and electrophysiological tests. The control group was consisted of age and sex matched 38 subjects who had no hand related complaints. Forearm BMD measurement was performed by DXA (dual-energy X-ray absorptiometry). Measurement sites were ultradistal radius (UD), 1/3 distal radius, and total radius.

Results: Mean age was 50 ± 12 years in CTS group. All of the patients were women. Mean duration of symptoms was $27,09 \pm 24,24$ months. We evaluated right hands of patients with CTS. Mean T score at the distal 1/3 radius was $-0,882 \pm 1,07$ and $-0,116 \pm 0,51$, mean T score was $-0,371 \pm 1,30$ and $0,203 \pm 0,72$ at total radius in the patients with CTS and in the control group, respectively. T scores at the total radius and 1/3 distal radius showed statistically significant decrease in CTS group ($p<0.05$). BMD values at the UD radius, 1/3 distal radius and total radius were lower in CTS group than those of the control group, but the difference between the groups was not statistically significant.

Conclusion: Forearm bone density was lower in CTS patients than the control group’s however, there was not statistically significant difference between the groups in this study. Planning exercise programs after immobilization of the hand can be helpful to prevent bone loss at the radius in CTS.

Key words: Carpal tunnel syndrome, bone mineral density, forearm

INTRODUCTION

Clinically carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common entrapment neuropathy that occurs pressure to the median nerve under the transverse carpal ligament at the wrist level.

CTS is diagnosed with characteristic symptoms, provocative tests and electrodiagnostic methods (1-3). Most frequent symptoms are paresthesia, pain, numbness, or tingling in the digits innervated by the median nerve. Pain aggravation at night is typical for CTS.

The carpal tunnel is an anatomic passage surrounded by the carpal bones dorsally and laterally and by the carpal ligament medially. With the median nerve, nine flexor tendons pass through the carpal tunnel. The median nerve gets entrapped when the pressure in the carpal tunnel increases and resulting ischemia causes nerve damage (4). In CTS, initially the changes in the median nerve are reversible, however, permanent damage may occur in chronic cases. Loss of strength in the hand and thenar atrophy may develop at this stage. Electrophysiologic tests will help in verification of CTS and in determining the severity of the nerve lesion.

Restricted hand movements and decreased hand related activities because of pain and weakness may cause bone loss in CTS. The aim of this study was to investigate the bone density at the forearm in CTS and to compare the results with the control group's.

METHODS

Thirty-four women with CTS were included in this study. CTS was diagnosed both clinically and electrophysiologically. Patients who had CTS surgery, wrist fracture, osteoporosis, any disease or medication affecting bone metabolism, and pregnancy were excluded.

The control group was consisted of 38 sex and age matched subjects with no hand related complaints. All the patients and controls had right hand dominancy.

Hand functions of the patients are evaluated using the modified functional status scale developed by Levine et al (5). Functional status scale is a self-administred questionnaire which assess 8 different hand functions. We could not evaluate the item of holding a book because some of our patients don't read books. Hand functions were evaluated using the 5 point Likert scale (1 = normal, 2 = mild difficulty, 3 = moderate difficulty, 4 = severe difficulty, 5 = non-functioning) for tasks such as writing, buttoning up, phone holding, house work, carrying bags, and bathroom-toilet activities.

Right forearm BMD measurements for both the CTS pa-

tients and the control group were made using the DXA (Lunar, DPX, Madison, WI). All of the measurements were made by the same technician under standart conditions. Bone density was measured at the ultradistal (UD) radius, 1/3 distal radius and total radius.

This study was approved by the hospital ethics committee.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed with the SPSS 11.5 version, using descriptive analysis, chi square test, independent T test. Functional status scores was compared with chi square test in two patient groups. P value of <0.05 was considered significant.

RESULTS

Demographic features of CTS patients and control group are given in Table 1. The rate of the housewives were 58.8% in the patient group. Mean duration of symptoms was 27,09 ± 24 months.

Functional levels of the hands are summarized in Table 2. Writing, buttoning up, phone holding, and bathroom-toilet activity tasks were mildly or moderately affected. House work and bag carrying tasks were moderately or severely affected. There was no significant relationship between functional deficit and bone density. Only housework scores showed severe impairment in the group of which T scores <-1 (p=0.054). There was no relationship between the duration of the disease and bone density.

Distal radius 1/3 and total radius T scores were significantly lower in the CTS group compared to that of the control groups' (Table 3). UD radius total T scores and total radius T scores also showed a statistically significant difference with the independent t test (p < 0.00, p < 0.05).

Patient group was divided into two groups according to the T scores anywhere in the measurement sites; as T scores ≤ -2.5 and T scores > -2.5. There was a statistically significant difference with house work and carrying bag activities in the group with T scores ≤ -2.5 (p: 0,005, p: 0,02).

DISCUSSION

The BMD values in CTS group were lower that of the control group's in the three forearm measurement sites in this study. But there was not statistically significant difference between the BMD values of the patients and controls. T scores of the distal radius and total radius were significantly lower in the CTS group than that of the controls' (p<0.00,

Table 1. Demographic characteristics.

	CTS group	Control group	P value
Number of patients	34	38	
Age (years)	50,9 ± 12,57	49,9 ± 8,48	>0,05
Weight (kg)	77,7 ± 13,12	73,5±11,77	>0,05
Height (cm)	159 ±5,8	159,2±6,3	>0,05
BMI (kg/m ²)	30,81±5,42	29,16±5,18	>0,05
BMI: Body mass index			

Table 2. Hand functions in CTS group.

Functional level	Writing	Buttoning up	Phone holding	Opening of jar	Household activities	Carrying bag	Bath and toilet activities
1 (normal)%	64.7	50	41.2	17.7	20.5	14.7	50
2 (mild difficulty)%	26.5	26.5	26.5	17.7	26.6	29.5	29.5
3 (moderate difficulty) %	8.8	20.5	26.5	32.3	44.1	38.2	20.5
4 (severe difficulty) %	0	2.9	5.8	20.5	8.8	11.8	0
5 (non functioning)%	0	0	0	11.8	0	2.9	0

Table 3. BMD values and T scores in CTS and control groups.

	CTS group	Control group	P value
Ultradistal radius BMD (g/cm ²)	0,381±0,079	0,389±0,038	>0,05
Ultradistal radius T scores (SD)	-0,203±1,728	0,363±1,042	>0,05
Distal radius %33 BMD (g/cm ²)	0,670±0,106	0,705±0,036	>0,05
Distal radius %33 T scores (SD)	-0,882±1,07	-0,116±0,51	< 0,00
Total radius BMD (g/cm ²)	0,547±0,09	0,559±0,035	>0,05
Total radiusT scores (SD)	-0,371±1,30	0,203±0,72	<0,02

BMD:Bone mineral density

p<0.02, respectively). Erselcan et al., concluded that there was a 7% and 18% decrease in the forearm and metacarpals, respectively, as compared with the intact extremities in the patients with clinically and electrophysiologically diagnosed CTS (6).

The results of this study revealed mild to moderate impairment in housework and bag carrying activities, while moderate to severe impairment in opening lids. Writing was normal in 64.7% of the cases with only mild impairment in 26.4%. Buttoning, telephone holding, and bathroom activities

were minimally affected. Bone loss did not correlate with the hand functions in this study. The patients with CTS have some degree of functional limitations. Hand splints are useful in treatment of CTS by decreasing the pressure in the carpal tunnel (9). The splints also prevent hand movements. Decreased work load in the unused extremity has been shown to increase bone loss (8). On the other hand, forearm strengthening exercises are effective to increase in the distal radius BMD values in postmenopausal women (9).

Mid section of the radius is more vulnerable to surrounding stresses, because of hand-grip muscles insert into mid-radius. In young athletes, a significant correlation has been shown between mid-radial BMD and grip strength on the dominant side (10). Sinaki et al., reported that there was a correlation between non-dominant grip strength and mid-radius bone mineral content in postmenopausal women (11). DXA is a fast, reliable, and repeatable method for radius BMD measurements (12-15). Decreased BMD values in an area measured by DXA is related with increased fracture risk in the same region (16-18). In a previous study, ultradistal radius BMD values were reported to be lower in women with Colles fractures, compared with their age group (17).

Localized bone loss seems much more in trabecular bone. Ultradistal radius represents bone density for trabecular bone, while the radius shaft represents cortical density. Immobilization or inflammation may lead localized bone loss. Although, aerobic and strength exercises have demonstrated a positive effect on lumbar vertebrae and proximal femur BMD values, the effects of exercise on forearm BMD have not been known yet (19).

As a result, bone density at the forearm was lower in CTS, however, there was no statistically significant difference between the forearm bone density of the patient and control groups in this study. To encourage the patients using their affected hands after acute treatment may be helpful for maintaining the bone density.

REFERENCES

1. Buch-Jaeger N, Foucher G. Correlation of clinical signs with nerve condition tests in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg (Br)* 1994;19(6):720-4.
2. Atroshi I, Gummesson C, Johnson R, Ornstein E. Diagnostic properties of nerve conduction tests in population-based carpal tunnel syndrome. *BMC Musculoskeletal Disord* 2003;4:9. doi:10.1186/1471-2474-4-9.
3. Stevens JC. AAEM minimonograph 26: The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1997;20(12):1477-86.
4. Atroshi I, Gummesson C, Johnson R, Ornstein E, Ranstom J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in general population. *JAMA* 1999;282(2):153-8.
5. Levine DM, Simmons BP, Koris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Am* 1993;15(11):1585-92.
6. Erselcan T, Topalkara K, Nacitarhan V, Akyuz A, Dogan D. Carpal tunnel syndrome leads to significant bone loss in metacarpal bones. *J Bone Miner Metab* 2001;19(5):317-20.
7. Burke DT, Burke MM, Stewart GW, Cambre A. Splinting for carpal tunnel syndrome: In search of the optimal angle. *Arch Phys Med Rehab* 1994;75(11):1241-4.
8. Resnick D, Nawayama G. Osteoporosis In, Resnick D(ed) Bone and joint imaging Saunders, Philadelphia 1992,569-88.
9. Simkin A, Ayalan J, Leichter I. Increased trabecular bone density due to bone loading exercises in postmenopausal osteoporotic women. *Calcif Tissue Int* 1987;40(2):59-63.
10. Tsuji S, Tsunoda N, Yata H, Katsukawa F, Onishi S, Yamazaki H. Relation between grip strength and radial bone mineral density in young athletes. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;76(3):234-8.
11. Sinaki M, Wahner HW, Offord KP. Relationship between grip strength and related regional bone mineral content. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70(12):823-6.
12. Weinstein RS, New KD, Sappington LJ. Dual-energy x-ray absorptiometry versus single photon absorptiometry of the radius. *Calcif Tissue Int* 1991;49(5):313-6.
13. Leboff MS, Fuleihan GE, Angell JE, Chung S, Curtis K. Dual-energy x-ray absorptiometry of the forearm: reproducibility and correlation with single-photon absorptiometry. *J Bone Miner Res* 1992;7(7):841-6.
14. Sievanen H, Kannus P, Oja P, Vuori I. Precision of dual energy x-ray absorptiometry in the upper extremities. *Bone Miner* 1993;20(3):235-43.
15. Larcos G, Wahner HW. An evaluation of forearm bone mineral measurement with dual energy x-ray absorptiometry. *J Nuclear Med* 1991;32(11): 2101-6.
16. Hemenway D, Azrael DR, Rimm EB, Feskanich D, Willett WC. Risk factors for wrist fracture: effect of use, cigarettes, alcohol, body height, relative weight, and handedness on the risk for distal forearm fractures in men. *Am J Epidemiol* 1994;148(4):361-7.
17. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Peduto AJ. Risk factors for fractures of the wrist, shoulder and ankle: The Blue Mountains Eye Study. *Osteoporosis Int* 2002;13(6):513-8.
18. Widgerowitz CA, Cunningham T, Rowley DI, Mole PA, Paterson CR. Peripheral bone mineral density in patients with distal radius fractures. *J Bone Joint Surg (Br)* 2003;85(3):423-5.
19. Miller LE, Nickols-Richardson SM, Ramp WK, Gwazdauskas FC, Cross LH, Herbert WG. Bone mineral density in postmenopausal women. *Phys Sportsmed* 2004;32(2):18-24.

İnme Sonrası Omuz Ağrısı ve Etkileyen Faktörler

Kadriye Öneş, Mustafa Aziz Yıldırım, Nuran Erden, Ayşe Nur Bardak, Nurdan Parker, Derya Buğdaycı
İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi.

Sorumlu yazar: Doç.Dr. Kadriye Öneş, • **Adres:** İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi. • **E mail:** kadriye.ones@saglik.gov.tr

ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı hemiplejik hastalarda omuz ağrısı sıklığını tespit etmek ve omuz ağrısıyla ilişkili olan faktörleri araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğinde yatarak tedavi gören, ilk kez inme geçirmiş, 60 hasta alındı. Çalışmaya katılan hastaların demografik sorgulaması ve ayrıntılı fizik muayenesi yapıldı. Üst ekstremitede spastisite Modifiye Ashworth Ölçeği ile değerlendirildi. Motor fonksiyon değerlendirilmesi için Brunnstrom evrelemesi kullanıldı. Hastaların fonksiyonel kapasiteleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Omuz ağrısı olan ve olmayan hastaların yaşları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,54$). Üst ekstremitde Brunnstrom motor değerlendirme evresine ve spastisitenin Modifiye Ashworth değerlendirmesine göre iki grup arasında anlamlı fark tespit edildi ($p < 0,05$). Glenohumeral subluksasyon (GHS) değerlendirilmesinde de her iki grup arasında anlamlı fark tespit edildi ($p= 0,03$).

Tartışma: Hemiplejik omuz ağrısı sık görülen bir komplikasyon olmakla beraber risk faktörleri konusunda çelişkiler devam etmektedir. Bu çalışmada hemiplejik omuz ağrısının spastisite, kötü motor durum, GHS olan hastalarda daha sık ortaya çıktığı görülmüştür. Spastisitenin tedavisi, subluksasyonun önlenmesi ve tedavisi, motor durumun iyileşmesi yönündeki çalışmalar omuz ağrısının kontrolünde önemli rol oynayacaktır.

Anahtar kelimeler: Omuz ağrısı, motor durum, spastisite

Shoulder Pain and Affecting Factors After Stroke

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the incidence of shoulder pain in hemiplegic patients and to investigate factors associated with shoulder pain.

Methods: Sixty patients with first stroke who admitted to İstanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training Hospital were included in this study. Demographic questionnaire and physical examination was performed. The upper limb spasticity was assessed by the Modified Ashworth Scale. Brunnstrom staging was used to evaluate motor function. For the evaluation of the functional capacity, Functional Independence Measure (FIM) was used.

Results: According to the evaluation of upper extremity Brunnstrom and Modified Ashworth evaluation stage there was a significant difference between the two groups ($p < 0,05$). Glenohumeral subluxation (GHS) rates were significantly different in the two groups ($p = 0,03$).

Conclusion: Hemiplegic shoulder pain is a common complication. There is conflict in terms of the risk factors. In this study, hemiplegic shoulder pain is more common in the patients with spasticity, poor motor status and GHS. Treatment of the spasticity and shoulder subluxation may be useful to reduce the shoulder pain.

Keywords: Shoulder pain, motor status, spasticity

GİRİŞ

İnme neden olduğu nörolojik kayıplar ve komplikasyonlar nedeniyle hastalarda önemli morbiditeye yol açan önemli bir hastalıktır. Hemiplejik hastalarda en sık görülen komplikasyonlardan birisi hemiplejik omuz ağrısıdır (HOA). Omuz ağrısı hemiplejik hastalarda %16-72 oranında saptanan ciddi bir problemdir. Hemiplejik omuz ağrısına sıkça rastlanmasına rağmen etyolojisi ve tedavisi konusunda tartışmalar hala devam etmektedir (1-3). Etiyolojisinde glenohumeral eklem subluksasyonu, donuk omuz, sıkışma sendromu, rotator manşon yırtıkları, kompleks bölgesel ağrı sendromu, brakiyal plexus yaralanmaları, talamik ağrı ve heterotopik ossifikasyon yer alır (4).

Hemiplejik hastaların rehabilitasyonunda, eşlik eden HOA varlığı hastaların gerek hastanede kalış sürelerinin uzaması gerekse rehabilitasyon kazanımlarını negatif yönde etkilemesi açısından önemli bir sorundur. Hemiplejik omuz ağrısında risk faktörlerinin bilinmesi omuz ağrısından korunmada ve tedavide yardımcı olarak rehabilitasyonu kolaylaştıracaktır.

Çalışmanın amacı hemiplejik hastalarda omuz ağrısı sıklığını tespit etmek ve omuz ağrısıyla ilişkili olan faktörleri araştırmaktır.

YÖNTEM

Çalışmaya İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğinde yatarak tedavi gören, ilk kez inme geçirmiş, inme sonrası 1 yılı geçmemiş ve tanısı klinik ve radyolojik olarak bir nörolog tarafından konulmuş 60 hasta alındı. İnme öncesi omuz ağrısı olan, omuz eklemine yönelik cerrahi operasyon öyküsü olan, travma, enfeksiyon, eşlik eden romatizmal hastalık öyküsü olanlar, sensoryal afazisi olanlar, ileri düzeyde bilişsel problemi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya katılan hastaların demografik sorgulaması ve ayrıntılı fizik muayenesi yapıldı. Yaş, cinsiyet, eşlik eden hastalıklar, etyolojisi, hemiplejik taraf ve komplikasyonlar kaydedildi. Üst ekstremitede spastisite Modifiye Ashworth Ölçeği ile değerlendirildi (5). Motor fonksiyon değerlendirilmesi için Brunnstrom evrelemesi kullanıldı (6). Hastaların fonksiyonel kapasiteleri Fonksiyonel Bağlımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile değerlendirildi. Bu

ölçüm; kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim ve sosyal iletişim bölümlerinden oluşmaktadır. Maksimum skor 126'dır (7).

Hastaların duyu durumlarını değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. BDÖ depresyonda görülen bedensel, duygusal, bilişsel belirtileri ölçmektedir. Yirmi bir belirti kategorisini içeren kendini değerlendirme ölçeğidir, alınacak en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksekliği depresyonun şiddetini gösterir. Beck ve arkadaşları (8) tarafından geliştirilmiş olup ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (9).

Glenohumeral subluksasyonu, klinik olarak, oturur durumdaki hastada akromiyonun alt sınırı ile humerusun üst sınırı arasında oluşan aralığın ölçülmesi ile değerlendirildi. En az 1 cm aralık olması subluksasyon olarak kabul edildi (10).

Hemiplejik omuz ağrısı tanısı spontan omuz ağrısı yanında aktif ve pasif omuz hareketleriyle ağrı oluşması ile konuldu. Omuz ağrısı istirahat ve hareket halinde iken Vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirildi.

İstatistik Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 15.0 paket programı (SPSS, Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. Hasta özelliklerinin belirlenmesinde tanımlayıcı istatistikler, omuz ağrısı olan ve olmayan hasta gruplarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve ki-kare testleri kullanılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı düzey olarak kabul edilmiştir.

SONUÇLAR

Hemiplejik omuz ağrısı olan hastaların ortalama yaşları $61,43 \pm 12,43$ yıl, omuz ağrısı olmayan hastaların ortalama yaşları $59,33 \pm 13,57$ yıl olarak bulunmuştur. Omuz ağrısı olan ve olmayan hastaların yaşları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,54$). Omuz ağrısı gelişimi açısından erkek ve kadın hastalar arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,95$). Hemipleji süresi, hemipleji tarafı, inme etyolojisi açısından omuz ağrısı olan ve olmayan grup arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$)(Tablo 1).

Üst ekstremitte Brunnstrom motor değerlendirme evresi ve spastisitenin değerlendirildiği Modifiye

Ashworth skorları açısından göre iki grup arasında anlamlı fark tespit edildi ($p < 0.05$). Beck Depresyon ölçeğine göre her iki grup arasında fark çıkmazken ($p > 0.05$), FBÖ skorlarına göre değerlendirmede her iki grup arasında anlamlı fark bulundu ($p = 0.007$). GHS değerlendirilmesinde de her iki grup arasında anlamlı fark tespit edildi ($p = 0.03$) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Hemiplejik hastalarda omuz ağrısı sıklığı %16-72 gibi geniş bir aralıkta bildirilmiştir. Sıklık aralığının geniş olmasının sebebi omuz ağrısının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin ve olay süresi ile ilgili farklılıktan kaynaklanabileceği düşünülmektedir (11). Türkiye’de yapılmış bir çalışmada hemiplejide omuz ağrısı sıklığı % 63.5 olarak bulunmuştur (12). Bizim çalışmamızda da omuz ağrısı sıklığı % 46.6 olarak literatürler ile benzer bulunmuştur.

Omuz ağrısının sol taraf hemiplejide daha sık olduğu ve bu duruma sağ hemisfer lezyonlarında ortaya çıkabilen ihmal sendromunun yatkınlık oluşturduğu ileri sürülmüştür (13). Bu çalışmada ağrı sıklığı taraf farklılığı göstermiyordu.

Spastisite varlığı ile omuz ağrısı ilişkisi konusunda yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar tespit edilmiştir. Van Ouwenaller ve arkadaşları hemiplejik hastaların spastisite gelişenlerin %85’inde, tonusu flask olan hastaların ise %18’inde omuz ağrısı bildirmişlerdir (2). Ancak başka bir çalışmada da omuz ağrısı ile spastisite varlığı arasında ilişkinin olmadığı bildirilmiştir (14). Bizim çalışmamızda omuz ağrısı olan hastalar ile ağrısı olmayan hastalar arasında spastisite yönünden anlamlı fark tespit edildi. Omuz ağrısı olan hastaların spastisitesi belirgindi. Spastisite omuz ve skapula çevresindeki kasları etkileyerek eklem hareket açıklığını azaltabilir. Buna bağlı subakromiyal mesafenin daralması ile tendon sıkışması ve ağrı ortaya çıkabilir. Hemiplejik omuz ağrısında subskapular kas içine yapılan Botulinum toksin enjeksiyonun hemiplejik omuz ağrısında azalmaya neden olması spastisitenin rolünü göstermek açısından önemli bir çalışmadır (15).

Üst ekstremité motor fonksiyonu zayıf olan hemipleji hastalarında omuz ağrısının daha sık görülmesi zayıf motor fonksiyonun omuz ağrısına neden olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan çalışmalarda motor fonksiyonun omuz ağrısına neden olduğunu

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

Parametreler	Omuz ağrısı olan grup	Omuz ağrısı olmayan grup	P
N (%)	28 (% 46.6)	32 (% 54.4)	
Yaş (SS)	61,4 (12,43)	59,3 3±13,57	0.54
Cins (Kadın/Erkek)	18/10	21/11	0.95
Hastalık süresi (ay)	4.14±1.16	3.98±1.24	0.78
Hemiplejik taraf (sağ/sol)	15/13	15/17	0.43
İnme etyolojisi			
Tromboemboli	19	23	0.6
Hemoraji	9	9	
Brunnstrom motor evre			
Üst	2.12±1.32	3.45±1.14	0.04*
El	1.04±0.76	1.18±0.98	0.14
MAS	2.76±0.7	1.94±0.98	0.05*
FBÖ total skor	83.25±12.6	109.32±16.8	0.007*
BDÖ skoru	16.4 ±3.54	15±3.92	0.64
GHS olanlar (n)	23	14	0.03*

MAS: Modifiye Ashworth Skalası
 FBÖ : Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
 BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği
 GHS: Glenohumeral subluksasyon

gösteren çalışmalar yanında (16,17), ilişki olduğu gösterilmeyen çalışmalar da bulunmaktadır (12). Bu çalışmada motor fonksiyonu zayıf olan hastalarda omuz ağrısı daha sık tespit edilmiştir. Motor fonksiyonu iyi olmayan hemiplejik hastalarda traksiyon, yumuşak doku yaralanmalarına maruziyet daha sık olabilmektedir.

GHS inme sonrası ortaya çıkan, tüm plan ve yönlerde skapula ve humerus arasındaki ilişkinin total veya kısmi değişimi olarak tanımlanmaktadır. İnme sonrası GHS sık bir komplikasyon olup, %17-81 arasında bildirilmiştir (10). Omuzda GH subluksasyonun tanısı etkilenen tarafta palpasyon ile humerus başı ile akromiyon arasında sağlam taraf-

takinden daha belirgin olan 1-2 cm'lik açıklık palpe edilmesi ile klinik olarak konuldu. Oluk işareti omuzda kapsüler laksitenin bir göstergesidir. Palpasyon yönteminin diğer klinik yöntemlere göre daha güvenilir ve geçerli olduğu gösterilmiştir (10).

Omuz GH sublüksasyonunun varlığının ağrı sebebi olmasıyla ilgili çalışmalar da çelişkilidir. Sublüksasyonun omuz ağrısına neden olduğunu bildiren çalışmaların yanında (18,19), ilişki saptanmayan çalışmalar da mevcuttur (20). Bizim çalışmamızda omuz ağrısı olan grupta omuz sublüksasyonu daha sık görülmüştür. Özellikle erken dönemde sublüksasyonun tedavi edilmemesi kronik dönemde ağrı oluşmasında etkili olabilir. Birçok araştırma ve derleme omuz ağrısının önlenmesi için esas girişimin GHS'nin tedavisi olduğunu belirtmektedir (2,16,19).

Hemiplejik omuz ağrısı olan hastaların fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri de azalmaktadır.

Bizim araştırmamızda bu konuda diğer çalışmalarla benzer sonuç alınmıştır (10,21). Omuz ağrısı olan hastalar depresyon varlığı açısından değerlendirildiğinde ağrısı olmayan grup ile benzer sonuçları başka çalışmalarda da olduğu gibi gösterilmiştir (22).

Sonuç olarak, hemiplejik omuz ağrısı sık görülen bir komplikasyon olmakla beraber risk faktörleri konusunda çelişkiler devam etmektedir. Bu çalışmada hemiplejik omuz ağrısının spastisite, kötü motor durum, GHS olan hastalarda daha sık ortaya çıktığı görülmüştür. Spastisitenin tedavisi, sublüksasyonun önlenmesi ve tedavisi, motor durumun iyileşmesi yönündeki çalışmalar omuz ağrısının kontrolünde önemli rol oynayacaktır.

KAYNAKLAR

- Joynt RL. The source of shoulder pain in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil 1992;73(5):409-13.
- Van Quennaller C, Laplace PM, Chantraine A. Painful shoulder in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil 1986;67(1):23-6.
- Walsh K. Management of shoulder pain in patients with stroke. Postgrad Med J 2001;77(912):645-9.
- Aras MD, Çakıcı A. İnme rehabilitasyonu. İçinde: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. editörler. Tıbbi rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2004. s. 589-617.
- Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability on a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther 1987; 67(2):206-7.
- Sawner K, Lavigne J. Brunnstrom's Movement therapy in hemiplegia: A neurophysiological Approach. ed 2. Philadelphia: JB Lippincott company; 1992
- Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B. Adaptation of the functional independence measure for use in Turkey. Clin Rehabil 2001;15(3):311-8
- Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry 1961; 4:561-71.
- Hisli N. Beck Depresyon Ölçeği'nin bir Türk örnekleminde geçerlik ve güvenirliği. Psikoloji Dergisi 1988; 6:118-22.
- Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview. J Rehabil Res Dev 2005;42(4):557-68.
- Bender L, McKenna K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. Disabil Rehabil 2001;23 (16): 698 – 705.
- Aras MD, Gökkaya NK, Cömert D, Kaya A, Cakci A. Shoulder pain in hemiplegia. Results from a national rehabilitation hospital in Turkey. Am J Phys Med Rehabil 2004; 83(9): 713-9.
- De Courval LP, Barsauscas A, Berenbaum B, Dehaut F, Dussault R, Fontaine FS, et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. Arch Phys Med Rehabil 1990;71(9):673-6.
- Bohannon RW, Larkin PA, Smith MB, Horton MG. Shoulder pain in hemiplegia: a statistical relationship with five variables. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67(8): 514-6
- Yelnik AP, Colle FM, Bonan IV. Treatment of pain and limited movement of the shoulder in hemiplegic patients with botulinum toxin a in the subscapular muscle Eur Neurol 2003;50(2):91-3.
- Roy CW, Sands MR, Hill LD. Shoulder pain in acutely admitted hemiplegics. Clin Rehabil 1994; 8: 334-40.
- Wanklyn P, Forster A, Young J. Hemiplegic shoulder pain (HSP) natural history and investigation of associated features. Disabil Rehabil 1996; 18(10): 497-501.
- Suethanapornkul S, Kuptniratsaikul PS, Kuptniratsaikul V, Uthensut P, Dajpratha P, Wongwisethkarn. Post stroke shoulder subluxation and shoulder pain: a cohort multicenter study. J Med Assoc Thai 2008 ;91(12):1885-92.
- Paulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B, Dehaut F, Dussault R, Fontaine FS, et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. Arch Phys Med Rehabil 1990; 71(9): 673-6.
- Van Langenberghe HVK, Hogan BM. Degree of pain and grade of subluxation in the painful hemiplegic shoulder. Scand J Rehabil Med 1988; 20(4): 161-6.
- Lindgren I, Jönsson AC, Norrving B, Lindgren A. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study. Stroke 2007;38(2):343-8.
- Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. Eur J Pain 2002;6(6):467-74.

Semptomatik Diz Osteoartriti Olanlarda Nöropatik Ağrı ve Depresyon İlişkisi

Mustafa Aziz Yıldırım, Kadriye Öneş, Aysel Çınar

İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sorumlu yazar : Mustafa Aziz Yıldırım

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, semptomatik diz osteoartriti (OA) olan hastalarda nöropatik ağrı ve depresyon arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya, American College of Rheumatology (ACR) ölçütlerine göre gonartroz tanısı konulan 122 hasta (13 erkek [%10.7], 109 kadın [%89.3]; ort. yaş 61.3±9.8) alındı. Hastaların vücut kitle indeksi (VKİ) kg/m² olarak hesaplandı, Radyolojik değerlendirme, yük vererek çekilen diz ön-arka ve yan grafilerinde Kellgren-Lawrence ölçütlerine göre yapıldı. Hastaların ağrıları 10 cm'lik yatay vizüel analog skala (VAS) ve The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs (LANNS) skalası olmak üzere iki parametre ile değerlendirildi. Depresyon tanısı ve şiddetini saptamak için her hastaya Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) uygulandı.

Bulgular: Hastaların ağrı şiddeti VAS gece ağrısı: 3.9±1.9, VAS istirahat ağrısı: 4.3±1.6 ve VAS hareket ile olan ağrı: 6.7±1.5 olarak değerlendirildi. Hastaların radyolojik evreleme ortalaması 2.4 ±0.7 idi. Hastalar LANNS skoruna göre (0-11 arası) nöropatik ağrısı olmayanlar (Grup 1) ve LANNS skoruna göre (>12) nöropatik ağrısı olanlar (Grup 2) olarak ikiye ayrıldı. Hastaların % 86.8 inde nöropatik ağrı bulunmazken %13.2 sinde nöropatik ağrı tespit edildi. Grup 1'de depresyon oranı %10.4 iken depresyonu olmayanların oranı %89.6 idi. Grup 2'de depresyon oranı %12.5 iken depresyonu olmayanların oranı %87.5 idi.

Sonuç: Depresyon osteoartritte, ağrı ve özürlülüğü artıran, dolayısıyla yaşam kalitesini bozan bir faktör olduğu için nöropatik ağrı olanlarda depresyon varlığı araştırılmalı ve tedavisi osteoartrit tedavisinin bir parçası olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Diz osteoartriti, depresyon, nöropatik ağrı

Relationship Between Neuropathic Pain and Depression in Symptomatic Knee Osteoarthritis

ABSTRACT

Aim: The aim was to investigate the relationship between neuropathic pain and depression in symptomatic knee osteoarthritis.

Methods: One hundred twenty two patients who had knee osteoarthritis according to the ACR (American College of Rheumatology) criteria were included. Thirteen were male, [10.7%]; 109 were female, [89.3%]. The mean age was 61.3 ± 9.8 years. Body mass index (BMI) was calculated as kg/m², Radiological assessment was done according to Kellgren-Lawrence criteria using antero-posterior and lateral knee X-rays in the standing position. Pain was assessed by the two parameters of horizontal visual analog scale (VAS) and The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs (LANNS) pain scale. Beck Depression Inventory (BDI) was used to determine the diagnosis and severity of depression.

Results: Pain severity was VAS: 3.9 ± 1.9 for night pain, VAS: 4.3 ± 1.6 for rest pain, VAS: 6.7 ± 1.5 for movement pain. The average radiologic stage was 2.4 ± 0.7. Patients divided into two groups according to LANNS score. LANNS scores between 0 to 11 were non-neuropathic pain (Group1). LANNS scores > 12 were neuropathic pain (Group 2). Depression rate was 10.4% in group1, however, depression rate was 12.5% in group 2.

Conclusion: Depression is a factor that increases pain and disability and therefore reduces quality of life. Treatment of depression is useful for the relief of neuropathic pain in knee osteoarthritis.

Key words: knee osteoarthritis; depression; neuropathic pain

GİRİŞ

Osteoartrit (OA), yaşlılarda en sık görülen kronik ilerleyici eklem hastalığıdır ve ağrının fonksiyonel durumu azaltmasının bir sonucu olarak yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorluklar, psikolojik durum üzerinde zararlı etkilere yol açmaktadır (1). Diz OA olan kişilerde diz ağrısı, tutukluk ve hareket kısıtlılığı gibi çeşitli semptomlar bulunmaktadır (2,3).

Ayrıca yapılan çalışmalarda ileri evre diz osteoartriti bireylerde, bazı psikolojik bozukluklara da rastlanabileceği görülmüştür. Bu hastalarda ağrı ile birlikte eklem kısıtlılığı, yorgunluk, fonksiyonel kısıtlılık yanı sıra huzursuz bacak sendromu, uyku bozukluğu ve psikolojik durumlar olabilir. Aynı zamanda bozulmuş uykunun ağrı, yorgunluk ve psikolojik durum üzerine negatif etkileri olabileceği de bilinmektedir, dolayısıyla uyku kalitesi ile hastalığın klinik ve psikolojik semptomları arasında çok yönlü bir etkileşim vardır (4).

OA ağrı etyolojisi karmaşık olup ve kesin patofizyolojisi hala tamamen aydınlatılamamıştır. Ağrı mekanizmasının geniş spektrumunda hem nosiseptif hem nöropatik olduğuna inanılmaktadır (5-7).

Periferik nosiseptörler örneğin; inflame sinovyum ve hasarlanmış subkondral kemik nedeniyle duyarlı hale gelebilir. Devamlı ve yoğun nosiseptif duyarlılık santral sensitizasyona neden olabilir ve klinik olarak nöropatik ağrı ile ilişkilendirilebilir (8,9).

Nöropatik ağrı, tüm dünyada milyonlarca insanı etkilemektedir. Hastalar; allodini, parestezi, dizestezi, hiperaleji, sürekli yanıcı ağrı, paroksizmal zonklayıcı veya batıcı ağrı semptomlarından biri ya da birkaçından yakınmaktadırlar (10). Genel olarak periferik veya santral sinir sisteminin hastalık veya yaralanmalarından sonra görülen kronik ağrı sendromudur (11).

Kronik ağrılı kişilerde depresyonun ağrılı olmayan popülasyonla kıyaslandığında daha sık olduğu yönünde bilgi veren birçok çalışma vardır. Ağrı davranışını değiştiren etkenlerden biri de depresyondur. Kronik ağrı ve depresyon arasında daima güçlü bir ilişki bildirilmiştir (12). Ancak ağrının nöropatik komponentinin depresyon ile ilişkisi çalışılmamıştır. Bu çalışmada diz osteoartriti olan hastalarda nöropatik

ağrı ve depresyon arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmaya klinik olarak Amerikan Romatoloji Birliği (ACR) tanı kriterlerine göre diz osteoartriti tanısı konulan 122 hasta alındı. Hastaların demografik verileri kaydedildi. Hastaların beden kitle indeksi (BKİ) hesaplandı. Ayrıca her hastanın ayakta yük verilerek çekilen antero-posterior diz grafileri Kellgren-Lawrence (KL) sınıflamasına göre evrelendirildi. Hastaların son bir haftadaki diz ağrılarının şiddeti 10 cm'lik vizüel analog skala (VAS) kullanılarak değerlendirildi. Depresyon tanısı ve şiddetini saptamak için her hastaya Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) uygulandı. Nöropatik ağrının değerlendirilmesi için The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs (LANSS) skalası kullanıldı. Hastalar LANNS ağrı skoruna göre nöropatik ağrısı olanlar ve olmayanlar olarak 2 gruba ayrıldı. Nöropatik ağrısı olan ve olmayan grupta Beck depresyon ölçeğine göre depresyon sıklığı araştırıldı.

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Toplam olarak 21 sorudan oluşan bu ölçekte, hastalardan kendilerine en uygun olan cümleyi seçmeleri istenir. Her madde 4 cümleden oluşur. Bu cümleler, nötral durumdan (0 puan), en ağır duruma (3 puan) göre sıralanan anket şeklindedir. En yüksek puan 63 olup, 0-13 puan arası depresyon yok, 14-24 puan arası orta derecede depresyon, 25 puanın üzeri ciddi depresyon olarak değerlendirilir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (13).

The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs (LANSS) ağrı skalası

Yatak başında uygulanabilen, kısa süreli, anket verilerinin analizine dayanan çok boyutlu bir ölçektir. Özellikle nöropatik ağrı ile nosiseptif ağrının ayırımı yapmakta oldukça faydalıdır. Uygulama süresinin kısalığı ve değerlendirme kolaylığı avantajıdır. LANSS ağrı skalasının Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (14). LANSS toplam 7 maddeden oluşmaktadır. Bunlardan 5'i ağrı semptomlarını sorgulayan soruları içerir. Diğer 2'si ise allodini ve iğne duyası testini içeren duysal mua-

yeneye yöneliktir. Sorulara cevaplar evet – hayır şeklindedir. Skala 0-24 arasında skorlanır, 12 ve üstündeki puanlar nöropatik ağrıyı düşündürür.

İstatistik Analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçüldü. Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney u test kullanıldı. Nitel verilerin analizinde ki-kare testi, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer testi kullanıldı. Korelasyon analizinde spearman korelasyon analizi kullanıldı. Uyum analizinde Kappa uyum testi kullanıldı. Analizler SPSS 22.0 programı ile yapılmıştır. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya polikliniğe başvuran 109 (%89.3) kadın ve 13 (%10.7) erkek hasta dahil edildi. Demografik özellikler Tablo 1’de gösterilmiştir. Hastaların ağrı şiddeti VAS gece ağrısı: 3.9 ± 1.9 , VAS istirahat ağrısı: 4.3 ± 1.6 ve VAS hareketle ağrı: 6.7 ± 1.5 idi. Hastaların radyolojik evreleme ortalaması 2.4 ± 0.7 idi.

LANNS skoruna göre 0-11 arasında puan alan hastalar nöropatik ağrısı olmayan grup (Grup 1) ve ≥ 12 puan alanlar nöropatik ağrısı olan grup (Grup 2) olarak ikiye ayrıldı. Hastaların % 86.8’inde nöropatik ağrı bulunmazken %13.2’sinde nöropatik ağrı tespit edildi. Grup 1’de depresyon oranı %10.4 iken depresyonu olmayanların oranı %89.6 idi. Grup 2’de depresyon oranı %12.5 iken depresyonu olmayanların oranı %87.5 idi.

LANSS skoru ile VAS gece ağrısı, VAS hareketle ağrı, radyolojik evre ve BDI arasında korelasyon yoktu. LANSS skoru ile VAS istirahat ağrısı arasında anlamlı ($p < 0.005$) pozitif korelasyon mevcuttu (Tablo 2). İki grup arasında VAS gece ağrısı, VAS istirahat ağrısı, VAS hareketle ağrı, radyolojik evre ve depresyon oranı açısından fark görülmemiştir.

TARTIŞMA

Ağrı davranışını değiştiren etkenlerden biri de depresyondur. Kronik ağrı ile ilişkili osteoartrit hastalarında depresyon ve diğer ruhsal bozukluklar sık-

lıkla bir arada bulunmaktadır. Magni ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada depresif semptomların kas-iskelet sistemi ağrılarının oluşumuna sebep olduğu gösterilmiştir (15). Magni ve arkadaşlarının yaptığı başka bir takipli çalışmada ise kronik kas-iskelet sistem ağrılarında ağrı ve depresyon arasında iki yönlü bir ilişki olduğunu destekleyen bulgular bulunmuştur (16). Osteoartrit hastalarının tedavi sonrasında ağrı ve depresyonda azalmanın olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Van Korff ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada kronik artrit hastalarında tedavi sonrasında fonksiyonelliğin artması ve ağrının azalmasıyla birlikte depresyon bulgularının da azaldığı bildirilmiştir (17). Çetin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Beck depresyon ölçeğine göre çalışma grubundaki hastalarda depresyon görülme oranı % 32 olarak bulunmuştur. Beck depresyon ölçeğine göre depresyonu olanların özürülülük düzeyleri depresyonu olmayanlara göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir (18).

Osteoartritli hastalarla yapılmış çalışmalardan birinde, Lin ve arkadaşları depresyon tanısı kaydı bulunan hastalardan osteoartriti olan 1001 hastayı çalışmaya almışlardır. Çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış olup, bir grup sadece takip edilmiş, tedavilerine yönelik herhangi bir müdahalede bulunulmamış, diğer gruba ya antidepressan tedavi ya da 6-8 seanstan oluşan psikoterapi uygulanmıştır. Bir senenin sonunda tedavi edilen grupta diğer grupla karşılaştırıldığında osteoartritle ilişkili ağrı ve özürülülükte düzelme, depresif semptomlarda azalma, genel sağlık durumlarında ve yaşam kalitelerinde artma gözlenmiştir (19). Ciddi ağrı ve fonksiyonel yetersizliğe sahip gonartrozlu hastalarda diz ağrılarının bir komponenti de nöropatik ağrı olabilir. Yapılan bir çalışmada diz osteoartritli hastalarda muhtemel nöropatik ağrı oranı %5.4 iken, %15.2 kişide kesin nöropatik ağrı tespit edilmiştir (20). Bizim çalışmamızda LANNS skoruna göre hastaların %13.2’sinde nöropatik ağrı tespit edildi. Ancak nöropatik ağrı varlığının hastalarda depresyon oranını değiştirmediği görüldü. Beck depresyon ölçeğine göre hastaların %10,6’sında depresyon tespit edildi. Nöropatik ağrısı olan hastalarda ise bu oran %12.5 idi. Nöropatik ağrısı olan ve olmayan grup arasında depresyon oranı anlamlı bir farklılık edilemedi.

Tablo 1. Demografik özellikler.

		Min-Mak			Medyan	Ort.±SS/n-%		
Yaş		36,0	-	84,0	61,0	61,3	±	9,8
Cinsiyet	Erkek					13		%10,7
	Kadın					109		%89,3
Boy (cm)		145,0	-	178,0	160,0	160,5	±	6,2
Ağırlık (kg)		50,0	-	130,0	78,0	79,2	±	13,7
BMI		21,3	-	50,8	29,4	30,8	±	5,2
Meslek	Diğer					60		%49
	Ev hanımı					62		%50,8
Medeni Durum						101		%82,8
	Bekar					3		%2,5
	Evli					18		%14,8

Tablo 2. Ağrı ve depresyon arasındaki ilişki.

		VAS Gece	Vas İstirahat	VAS Hareket	KL	Beck Depresyon
LANSS	r	0,105	0,297	0,159	-0,117	0,083
p	0,251	0,001	0,079	0,201	0,362	

Spearman korelasyon

Sonuç olarak, kronikleşen ağrıda psikolojik mekanizmaların ağırlıklı olarak rol oynadığı ve psikiyatrik değerlendirmenin gerekli olduğu hatırlanmalıdır. Bu yüzden artrit tedavisi; ağrıyı azaltmaya, fonksiyonları geliştirmeye ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik olmalıdır. Kronik ağrılı osteoartrit hastalarında ağrının dejeneratif komponentinin yanında nöropatik komponenti de unutulmamalıdır. Depresyon osteoartritte, ağrı ve özürllülüğü artıran, dolayısıyla yaşam kalitesini bozan bir faktör olduğu için depresyon tedavisi için nöropatik ağrı da sorgulanmalı ve tedavisi osteoartrit tedavisinin bir parçası olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology: American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2012; 64(4): 465–74.
2. Hinman RS, Bennell KL, Metcalf BR, Crossley KM. Delayed onset of quadriceps activity and altered knee joint kinematics during stair stepping in individuals with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*, 2002;83(8): 1080–6.
3. Kaufman KR, Hughes C, Morrey BF, Morrey M, Ann KN. Gait characteristics of patients with knee osteoarthritis. *J Biomech*, 2001;34(7): 907–15.
4. Taylor-Gjevre RM, Gjevre JA, Nair B, Skomro R, Lim HJ. Components of sleep quality and sleep fragmentation in rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Musculoskeletal Care* 2011;9(3): 152-9.
5. Mease PJ, Hanna S, Frakes EP, Altman RD Pain mechanisms in osteoarthritis: understanding the role of central pain and current approaches to its treatment. *J Rheumatol* 2011; 38(8):1546-51.
6. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 2011; 152(3 Suppl):S2-15.

7. Thakur M, Dickenson AH, Baron R. Osteoarthritis pain: nociceptive or neuropathic? *Nat Rev Rheumatol* 2014;10(6): 374-80.
8. Hochman JR, Davis AM, Elkayam J, Gagliese L, Hawker GA. Neuropathic pain symptoms on the modified pain DETECT correlate with signs of central sensitization in knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2013;21(9):1236-42.
9. Hochman JR, Gagliese L, Davis AM, Hawker GA. Neuropathic pain symptoms in a community knee OA cohort. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19(6):647-54.
10. Backonja MM, Serra J. Pharmacologic management part 1: Better studied neuropathic pain diseases. *Pain Med* 2004; 5 Suppl 1: S28-47.
11. Dworkin RH, Backonja M, Rowbotham MC, Allen RR, Argoff CR, Bennett GJ, et al. Advances in neuropathic pain: diagnosis, mechanisms, and treatment recommendations. *Arch Neurol* 2003; 60(11): 1524-34.
12. Romano JM, Turner JA. Chronic pain and depression: does the evidence support a relationship? *Psychol Bull* 1985; 97(1): 18-34.
13. Hisli N. Beck depresyon envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi* 1988; 22: 118-26.
14. Yücel A, Şenocak M, Kocasoy Orhan E, Cimen A, Ertas M. Results of the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs pain scale in Turkey: a validation study. *J Pain* 2004;5(8): 427-32.
15. Leino P, Magni G. Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck shoulder pain and other musculoskeletal morbidity: a 10 year follow-up metal industry employees. *Pain* 1993;53(1):89-94.
16. Magni G, Moreschi C, Rigatti-Luchini S, Merskey H. Prospective study on the relationship between depressive symptoms and chronic musculoskeletal pain. *Pain* 1994;56(3):289-97.
17. Von Korff M, Ormel J, Katon W, Lin EH. Disability and depression among high utilizers of health care. A longitudinal analysis. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49(2):91-100.
18. Çetin N, Öztöpe P, Bayramoğlu M, Coşar SNS, Özçürümmez G. Diz osteoartritli hastalarda ağrı, özürllülük ve depresyon arasındaki ilişki. *Arch Rheumatol* 2009;24(4):196-201.
19. Lin EHB, Katon W, Von Korff M, Tang L, Williams JW, Kroenke K, et al. Effect of improving depression care on pain and functional outcomes among older adults with arthritis. *JAMA* 2003;290(18): 2428-34.
20. Ohtori S, Orita S, Yamashita M, Ishikawa T, Ito T, Shigemura T, et al. Existence of a neuropathic pain component in patients with osteoarthritis of the knee. *Yonsei Med J* 2012;53(4): 801-5.

Koroner Arter Bypass Cerrahisi Geçirenlerde Görülen İnmenin Belirleyicileri

Melek Özarslan¹, Nur Kesiktaş²

1 Mehmet Akif Ersoy GKDC EAH

2 İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon EAH

Sorumlu Yazar:: Melek Özarslan • Tel: 05326934145 • e mail: melektozarslan@hotmail.com

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada bir Kardiyoloji ve Kalp Cerrahisi Hastanesinde koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalardaki erken ve geç inme oranlarının ve inmenin belirleyicilerinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Kesitsel olarak düzenlenen bu çalışmaya koroner arter bypass cerrahisi sonrası inme geçiren 101 hasta dahil edildi. Hastaların verileri tıbbi kayıtlardan alınarak incelendi. İnmeler erken inme ve geç inme olarak iki gruba ayrılarak özellikleri değerlendirildi.

Sonuçlar: Yaş ortalaması 64,16±12,29 yıldı. Kırkbeş (%44.6) kişide erken inme vardı. İnmelerin %20'sinde vertebrobasilar yetersizlik vardı. Tüm inmelerde kadın cinsiyet ile karotis veya vertebral arterlerin aterosklerozu bağımsız belirleyiciler idi. Erken inmelerdeki bağımsız belirleyiciler önceden geçirilmiş inme ve kardiyo-pulmoner bypass süresi idi. Geç inmelerdeki belirleyiciler ise diabetes mellitus ve atriyal fibrilasyon ile düşük kardiyak output birlikteliği idi. Erken inmeler çoğunlukla sağ hemisferde olma eğiliminde idi. Bu çalışmada ileri karotis arter stenozu yoktu.

Tartışma: Bu çalışmada koroner arter bypass cerrahisi geçirenlerde erken ve geç inmelerin oranı hemen hemen benzer bulundu. Genel olarak inmenin belirleyicileri ise kadın cinsiyet ve karotis veya vertebral arter aterosklerozu idi.

Anahtar kelimeler: İnme, koroner arter bypass greftleme, belirleyiciler, epidemiyoloji

The Predictors of Stroke After Coronary Artery Bypass Grafting

ABSTRACT

Aim: The aim was to investigate the rate of early and delayed stroke after coronary artery bypass grafting (CABG) and the determinants of stroke in a Cardiology and Cardiac Surgery Hospital.

Methods: One hundred one patients who had stroke after CABG surgery were included in this cross-sectional study. All the data were obtained from the medical records. The people with stroke were divided into two groups as early and delayed stroke.

Results: Mean age was 64,16±12,29 years. Forty five patients (44.6 %) had an early ischemic stroke. Twenty percent of the persons with stroke had vertebrobasilar insufficiency. Female sex and carotid or vertebral artery atherosclerosis were predictors for all the stroke types. Previous stroke and duration of cardiopulmonary bypass were independent predictors of early stroke. Diabetes mellitus and the combined variable of low cardiac output and atrial fibrillation were the independent predictors of delayed stroke. The people with early stroke had mostly a right hemispheric lesion. There was no severe carotid artery stenosis in the study.

Conclusion: The early and delayed stroke rates after CABG were similar in this study. The predictors of stroke were female sex and carotid or vertebral artery atherosclerosis in the whole group.

Key words: Stroke, coronary artery bypass grafting, determinants, epidemiologic

INTRODUCTION

Stroke is one of the most important complications of cardiac surgery, and it can lead to a decreased quality of life and increased mortality rate (1-10). The frequency of this complication is reported to be as high as 5% in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG) surgery and almost 9% in CABG patients $\geq$ 75 years. Moreover stroke may be seen nearly 16% in patients undergoing valve surgery or those with preexisting cerebrovascular disease (1-10). For most surgeries, the risk of perioperative stroke is less than 1 percent. But the risk can be as high as 5 percent for surgeries for head and neck tumors and between 2 and 10 percent for various heart surgeries (10-18).

Risk factors for perioperative stroke include advanced age, female gender, obesity, high blood pressure, smoking, peripheral vascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes mellitus and high serum cholesterol level. Cerebrovascular complications following cardiac surgery are major sources of the morbidity and mortality. The etiology is multifactorial and may include carotid artery stenosis, hypotension, cardiac arrhythmia, aortic atherosclerosis, and transient hypercoagulable state.

Investigations have identified multiple risk factors for stroke after cardiac surgery, but the clinical applicability of these findings has been restricted by methodological limitations, including the frequent failure to include in the analysis an accurate assessment for important stroke predictors, such as atherosclerosis of the ascending aorta and carotid arteries (1-15). Previous studies have also in most cases considered strokes occurring during and after surgery as a single end point, despite reports suggesting that in many people with stroke occurs after an initial uneventful neurological recovery from surgery (1-10). The causes of these “delayed” postoperative strokes may differ from the causes of those that occur during surgery. On the basis of clinical interpretations of the results of cranial computed tomography (CT), the cause of early stroke was believed to be embolic and due to cerebral hypoperfusion in patients. Furthermore, the consideration of all strokes as a single end point, regardless of timing of the event, could lead to underestimation of the importance of variables specific to a particular perioperative period.

Adverse neurological events also have important economic consequences, with estimated costs that

exceed \$2 to \$4 billion annually worldwide for patients with stroke after CABG surgery (7). Moreover, the impact of stroke on patient outcome is likely to remain substantial in light of the predicted increase in elderly patients, who often suffer from comorbidity predisposing to stroke and who will require cardiac surgery in the next century (11,12). Therefore, identification of individuals at risk for perioperative stroke is increasingly important not only to accurately assess the patient risk for surgery but also to foster the development of new strategies to reduce the frequency of this complication.

The aim of this study was to investigate the rate of early and delayed stroke rates and the predictors of stroke in the people who had CABG in a single Cardiology and Cardiac Surgery Center.

METHODS

One hundred one patients who had stroke during or after CABG surgery in Istanbul Mehmet Akif Ersoy GKDC Education and Research Hospital between January 2013 and June 2014 were included in this prospective study. Stroke was defined as any new permanent global or focal neurological deficit that could not be attributed other neurological and or medical processes. Stroke was diagnosed by a neurologist, and in the majority of patients the vascular lesion was confirmed by cranial CT. Two investigators evaluated the data and classified the deficits as either an early or delayed stroke, according to the occurrence time. If a person had stroke during the surgery to $\leq$ 24 hours, it was accepted as an early stroke. Stroke that occurs postoperatively $>$ 24 hours to discharge was classified as a delayed stroke. The data were collected from the medical records.

Statistical Analysis

SPSS version 10.0 computer programme was used for statistical analysis. Unpaired t tests, pearson correlations were used for correlations. Multiple regression analysis were used for calculation of the predictors. $P<0.05$ was considered as statistically significant.

RESULTS

Sixty five patients were male, 36 patients was female. Mean age was 64,16 $\pm$ 12,29 (25-88) years (Table 1). Early stroke had preponderance for the right hemispheric lesion by 34.7 % (n=35) rather than the

left hemisphere lesion by the 8.9 % (n=9) ($p < 0.01$). There was no difference between left and right-hemispheric stroke in term of survival ($p > 0.05$). Twenty percent of all the patients with stroke had vertebrobasilar insufficiency. Clinical characteristics are summarized in Table 2. There was no severe carotid artery stenosis.

Forty five patients (44.6 %) had an early ischemic stroke. The frequency of stroke after different CABG procedures was significantly different for whole stroke group and early stroke patients ($p < 0.01$, $p < 0.05$). There was no statistically significantly difference in term of the delayed stroke rate after various CABG surgeries ($p > 0.05$).

History of stroke was the strongest independent predictor of early stroke ($r=0.31$, $p < 0.05$). Female sex was also a factor that independently associated with all the stroke group, as was carotid or vertebral artery atherosclerosis ($r=0.33$, $p < 0.05$). Duration of cardiopulmonary bypass was an independent predictor of early stroke ($r=0.50$, $p < 0.01$), whereas diabetes and the combined variable of low cardiac output and atrial fibrillation were the predictors of delayed stroke ($r=0.28$, $p < 0.01$).

DISCUSSION

In this study, forty five patients (44.6 %) had early stroke. Female sex, carotid or vertebral artery atherosclerosis were the predictors for all the group with stroke. Previous stroke and duration of cardiopulmonary bypass were the predictors of early stroke. Diabetes mellitus and the low cardiac output and atrial fibrillation association were the predictors of delayed stroke. Results of the present study confirm that early stroke is associated with a significantly higher in-hospital mortality, regardless of when the event occurs. Early stroke patients had mostly right hemispheric lesion ($p = 0.01$). There was no difference in term of survival between left and right-hemispheric strokes. Twenty percent of all the stroke patients had vertebrobasilar insufficiency. The early stroke rate after CABG in this study was lower than that of the reported in the previous studies (1-10). However, the percentage of delayed stroke in this study, is similar to that previously reported, suggesting that the number of stroke patients that occur after initial recovery from surgery has not changed in more than a decade (2,3,5). To understand the mechanisms of early and delayed stroke is important for the preventive strategies. Moreover, these data suggest that future

clinical trials should consider temporal onset of stroke to accurately judge the efficacy of strategies aimed at specifically preventing early and/or delayed strokes (8,16-23).

Prior neurological event, carotid artery stenosis, diabetes mellitus, and advanced age are the factors that may increase susceptibility to perioperative stroke (1-10, 23-27). Possibly by identifying the individuals with widespread cerebrovascular disease, impaired cerebral blood flow, and/or increased susceptibility to atheroembolism or thromboembolism, stroke may be prevented.

Gender may be an independent risk factor for stroke after CABG (1-10,27). In this study, women were more likely to have comorbidities and were more likely to have undergone valve surgery. However, after adjustment for potential confounding variables by use of multivariate analysis, female sex remained as an independent predictor of stroke. It is possible that female sex has not been identified as a risk factor in previous studies because of the small number of women included in these studies or because of the failure to account for atherosclerosis. It is also possible that the sex-related stroke risk that we observed represents an emerging phenomenon arising from the changing characteristics and general aging of cardiac surgery patients.

Atrial fibrillation is a frequent complication of cardiac surgery that has been reported to increase the risk of early stroke in some, but not all, studies (1-10, 22). The contribution of postoperative atrial fibrillation to stroke risk may have been underestimated in previous studies because of the timing of the neurological event was not taken into consideration. Indeed, because perioperative stroke precede the onset of postoperative atrial fibrillation, this arrhythmia cannot be a predictor of these events. An equally important explanation may be the strong interaction that we observed between postoperative atrial fibrillation combined with low cardiac output syndrome and delayed stroke. Because both complications are associated with cardiac thrombus formation and cerebral hypoperfusion. So, aggressive treatment strategies may be beneficial for patients with both conditions.

As a result early and delayed stroke rates after CABG were almost half and half in this study. The predictors for all stroke group were female sex, carotid or vertebral artery atherosclerosis. Previous stroke and

Table 1. Demographic data.

Age (years)	64,16±12,29	Min-Max (25-88)
Gender	36 female	65 male
Comorbidities		
Diabetes mellitus	25.7%	N=26
Coronary artery disease	63.4%	N=64
Hypertension	39.6%	N=40
Heart failure	49.5%	N=50

Table 2. Clinical characteristics.

Hemiplegic side	N=57 no side N=9 left side N=35 right side	% 56.5 %8.9 %34.6
Carotid surgery	N=56 (no) N=45 (operated)	%55.4 %44.6
Family history	N=69 N=4 N=28	%68.3 %4 %27,7
Recurrence	N=64 N=47	%63.4 %46.6
Epilepsy	N=49 nonepileptic N=52 epileptic	%48,5 %51,5
Medical treatment	N=23 oral anti-aggrenan N=72 oral anti-coagulant N=6 antiagg+ anticoag (both)	%22,8 %71,3 %5.9
Functional level	N=53 independent N=34 mild loss N=4 difficulty in daily activities N=10 dependent to bed	%52.5 %33.6 %4 %9.9
Muscle test	0=1 1=33 2=7 3=6 5=54	%1 %32.7 %6.9 %5.9 %53.5
Cranial CT	N=51 findings N=50 no sign	%50.5 %49.5
Carotid doppler US findings	N=48 >25% stenosis N=41 25-70 % stenosis N=12 bilateral stenosis	%47.5 %40.6 %11.9

duration of cardiopulmonary bypass were the predictors for early stroke, whereas, diabetes mellitus and low cardiac output associated with atrial fibrillation were the predictors of delayed stroke.

REFERENCES

1. Dacey LJ, Likosky DS, Leavitt BJ, Lahey SJ, Quinn RD, Hernandez F Jr., et al. Perioperative stroke and long-term survival after coronary bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg* 2005;79(2):532–7.
2. Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, Walther T, Doll N, Onnasch JF, et al. Stroke after cardiac surgery: a risk factor analysis of 16,184 consecutive adult patients. *Ann Thorac Surg* 2003;75(2):472–8.
3. Roach GW, Kanchuger M, Mangano CM, Newman M, Nussmeier N, Wolman R, et al. Adverse cerebral outcomes after coronary bypass surgery. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group and the Ischemia Research and Education Foundation Investigators. *N Engl J Med*. 1996;335(25):1857–63.
4. McKhann GM, Grega MA, Borowicz LM Jr., Baumgartner WA, Selnes OA. Stroke and encephalopathy after cardiac surgery: an update. *Stroke* 2006;37(2):562–71.
5. Newman MF, Mathew JP, Grocott HP, Mackensen GB, Monk T, Welsh-Bohmer KA, et al. Central nervous system injury associated with cardiac surgery. *Lancet* 2006;368(9536):694–703.
6. Stamou SC, Hill PC, Dangas G, Pfister AJ, Boyce SW, Dullum MK, et al. Stroke after coronary artery bypass: incidence, predictors, and clinical outcome. *Stroke* 2001;32(7):1508–13.
7. Puskas JD, Winston AD, Wright CE, Gott JP, Brown WM 3rd., Craver JM, et al. Stroke after coronary artery operation: incidence, correlates, outcome, and cost. *Ann Thorac Surg* 2000;69(4):1053–6.
8. Salazar JD, Wityk RJ, Grega MA, Borowicz LM, Doty JR, Petrofski JA, Baumgartner WA. Stroke after cardiac surgery: short- and long-term outcomes. *Ann Thorac Surg* 2001;72(4):1195–202.
9. Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J* 2003;24(9):881–2.
10. Krarup LH, Boysen G, Janjua H, Prescott E, Truelsen T. Validity of stroke diagnoses in a National Register of Patients. *Neuroepidemiology* 2007;28(3):150–4.
11. Charlesworth DC, Likosky DS, Maloney CT, Quinton HB, Morton JR, Leavitt BJ, et al. Development and validation of a prediction model for strokes after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2003;76(2):436–43.
12. Almassi GH, Sommers T, Moritz TE, Shroyer AL, London MJ, Henderson WG, et al. Stroke in cardiac surgical patients: determinants and outcome. *Ann Thorac Surg* 1999;68(2):391–8.
13. John R, Choudhri AF, Weinberg AD, Ting W, Rose EA, Smith CR, et al. Multicenter review of preoperative risk factors for stroke after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2000;69(1):30–6.
14. McKellar SH, Brown ML, Frye RL, Schaff HV, Sundt TM 3rd. Comparison of coronary revascularization procedures in octogenarians: a systematic review and meta-analysis. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2008;5(11):738–46.
15. Baskett R, Buth K, Ghali W, Norris C, Maas T, Maitland A, et al. Outcomes in octogenarians undergoing coronary artery bypass grafting. *CMAJ* 2005;172(9):1183–6.
16. Dacey LJ, Likosky DS, Ryan TJ Jr., Robb JF, Quinn RD, DeVries JT, et al. Long-term survival after surgery versus percutaneous intervention in octogenarians with multivessel coronary disease. *Ann Thorac Surg* 2007;84(6):1904–11.
17. Bardakci H, Cheema FH, Topkara VK, Dang NC, Martens TP, Mercado ML, et al. Discharge to home rates are significantly lower for octogenarians undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg* 2007;83(2):483–9.
18. Hogue CW Jr., Murphy SE, Schechtman KB, Dávila-Román VG. Risk factors for early or delayed stroke after cardiac surgery. *Circulation* 1999;100(6):642–7.
19. Filsoufi F, Rahmiani PB, Castillo JG, Bronster D, Adams DH. Incidence, topography, predictors and long-term survival after stroke in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2008;85(3):862–70.
20. Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Chamogeorgakis TP, Angouras DC, Kariou MA, Swistel DG, et al. Impact of early and delayed stroke on in-hospital and long-term mortality after isolated coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 2008;102(4):411–7.
21. Eifert S, Kilian E, Beiras-Fernandez A, Juchem G, Reichart B, Lamm P. Early and mid term mortality after coronary artery bypass grafting in women depends on the surgical protocol: retrospective analysis of 3441 on- and off-pump coronary artery bypass grafting procedures. *J Cardiothorac Surg* 2010;5:90. doi: 10.1186/1749-8090-5-90.
22. Newman MF, Wolman R, Kanchuger M, Marschall K, Mora-Mangano C, Roach G, et al. Multicenter preoperative stroke risk index for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 1996;94(Suppl II):74–80.
23. Sadowitz B, Maier KG, Gahtan V. Basic science review: Statin therapy—Part I: The pleiotropic effects of statins in cardiovascular disease. *Vasc Endovascular Surg* 2010;44(4):241–51.
24. Liakopoulos OJ, Choi YH, Haldenwang PL, Strauch J, Wittwer T, Dörge H, et al. Impact of preoperative statin therapy on adverse postoperative outcomes in patients undergoing cardiac surgery: a meta-analysis of over 30,000 patients. *Eur Heart J* 2008;29(12):1548–59.
25. Selim M. Perioperative stroke. *N Engl J Med* 2007;356(7):706–13.
26. Katz ES, Tunick P, Rusinek H. Protruding aortic atheromas predict stroke in elderly patients undergoing cardiopulmonary bypass. experience with intraoperative transesophageal echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1992;20(1):70–7.
27. Mérie C, Køber L, Olsen PS, Andersson C, Jensen JS, Torp-Pedersen C. Risk of stroke after coronary artery bypass grafting: Effect of age and comorbidities. *Stroke* 2012;43(1):38–43.

Vejeteryan Diyetle Beslenenlerde Kemik Mineral Yoğunluğu ve Kırıklar

İlgın Yıkıcı

Yeditepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Sorumlu yazar : İlgin Yıkıcı • **Adres:** Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Yeditepe Üniversitesi, Kayışdağı Yerleşkesi, Maltepe, İstanbul • **E posta:** ilgin.yikici@yeditepe.edu.tr • **Tel:** (216) 578 1830

ÖZET

Dünyada vejeteryan veya vegan diyetle beslenenlerin sayısı giderek artmaktadır. Dolayısıyla bu kişilerde beslenme tarzı ile sağlık ilişkisi bir çok araştırmaya konu olmuştur. Bu yazıda vejeteryan ya da vegan diyetle beslenenlerdeki kemik yoğunluğu, kemik döngüsü ve kırık oluşum sıklığı ile ilgili araştırmalar incelendi. Sonuç olarak bu özel diyetlerin kemik sağlığı üzerine önemli bir etkisinin olmadığı görüldü.

Anahtar kelimeler: Vejeteryan diyet, kemik mineral yoğunluğu, kemik rezorpsiyonu, kemik kırıkları

ABSTRACT

The number of vegeterians and vegans are increasing rapidly; therefore, the health effects of such diets on health is being widely investigated. This review paper covers research looking into bone mass density, bone turnover rates and the incidence of fracture in vegeterians or vegans. Overall, no significant health effect was observed in people following a vegeterian or a vegan diet.

Key words: Vegeterian diet, bone mineral density, bone resorption, bone fractures

GİRİŞ

Vejeteryan diyet et, balık ve kümes hayvanlarını içeren gıda maddelerinin tüketilmemesi olarak tanımlanmıştır (1). Vegan diyetinde ise et, balık, kümes hayvanlarının yanı sıra süt, süt ürünleri ve yumurta gibi hayvan ürünleri de yer almaz.(2). Omnivan veya diğer adıyla hepçil diyetle karşılaştırıldığında, vejeteryanlar daha az oranda kalori, daha yüksek oranda lif ve C vitamini alırlar (2). Veganlar ise vejeteryanlara göre daha az kalori ve kolesterol almalarının yanında protein, kalsiyum, demir, D vitamini ve B12 vitamini yetersizliği riski ile karşı karşıya kalırlar (2,3). Vegetaryan diyetle beslenenlerde

iskemik kalp hastalığı riskinin ve kanser riskinin azaldığı bildirilmiştir (4).

Günümüzde vejeteryan beslenmeye ilgi giderek artmaktadır. Çeşitli restoranlarda veya okul yemekhanelerinde özel menüler oluşturulmakta ve süpermarketlerde vejeteryanlara özel yiyecekler satılmaktadır.

Amerikan Vejeteryan Kaynağı Grubu tarafından 2015 yılında ülke çapında yapılan Harris Sorgulaması'nda toplumun %3.4'ünün vejeteryan ve vegan olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, bu kişilerin öğünlerinin içerikleri sorgulandığında sadece %36 oranındaki öğünün vejeteryan veya vegan içerikli

olduğu saptanmıştır. İnternet üzerinden yapılan bir anket çalışmasına göre 2009 yılında İngiltere'deki yetişkinlerin %3'ünün vejeteryan veya vegan oldukları, 2011 yılındaki verilere göre İtalya'daki kişilerin % 6.7'sinin vejeteryan veya vegan oldukları ve 2012 yılında Almanya'da yaşayanların %8-9'unun vejeteryan veya vegan oldukları belirlenmiştir. Türkiye'deki vejeteryan veya vegan diyet takip edenlerin sayısı ise bilinmemektedir (5).

Osteoporoz ve buna bağlı olarak kalça, omurga ve ekstremitelerde meydana gelen kırıklar, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler, mortalitede ve sağlık bakım harcamalarında artışa neden olur (6). Elli yaşın üstündeki kadınların 1/3 ünde ve erkeklerin de 1/5 inde osteoporozla bağlı kırıkların olduğu bildirilmiştir (7).

Kişilerdeki kırık riski düşük kemik kütlesi ve düşmeye bağlı faktörlere bağlı olarak değerlendirilir (8). Kemik kütlesi üzerine etkili olan çok sayıda faktörden biri de diyetle alınan kalsiyum ve D vitamini. Düşük kemik kütlesi ile diyetle alınan yetersiz miktarda kalsiyum ve D vitamini arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir (9,10). Süt, süt türevi gıdalar ve peynirden oluşan günlük diyetlerden yeterince kalsiyum alınamadığı gözlenmiştir (11).

Uzun zamandan beri kişilerin özellikle de yaşlıların günde 1000-1200 mg kalsiyum alması önerilir. Bununla birlikte güncel çalışmalarda gıdalardan alınan veya ilaç şeklinde takviye olarak alınan kalsiyumun kemik yoğunluğunu az miktarda artırdığı ve kırık riskinde önemli bir etkisinin bulunmadığı gösterilmiştir (12). Erkeklerde ve kadınlarda kalsiyum alımının kırık riskiyle ilişkisinin bulunmadığını iddia eden bir çalışmada test edilen günlük kalsiyum tüketiminin sadece 300 mg olduğu bildirilmiştir (13). Daha yüksek miktarda kalsiyum alımının kemik sağlığı üzerine olan etkilerini araştıran bir başka çalışmada özellikle yaşlıların günlük kalsiyum alımının 1348 mg gibi yüksek seviyelere çıkarıldığı zaman kırık riskinin azaldığı ileri sürülmüştür (14). Dolayısıyla araştırmaların yapıldığı yaş grubu ve alınan günlük kalsiyum miktarına bağlı olarak farklı çalışmalarda değişik sonuçlar elde edilmiştir.

Kırık ve osteoporoz riskinin diyetle ilişkilendirilebilmesi için yapılan çalışmalarda kalsiyum haricinde protein, yağ, sodyum ve fosfor tüketimi de incelenmiş ve bu çalışmalarda da farklı sonuçlar

ortaya çıkmıştır. Örneğin, 2014 yılında yapılan bir araştırmada ancak yeterli miktarda kalsiyum alınması durumunda diyetle alınan proteinin kemik sağlığı açısından yararlı olduğu bulunmuştur (15). Besinlerden alınan proteinin, bağırsaktan kalsiyum emilimini artırmak, hücrelerden kalsiyum atılımını azaltmak, kemik sağlığını olumlu etkileyen IGF-1 seviyesini artırmak, kas kütlesini ve kuvvetini artırarak kemik yapımını hızlandırmak gibi birbirinden bağımsız ama birbirini tetikleyen mekanizmalarla kemik yapımını güçlendirebildiği düşünülmektedir (15-20). Buna karşılık, 2015 yılında yapılan bir çalışmada diyetle alınan proteinin, yağ, sodyum ve fosfor ile kalsiyum oranları ile bir etkileşimi olmadığı bildirilmiştir (14).

Düşük kalsiyum ve protein alımı, yüksek lif tüketimi ve düşük vücut ağırlığı ile karakterize olan vejeteryan ve veganların osteoporoz riski ve kırık riski açısından omnivorlara göre farkları araştırılmıştır.

Vejeteryan veya vegan diyetlerin kemik yoğunluğu, kemik döngüsü ve kırık ile ilişkisi

Kemik mineral yoğunluğu (KMY) osteoporotik kırık için temel belirleyicidir. Vegetaryanlarda KMY ile ilgili çalışmalarda kalsiyum alımıyla ilişkili sonuçlar bildirilmiştir.

Vejeteryanlarda kırık riskinin et yiyenlere göre farklı olup olmadığının araştırılması amacıyla yapılan EPIC-Oxford çalışmasına 20-89 yaşları arasında toplam 7947 erkek ve 26 749 kadın dahil edilmiş olup, katılımcılar et yiyenler, balık yiyenler, vejeteryanlar ve veganlar olmak üzere 4 diyet grubuna ayrılmışlardır. Anket ile gerçekleştirilen bu çalışmada et yiyenler, balık yiyenler ve vejeteryanlardaki kırık riski oranlarının birbirlerine benzer olduğu, buna karşılık veganlardaki kırık riskinin diğer beslenme gruplarına göre daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada, günlük kalsiyum alımı için önerilen 525 mg miktarda alanlar analize alındığında gruplar arasında kırık riski açısından fark bulunamamıştır. Veganlardaki artmış kırık riskinin bu gruptaki diyetle düşük miktarda kalsiyum alımı ile ilişkili olabileceği iddia edilmiştir (21).

Hindistan'da yapılan bir çalışmaya dahil edilen 25-70 yaşları arasındaki, sağlık sorunu olmayan 100 kadında düşük kemik yoğunluğunun en önemli

risk faktörlerinin ileri yaş, düşük vücut kütle indeksi (VKİ) ve vejeteryan diyetle beslenmek olduğu bildirilmiştir. Çalışmaya katılan vejeteryanların %92'sinin düşük kemik yoğunluğuna sahip olduğu, buna karşılık vejeteryan olmayanların %46.8'inde düşük kemik yoğunluğu olduğu rapor edilmiştir. Vejeteryanlardaki düşük kemik yoğunluğunun sebebinin diyetle yeterli miktarda kalsiyum almamaları olduğu ileri sürülmüştür (22).

Balık ya da et yemeyen Mahayana Buddhist'leri ile her gıda grubundan yiyeceği tüketen kadınlarda yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada lomber vertebra, femur boyun ve tüm vücuttan ölçülen kemik yoğunluğu değerlerinin iki grup arasında fark göstermediği bildirilmiştir. Femur boyunda osteoporoz (T skoru ≤ -2.5) görülme sıklığının veganlarda %17.1 olduğu, her türlü besini tüketen diğer grupta ise bu oranın %14.3 olduğu ileri sürülmüştür ($p=0.57$). Aynı çalışmada veganların günlük kalsiyum alımının her gruptan gıda tüketenlere göre neredeyse yarı yarıya az olmasına rağmen, besinlerle alınan kalsiyum ile kemik yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ileri sürülmüştür (23).

Vejeteryanlarda kalsiyum alımının düşük olduğu bildirilmiştir. Günlük ortalama kalsiyum alımının vejeteryanlarda 650-110 mg olduğu, veganlarda ise 425-800 mg arasında bulunduğu rapor edilmiştir (24).

Amerika'da 1865 peri ve post-menopozal kadının 25 yıl arayla bir hayat tarzı anketi doldurmasıyla yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, düşük miktarda bitkisel protein alan kadınlarda kırık riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte yüksek miktarda bitkisel protein tüketen kadınlarda el bileği kırığı riskinin %68 oranında azaldığı ileri sürülmüştür. Ayrıca düşük miktarda bitkisel protein alanların protein ihtiyacını etten karşılamasının, en fazla et tüketimi olan grupta el bileğindeki kırığı riskini %80'e kadar azalttığı rapor edilmiştir (25).

Vejeteryan beslenme tarzının bir kolu olan lakto-vejeteryan diyetlerde süt ve süt ürünleri serbest olmakla birlikte yumurta tüketimi yoktur. Key ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada lakto-vejeteryanlarla omnivorların benzer miktarda kalsiyum tükettiği fakat veganların, kalsiyumca zengin olan koyu yeşil sebzelerden bol miktarda tüketmedikleri taktirde diğer beslenme gruplarına göre belirgin

miktarda az kalsiyum aldıkları belirtilmiştir. Bununla birlikte et içermeyen beslenme tarzlarının asit yüklemesi olmayacağı için kemik sağlığı açısından daha faydalı olabileceği görüşünden bahsedilmiştir (26).

Vejeteryan diyetle beslenen Asyalı kadınların kemik kütlelerini inceleyen bir başka çalışmada, düşük vücut ağırlığı, fazla miktarda hayvan kaynaklı protein ve yağ tüketimi ile kortikosteroid kullanımının daha yüksek oranda kemik kaybı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Çalışmaya katılan 181 kadında yapılan ölçümlere göre, veganlar ile et yiyenler arasında iki yıllık kırık görülme yüzdeleri açısından anlamlı bir fark görülmediği ileri sürülmüştür. Ayrıca serum tip 1 kollajen çapraz bağlı C-terminal telopeptit (CTx) ve tip I kollajen çapraz bağlı N-terminal telopeptit (NTx) düzeyleri ile ölçülen kemik yıkım döngüsü açısından iki besin grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı rapor edilmiştir. Görülen tek anlamlı farkın vitamin D eksikliği olduğu ve bu nedenle de veganların D vitamini desteği almalarının gerekli olduğu görüşü üzerinde durulmuştur (27).

Bol miktarda sebze ve meyve tüketimiyle ilişkilendirilen potasyum alımı ile kemik mineral yoğunluğunun ilişkisini araştıran bir çalışmada, yüksek protein içerikli beslenmenin yarattığı fazla miktarda asit yüklemesi nedeniyle kalsiyum atılımının artmasını sebze ve meyveden alınan alkali potasyum tuzlarıyla dengelenebileceği ileri sürülmüştür. Bu nedenle yaş ortalaması 55 ± 2 yıl olan peri ve erken post-menopozal kadınlarda net endojen asit üretimi (NEAP) ölçülerek beslenme tarzlarıyla ilişkilendirilmiştir. Asit üretimi arttıkça potasyum, sebze ve meyve tüketimi azalmış, protein, kalsiyum, vitamin D ve işlenmiş etler, kırmızı et, kümes hayvanları ürünleri ile sakatat da dahil olmak üzere et tüketiminin arttığı bildirilmiştir ($p<0.001$). Ayrıca en yüksek asit üreten grupta idrarda serbest pridinolin ve deoksipridinolin (fDPD/Cr and fPYD/Cr) ile ölçülen kemik yıkım belirteç düzeylerinin belirgin olarak yüksek çıktığı bildirilmiştir ($p<0.01$). Potansiyel renal asit yüklemesi (PRAY) protein tüketimiyle doğru orantılı bulunmuş olup ($p<0.01$), renal asit yüklemesinin en yüksek olduğu grupta kemik yıkım belirteç düzeylerinin anlamlı olarak yüksek olduğu rapor edilmiştir. Pre-menopozal kadınlarda lomber vertebralardan yapılan kemik yoğunluğu ölçümlerinde, yüksek miktarda potasyum tüketenlerdeki kemik mineral yoğunlu-

ğunun, düşük miktarda potasyum tüketenlerdekine göre daha yüksek çıktığı ileri sürülmüştür ($p<0.05$). Aynı çalışmada düşük protein alan gruptaki kemik yıkım belirteçlerinin yüksek çıkmasından dolayı, düşük protein tüketiminin de kemik sağlığına zararlı olabileceği öne sürülmüştür (28). Bu bulgular daha önce yapılan 391 kadını ve 224 erkeği içeren Framingham Osteoporosis Study (FOS) ile benzer sonuçlar taşımaktadır. FOS'a katılan 68-91 yaşları arasındaki kişilerin günlük protein alımı 14-175 g olup düşük protein tüketimi direk olarak ($p\leq 0.04$) femoral ve spinal bölgelerdeki kemik kaybıyla ilişkilendirilmiştir. Buna ek olarak düşük oranda hayvansal kaynaklı protein tüketiminin femoral ve lomber bölgelerde kemik kaybına yol açtığı belirtilmiştir ($p<0.01$). Ayrıca yaşlılarda hayvansal kaynaklı protein tüketiminin kemik sağlığını olumsuz etkilemeyeceği ileri sürülmüştür (29).

Adventist Sağlık Çalışması 2 (AHS-2) vejeteryan diyetin sağlık üzerine etkisini araştıran geniş çaplı bir kohort araştırmadır. Bu araştırmaya katılan 337 post-menopozal kadında inek sütü tüketimiyle vejeteryanların sıklıkla tercih ettiği soya sütünün osteoporoz açısından riskleri araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda soya sütünün de inek sütüne benzer olarak artan kemik sağlığıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bu durumun soya sütündeki protein içeriğiyle ilgili olabileceği düşünülmüştür (30,31).

Vejeteryan diyetin kemik yoğunluğuna olan etkisini meta-analitik yaklaşımla analiz etmek amacıyla 1880 kadın ile 869 erkekten veri toplanarak yapılan bir çalışmada vejeteryanların femur boyun ve lomber vertebradaki kemik yoğunluğunun, her gruptan gıda tüketenlere göre yaklaşık %4 oranında düşük olduğu bildirilmiştir (2). Bunun kalsiyum haricinde protein tüketimiyle olan ilişkisini araştıran bir çalışmada, hayvansal ya da bitkisel kaynaklı protein tüketenlerin de benzer şekilde, kaynağı fark etmeksizin protein tüketiminin yeterli seviyede olduğu sürece 25 yıllık süreçte el bileği kırığı riskinin azaldığı görülmüştür (32). Bu durumda kişiler hangi diyet tarzını benimserse benimsesin yeterli miktarda protein ve kalsiyum tüketilmesi kemik sağlığı için önemlidir.

Gelişim çağındaki kızların günde yaklaşık 1300 mg kalsiyum alması gerektiği, bu gereksinimin karşılanmaması halinde kemik şekillenmesinin güç-

leştiği ve ileri yaşlarda kalça kırığı riskinin arttığı belirtilmiştir (33). 2003 yılında Amerika'da yapılan bir araştırmaya göre 20-49 yaşları arasındaki kadınlardan ergenlik döneminde haftada <1 porsiyon süt tüketenlerin kemik mineral içeriği, haftada >1 porsiyon süt tüketenlere göre %5.6 oranında düşük çıkmıştır ($p<0.01$). Ergenlik çağındaki düşük miktarda (<1 porsiyon) süt tüketimi ileri yaşlarda kırık riskinde iki kat artışla ($p<0.05$) ilişkilendirilmiştir (29). Bu nedenle özellikle gençlik çağlarında vegan diyet takip eden kızların süt veya kalsiyum takviyesi almasının ileri yaşlarda kemik kütlelerinin düşük olmasını ve kırık riskini azaltmada etkili olacağı bildirilmiştir (33,34).

D vitamini kalsiyum emilimini artırıp kemiğin mineralizasyonunu sağlayarak kemik yapının sağlamlığında temel rol oynar. D vitamini endojen olarak UV-B ışınlarına maruz kalan ciltte sentezlenir. Vejeteryanlarda D vitamin düzeyi et yiyenlere göre daha düşük bulunmuştur (21). Veganlar D2 vitamini olan ergokalsiferolle zenginleştirilmiş gıdalar tercih ederler. D2 ve D3 formlarının eşdeğerliği ise tam olarak bilinmemektedir (35).

SONUÇ

Sonuç olarak vegan veya vejeteryan diyet, omnivan diyetle karşılaştırıldığında kırık veya osteoporoz riski açısından önemli bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Vejeteryan diyetle beslenenlerde önerilen miktarlarda kalsiyum, D vitamini ve protein alımının kemik sağlığı üzerine olumlu etkisi olduğu vurgulanmıştır. Bu konuda daha kesin bilgiler elde etmek için demografik karşılaştırmalar, beslenmenin etkisini göz önüne alan uzun süreli çalışmalar yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. ADA Reports 2003; 103(6): 748-60.
2. Clarys P, Deliens T, Huybrechts I, Deriemaker P, Vanaelst B, De Keyser W, et al. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. Nutrients 2014; 6(3): 1318-32.
3. Craig WJ. Health effects of vegan diets. Am J Clin Nutr. 2009; 89(suppl)1627S-33S.
4. Craig WJ, Mangels AR; American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. J Am Diet Assoc. 2009 ;109(7):1266-82.

5. change . org
6. Ström O, Borgström F, Kanis JA, Compston J, Cooper C, McCloskey EV, Johnsson B. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011;6:59–155.
7. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2006; 17(12):1726–33.
8. Kanis JA, Black D, Cooper C, Dargent P, Dawson-Hughes B, De Laet C, Delmas P, Eisman J, Johnell O, Jonsson B, Melton L, Oden A, Papapoulos S, Pols H, et al. A new approach to the development of assessment guidelines for osteoporosis. *Osteoporosis Int* 2002; 13(7):527–36.
9. Boot AM, de Ridder MAJ, Pols HAP, Krenning EP, de Muinck Keizer-Schrama SMPF. Bone mineral density in children and adolescents: Relation to puberty, calcium intake, and physical activity. *J Clin Endocr Metab* 1997; 82(1): 57–62.
10. Welten DC, Kemper HC, Post GB, Van Mechelen W, Twisk J, Lips P, Teule GJ. Weight bearing activity during youth is a more important factor for peak bone mass than calcium intake. *J Bone Miner Res*. 1994; 9(7): 1089–96.
11. Włodarek D, Glabka D, Kolota A, Adamczyk P, Czekajlo A, Grzeszczak W, et al. Calcium intake and osteoporosis: the influence of calcium intake from dairy products on hip mineral density and fracture incidence- a population-based study in women over 55 years of age. *Public Health Nutr*. 2014; 17(2): 383–9.
12. Tai V, Leung W, Grey A, Reid IR, Bolland MJ. Calcium intake and bone mineral density: Systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015; 351:h4183. doi: 10.1136/bmj.h4183
13. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Baron JA, Burckhardt P, Li R, Spiegelman D. Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of perspective cohort studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2007; 86(6): 1780–90.
14. Khan B, Nowson CA, Daly RM, English DR, Hodge AM, Giles GG, et al. Higher dietary calcium intakes are associated with reduced risks of fractures, cardiovascular events, and mortality: A prospective cohort study of older men and women. *J Bone Miner Res* 2015; 30(10): 1758–66.
15. Mangano KM, Sahni S, Kerstetter JE. Dietary protein is beneficial to bone health under conditions of adequate calcium intake: an update on clinical research. *Curr Opin Nutr Metab Care* 2014; 17(1): 69–74.
16. Hunt JR, Johnson LK, Fariba Roughead ZK. Dietary protein and calcium interact to influence calcium retention: A controlled feeding study. *Am J Clin Nutr* 2009; 89(5): 1357–65.
17. Cao JJ, Johnson LK, Hunt JR. A diet high in meat protein and potential renal acid load increases fractional calcium absorption and urinary calcium excretion without affecting markers of bone resorption or formation in postmenopausal women. *J Nutr*. 2011; 141(3): 391–7.
18. Ceglia L, Harris SS, Abrams SA, Rasmussen HM, Dallal GE, Dawson-Hughes B. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94(2): 645–53.
19. Dillon EL, Sheffield Moore M, Paddon Jones D, Gilkison C, Sanford AP, Casperson SL, et al. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94(5): 1630–7.
20. Borsheim E, Bui QU, Tissier S, Kobayashi H, Ferrando AA, Wolfe RR. Effect of amino acid supplementation on muscle mass, strength and physical function in elderly. *Clin Nutr* 2008; 27(2): 189–95.
21. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T. Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61(12): 1400–6.
22. Phukan KD, Sharma N, Bora B. Association of bone mineral density with age, body mass index, and diet: An observational study in a health camp of Guwahati, Assam, India. *Int J Sci Res* 2015; 4(12): 185–7.
23. Ho-Pham LT, Nguyen PLT, Le TTT, Doan TAT, Tran NT, Le TA, Nguyen TV. Veganism, bone mineral density, and body composition: A study in Buddhist nuns. *Osteoporosis Int* 2009; 20(12): 2087–93.
24. Ann Reed Mangels Bone nutrients for vegetarians. *Am J Nutr* 2014; 100 (suppl): 469–75.
25. Thorpe DL, Knutsen SF, Beeson WL, Rajaram S, Fraser GE. Effects of meat consumption and vegetarian diet on risk of wrist fracture over 25 years in a cohort of peri- and postmenopausal women. *Public Health Nutr* 2008; 11(6): 564–72.
26. Key JK, Appleby PN, Rosell MS. Health effects of vegetarian and vegan diets. *Proc Nutr Soc* 2006; 65(1): 35–41.
27. Ho-Pham LT, Vu BQ, Lai TQ, Nguyen ND, Nguyen TV. Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: a longitudinal study in Asian vegans and non-vegans. *Eur J Clin Nutr* 2012; 66(1): 75–82.
28. Macdonald HM, New SA, Fraser WD, Campbell MK, Reid DM. Low dietary potassium intakes and high dietary estimates of net endogenous acid production are associated with low bone mineral density in premenopausal women and increased markers of bone resorption in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(4): 923–33.
29. Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, Cupples LA, Felson DT, Kiel DP et al. Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: The Framingham Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res*. 2000; 15(12): 2504–12.
30. Matthews VL, Knutsen SF, Beeson WL, Fraser GE. Soy milk and dairy consumption is independently associated with ultrasound attenuation of the heel bone among postmenopausal women: the Adventist Health Study-2. *Nutr Res* 2011; 31(1): 766–75.
31. Orlich MJ, Fraser GE. Vegetarian diets in the Adventist Health Study 2: A review of initial published findings. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 353S–8S.
32. Thorpe DL, Knutsen SF, Beeson WL, Rajaram S, Fraser GE. Effects of meat consumption and vegetarian diet on risk of wrist fracture over 25 years in a cohort of peri- and postmenopausal women. *Public Health Nutr* 2008; 11(6): 564–72.
33. Weaver CM. Should dairy be recommended as part of a healthy vegetarian diet? Point. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(5): 1634S–7S.
34. Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(1): 257–65.
35. Biancuzzo RM, Clarke N, Reitz RE, Travison TG, Holick MF. Serum concentrations of 1,25-dihydroxyvitamin D2 and 1,25-dihydroxyvitamin D3 in response to vitamin D2 and vitamin D3 supplementation. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98(3): 973–9.

Serebral Palsili Çocukta Bilateral Kalça Heterotopik Ossifikasyonu

Berna Çelik, Cemil Atalay, Hamza Özsayım

İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sorumlu yazar: Doç. Dr. Berna Çelik • **Adres:** İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bahçelievler-İstanbul • **Email:** celikbe@hotmail.com • **Tel:** +212 496 5000/17320

ÖZET

Serebral Palsi (SP), gelişimini sürdürmekte olan beyin dokusunda meydana gelen kalıcı bir lezyona bağlı hareket kısıtlanması ve postür gelişimi bozukluğu ile karakterize klinik tablodur. Heterotopik ossifikasyon (HO), eklem çevresindeki yumuşak doku içinde ektopik matür lamellar kemik oluşumudur. Bu yazıda güçsüzlük ve yürüyememe şikayeti ile kliniğimize başvuran dört yaşında SP hastasında nadiren bilateral olarak görülen kalça HO vakası sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Serebral palsi, heterotopik ossifikasyon

Bilateral Heterotopic Ossification Around Hip in a Child with Cerebral Palsy

ABSTRACT

Cerebral Palsy (CP) is a clinical presentation occurring in the developing brain due to the permanent lesion resulting in the restriction of movement and posture developmental disorder. Heterotopic ossification (HO) is the formation of ectopic mature lamellar bone within the soft tissue around the joint. In this article, a rare case of bilateral hip HO in a four -year-old cerebral palsy case attending the clinic with complaints of weakness and difficulty in walking is presented.

Key words: Cerebral palsy, heterotopic ossification, rehabilitation

GİRİŞ

Serebral palsi (SP) doğum öncesi, doğumda ya da doğum sonrası gelişimini sürdürmekte olan beyin dokusunda meydana gelen kalıcı bir lezyona bağlı hareket kısıtlanması ve postür gelişimi bozukluğu ile karakterize klinik tablodur (1-5). Bu hasta grubunda rehabilitasyon ve medikal tedavi yöntemlerine ek olarak seçilmiş hastalarda deformitelerin önlenmesi, düzeltilmesi, rehabilitasyon etkinliğinin artırılması amacıyla ortopedik cerrahi yöntemleri uygulanmaktadır. Genellikle ortopedik cerrahi uygulamalar için hastanın nöromotor gelişiminin tamamlanması beklense de kalça instabilitesini önlemek

için adduktör-fleksör gevşetme ve osteotomi operasyonları erken yaşlarda da uygulanabilmektedir (6).

Heterotopik ossifikasyon (HO) eklem çevresindeki yumuşak doku içinde ektopik matür lamellar kemik oluşumu olarak tanımlanır. İnsidansı kalça artroplasti operasyonu sonrası %16-53 olarak bildirilmektedir (2). HO erişkinlerde iyi tanımlanmıştır fakat pediatrik popülasyonda yaygın değildir (3).

OLGU

Dört yaş iki aylık erkek hasta güçsüzlük ve yürüyememe şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. 34 haftalık

preterm, normal spontan vajinal yol ile 2000 gram ağırlığında doğduğu öğrenilen hasta, doğum sonrası akciğer gelişiminde problem olduğu söylenmiş ve bir ay kuvözde takip edilip çocuk nörolojisine yönlendirilmişti. Diplejik serebral palsi tanısı ile takip edilen hasta, gelişen kontraktürleri sebebiyle Mayıs 2015'te ortopedi kliniğinde bilateral kalça dış rotator kaslarına yönelik gevşetme operasyonu uygulanmış olup, muayenesinde hastanın genel durumu iyi, bilinci açıktı. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemine göre seviye 5 olarak değerlendirildi. Baş tutma dengesi var, oturma dengesi destekli, ayakta dengesi yoktu. Üst ekstremitte eklem hareket açıklıkları tam, alt ekstremitelerde her iki kalça 70° dış rotasyonda ve abduksiyonda, her iki diz 80° fleksiyonda duruyordu. Hamstring germe yapıldığında sağ dizde 30° sol dizde 40° ekstansiyon kısıtlılığı vardı. Her iki gastrokinemius ve soleus kasları tonusu Modifiye Ashworth Skalası 2 düzeyinde spastisitesi mevcuttu.

Hastanın 27 Ağustos 2015 tarihli AP pelvis grafisinde bilateral kalça heterotopik ossikasyon (HO) saptandı (Resim1). Rutin laboratuvar tetkiklerinde alkalen fosfataz (ALP) değeri normalden yüksekti (332 IU/L). Erişkin normal<130 IU/L çocuklarda iki katına kadar normal kabul edilmektedir. Demir eksikliği anemisi mevcuttu.

Hasta egzersiz programına alındı. Egzersiz programı olarak eklem hareket açıklığı, ağrı sınırlarında dikkatli germe egzersizleri planlandı. Ortopedi kliniği ile konsulte edilen hastanın HO eksizyonu ve ek cerrahi girişimler için ambulasyon hedefinin olmaması ve cerrahi sonrası rekürrens riski nedeniyle uygun olmadığı belirtildi. Egzersiz programına devam edilmesi önerildi. İbuprofen 3x100 mg süspansiyon 3 hafta süreyle verildi. Siproheptadin 120 mg süspansiyon 1x1 başlandı. Takiplerinde hastanın bilateral KAFO ve ayakta durma bacası ile pozisyonlanarak terapötik ambulasyonu sağlandı.

TARTIŞMA

Literatürde, SP' li çocuklarda bilateral kalça HO ile ilgili yeterli veri yoktur. Bildiğimiz kadarıyla hastanemizde çocuk hastada bilateral HO tek vaka olarak bu olgumuzda teşhis edilmiştir.

SP'de kalça osteotomisi sonrası HO insidansını araştıran bir çalışmada, HO insidansı %16 olarak saptanmış, risk faktörleri olarak da SP tutulum derecesi (kuadruplejik), ambulasyon durumu, kapsüler gevşetme, enfeksiyon ve önceki kalça operasyonun varlığı tanımlanmıştır (4).

Resim1: AP pelvis grafisinde bilateral kalça heterotopik ossifikasyon.



Bizim hastamızda da bilateral kalça operasyonu hikayesi mevcuttu.

Literatürde HO tedavisi olarak indometazin, etidronat, radyoterapi ve cerrahi eksizyon ile çalışmalar mevcuttur. Postensefalitik bilateral Brooker evre 4 HO tanılı 13 yaşındaki olguda, heterotopik kitlenin eksizyonu ve post operasyonel radyoterapi ve 6 haftalık indometazin tedavisi verilmiş olup 2 yıllık takipte rekürrens saptanmamış ve her iki kalça tam eklem hareket açıklığı sağlanmıştır (3). Bizim vakamız 4 yaşında diplejik SP, bilateral kalça Brooker evre 4 HO idi. Kalça dış rotator gevşetme operasyonu sonrası 3. ayda kliniğimize başvurmıştı. Hastayı egzersiz programına aldık ve NSAİİ olarak ibuprofen uyguladık. Takiplerinde eklem hareket açıklığında düzelme sağlandı. Serum ALP düzeyinde başlangıca göre azalma bulundu (218 IU/L). Egzersiz programı sonrası ayakta durur hale gelen hastada KAFO ve ayakta durma bacası ile terapötik ambulasyon sağlandı.

KAYNAKLAR

1. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy Lancet 2004;363:1619-31.
2. Bossche LV, Vanderstraeten G. Heterotopic ossification: a review. J Rehabil Med 2005; 37(3):129-36.
3. Mohanty SS, Rao NN, Dash KK, Nashikkar PS Postencephalitic bilateral heterotopic ossification of the hip in a pediatric patient. J Pediatr Orthop B 2015 ;24(4):299-303.
4. Inan M1, Chan G, Dabney K, Miller F Heterotopic ossification following hip osteotomies in cerebral palsy: incidence and risk factors. J Pediatr Orthop 2006 ;26(4):551-6.
5. Dursun N. Serebral Palsi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun, editors. Tıbbi Rehabilitasyon. 1st ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. p. 957- 74.
6. Yalçın S, Özaras N, Dormans J. Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon; Mas Matbaacılık; 2000; 13-31, 51-56.

Kleidokraniyal Displazi: Olgu sunumu

Tuğba Aydın¹, Sevgi Atar², Bahar Dernek¹, Umut Altunoğlu³, Fatma Nur Kesiktaş¹, Ömer Kuru⁴

¹ İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

² Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği

³ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı

⁴ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Kleidokraniyal displazi klavikulanın displazisi, kraniofasyal malformasyonlar gibi çeşitli iskelet anomalileri ile giden, otozomal dominant kalıtılan nadir bir hastalıktır. Bu yazıda üst ekstremitelerde ağrı ve uyuşma yakınması ile başvuran, 9 sene önce kleidokraniyal displazi tanısı konulan 51 yaşındaki olgu sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kleidokraniyal displazi, kas iskelet anormallikleri, lateral epikondilit

Cleidocranial dysplasia: Case report

ABSTRACT

Cleidocranial dysplasia which leading to a variety of skeletal abnormalities such as craniofacial malformation and clavicle dysplasia is a rare autosomal dominant disease. Here we presented a 51-year-old cleidocranial dysplasia patient with the complaints of pain and numbness in the upper extremities.

Keywords: Cleidocranial dysplasia, musculoskeletal abnormalities, lateral epicondylitis

GİRİŞ

Kleidokraniyal Displazi (KKD) ilk kez 1765 yılında Martin tarafından tanımlanan, 1897 yılında Marie ve Sainton tarafından kleidokraniyal disostozis olarak isimlendirilen, otozomal dominant kalıtılan bir hastalıktır (1,2). Etiyolojide 6p21 Kromozomunun kısa kolu üzerinde haritalanmış CBFA-1 (core-bindingfactor α 1) gen defekti rol oynamaktadır. %20-40 olguda spontan mutasyon bildirilmiştir (3). Bu gen kök hücrelerin osteoblastlara farklılaşmasından sorumludur. Defektinde membranöz ve endokondral kemik formasyonunda bozukluk izlenmektedir (4,5). KKD prevalansı 100.000 canlı doğumda 0,5 olarak bildirilmiştir (6).

Klavikulanın aplazisi ya da hipoplazisi, kranio-

fasyal malformasyonlar, gecikmiş fontanel ve sütür kapanması, diş anomalileri önemli karakteristik özelliklerini oluşturmaktadır. Tablo 1’de KKD’nin önemli klinik ve radyolojik özellikleri verilmiştir (4). Burada klavikula aplazisi, fontanel açıklığı ve boy kısalığı olan olgu ile KKD’de klinik yaklaşımımızı literatür bilgisi altında tartışmayı amaçladık.

OLGU

9 yıldır KKD tanısı ile izlenen 51 yaşındaki kadın hasta bilateral omuz, dirsek ve el bileği ağrısı; ellerde 4 ve 5. parmaklarda uyuşma şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Soy geçmişinde anne ve babada akrabalık olmadığı, ailede daha önce kendisi dışında böyle bir hastalık görülmediği, ancak 2 oğlu olduğu

Tablo 1: Kleidokranial displazinin klinik ve radyolojik özellikleri.

KLİNİK	RADYOLOJİK
Kranial	
Brakisefali Frontal ve brakial kabarıklıklar Açık sütür ve fontaneller Fontanellerin kapanmasında gecikme Rölatif prognatizm Hipertelorizm	Sütürlerde görülen multipl kemik adacıkları Kranial kemiklerde segmentel kalınlaşmalar Kemikleşmemiş sütür ve fontaneller Oksipital kemikteki değişiklikler Maxillahipoplazisi Hipoplazik sinüsler (paranasal, frontal, mastoid)
Thorax ve omuzlar	
Dar, düşük omuzlar Omuzları birbirine yaklaştırabilme Erken yaşlarda respiratuar distres Artmış mobilite	Koni şeklinde thoraks Hipoplazik ya da aplazik klavikula Servikal kosta Hipoplazik skapula
Pelvis ve kalça	
Artmış sezaryan	Pubik kemikteki gecikmiş ossifikasyon Geniş sakroiliak eklemler Geniş epifiz ve femoral boyun
Vertebra	
Skolyoz Kifoz	Hemivertebra, posterior kamalaşma Spondilolistezis, spondilolizis Spina bifida
Eller	
Brakidaktili Sivri parmaklar Kısa ,geniş baş parmaklar 5. parmakta klinodaktili	Kısa orta falanks ve metakarp/tars III-V Hipoplazik distal falanks Uzun 2. metakarp Epifizlerde konileşme
Dişler	
Fazla dişler Dişlerin çıkmasında gecikme Malokluzyon	

ve bunlara da KDD tanısı konulduğu öğrenildi. Fizik muayenede ağırlık: 78 kg, boy: 151 cm olarak tespit edildi. İncelemede sagittal yönde dar, transvers yönde geniş kafası ve çıkık alın yapısı (resim 1-2), dar ve düşük omuzlar (resim 1), minimal kifoz artışı, ayaklarda 4. parmakta anomali (resim 3) tespit edildi. Hastanın ön fontanelinin 3x2 cm, arka fontanelinin 1,5x1 cm palpabl olduğu, omuz eklemler hareket açıklıklarının artmış olduğu saptandı. Yapılan muayenede klavikülalar palpe edilemedi. Bu nedenle omuz aproksimasyonunun arttığı görüldü

(resim 4). Lateral epikondillerin palpasyonla hassas olduğu ve her iki elde hipotenar atrofi tespit edildi. Muayenede üst ekstremitelerde dermatomal olmayan hipoestezi tespit edilen hastanın yapılan EMG'sinde bilateral motor ve duysal liflerin etkilendiği ancak seviyenin belirlenemediği ulnar nöropati saptandı. Diğer duysal ileti incelemelerinin normal olması nedeni ile pleksopati ve polinöropati tanılarından, iğne EMG bulguları ile de radikülopati tanı olasılığından uzaklaşıldı. Rutin serum biyokimyası normal olan hastaya 25 OH-D vitamin düzeyinin düşük

Resim 1 ve 2: Hastanın kranial inspeksiyonu.

olması nedeniyle, D vitamini replasmanı yapıldı. Hastanın çekilen kranium grafisinde fontonellerin açık olduğu (resim 5), toraks grafisinde klavikulasının olmadığı tespit edildi. NSAİİ ve soğuk uygulamadan fayda görmeyen hastaya lateral epikondillere kortikosteroid enjeksiyonu yapıldı. Nöropatik şikayetler

Resim 3: 4. Ayak parmak anomalisi.**Resim 4: Omuz aproksimasyon artışı.**

için pregabalin 150 mg başlandı. Böylelikle hastanın ağrı ve uyuşma şikayetlerinde azalma saptandı.

TARTIŞMA

KKD literatürde, mutasyonel dizostozis, Marie ve Sainton Hastalığı gibi isimlerle de adlandırılır (7). Belli bir etnik ya da cinsiyet üzerinde tutulumu yoktur (8,10). Şu ana kadar gösterilmiş olan genetik mutasyonlar, kromozom 8'in uzun kolunda veya kromozom 6'nın osteoblast aktivitesini kodlayan faktör olan CBFA-1'de görülmektedir (11,6).

Tanının çocukluk ve adolesan yaşlarda, hatta prenatal dönem takiplerinde konulabilmesi önemlidir. Böylece hastalarda ciddi kemik gelişim anomalilerine bağlı olarak gelişen postürde ve maksillofasiyal bozuklukların rehabilitasyonunda başarı oranı artar

Resim 5: Kranium grafisi, açık fontaneller.



(11,12). Klinik tanı koyarken radyolojik bulgular önemli yer tutar (6). Bununla birlikte gen mutasyonlarını göstermek ve ailesel geçişi göstermek amacıyla genetik analiz de yapılabilir (10,12). KKD'nin spesifik bir takım radyolojik özellikleri vardır. Kranial kemiklerdeki fontallerin kapanmamış olması, klavikula anomalisi, pektus ekskavatus, pubis gelişim bozukluğu, 2.-5. metakarpallerde defektler, boy kısalığı, dental ve maksilla-mandibuler defektler başlıca görülen kemik yapı bulgularıdır (7,13). Olgumuzda da klavikula yokluğu, kapanmamış fontaneller, kısa boy anomalileri birlikte görülmekteydi.

Olgularda dental, endokrin ve iskelet sistem anomalileri birlikte görülebildiğinden tedavi yaklaşımı

multidisipliner olmalıdır (13). Hastalar sendrom ve sonuçları hakkında bilgilendirilmelidir.

Sonuç olarak, klavikula aplazisi, fontanel açıklığı ve boy kısalığı ile başvuran KKD tanılı bir olguda hastanın yakınmalarına yönelik yapılan fizik tedavi uygulamalarının hasta konforu açısından etkili olduğu görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. Martin M. Sur undepacement naturel de la clavicule. J Med ChirPharmacol. 1765; 23 :456.
2. Marie P, Sainton P. Observation d'hydrocephalic hereditary (pereetfils), par vice de development du crane et du cerveau. Bull Soc Med Hop Paris. 1897;14:706.
3. Fitchet SM. Cleidocranial Dysostosis: hereditary and familial. J Bone Surg. 1929;11: 838 -66.
4. Mundlos S. Cleidocranial dysplasia: clinical and molecular genetics. J Med Genet 1999; 36 (3):177-82.
5. Currall V, Clancy R, Diamond D. Cleidocranial dysplasia. Curr Orthop 2007; 21 (2):159-62.
6. Toptancı İR, Çolak H, Köseoğlu S. Kleidokranial displazi: Etiyoloji, klinikoradyolojik görüntüleme ve tedavi. J Clin Exp Inv 2012;3:133-6.
7. Bharti K, Goswami M. Cleidocranial dysplasia: A report of two cases with brief review. Intractable Rare Dis Res. 2016;5:117-20.
8. Mahajan PS, Mahajan AP, Mahajan PS. A rare case of cleidocranial dysplasia presenting with failure to thrive. J Nat Sci Biol Med. 2015;6:232-5.
9. Dhiman NK, Singh AK, Sharma NK, Jaiswara C. Cleidocranial dysplasia. 2014;5:206-8.
10. Schnutenhaus S, Luthardt RG, Rudolph H, Götz W. Histological examination and clinical evaluation of the jawbone of an adult patient with cleidocranial dysplasia: a case report. Int J Clin Exp Pathol. 2015;8:8521-31.
11. Bissoon AK, Moze K. Clinical and Radiological Evaluation of Cleidocranial Dysplasia in Two Trinidadian Siblings. West Indian Med J. 2014;63:521-5.
12. Tühan HÜ, Çatlı G, Anık A, Aksel Ö, Abacı A, Böber E, Erçal D. Boy kısalığı ile başvuran kleidokranial displazi tanısı alan bir olgu. The Jour Ped Res. 2014;1:92-4.
13. Çimen E, Dereci Ö, Tüzüner-Öncül AM, Yazıcıoğlu D, Özdiğer E, Şenol A, Sayan NB. Combined surgical-orthodontic rehabilitation of cleidocranial dysplasia: 5 years follow-up. World J Clin Cases. 2015;3:751-6.

Ayrık Omurilik Malformasyonu: Skolyozun Nadir bir Sebebi

Mustafa Aziz Yıldırım, Kadriye Öneş, Aysel Çınar

İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sorumlu yazar: Mustafa Aziz Yıldırım

ÖZET

Yirmi dokuz yaşındaki erkek hasta yaklaşık 8 yıldır var olan bel ağrısı, bacak arkasında gerilme hissi ve yürümeyle başlayan aksamaya şikayeti ile polikliniğe başvurdu. Fizik muayenede torakal bölgede apeksi sağda olan S şeklinde skolyozu mevcuttu. Lomber spinal MRG incelemesinde T7-T8 hizasında spinal kanalı ve dural keseyi orta hatta ikiye bölen septum vardı. Bu bulgular ayırık omurilik malformasyonu için tipikti. Sonuç olarak, sırt ağrısı ve skolyoz ile başvuran yetişkin hastalarda ayırık omurilik malformasyonu olabileceği akılda tutulmalıdır. Tam bir nörolojik muayene ve MRG tanı açısından yararlıdır.

Anahtar kelimeler: Ayrık omurilik malformasyonu, skolyoz, gergin omurilik sendromu

Split Cord Malformation: A Rare Reason of Scoliosis

ABSTRACT

29 years old male patient admitted to the outpatient clinic with the complaints of low back pain, tension in the back of the legs and walking difficulties for eight years. Physical examination revealed that there was a scoliosis. Apex of the major curve was in the right thoracal region. Spinal MRI revealed, a septum which divides spinal channel and dural sac from the midline at the level of T7-T8. These symptoms are typical for split cord malformation. As a result split cord malformation must be remembered in the persons who have back pain and scoliosis. Neurological examination and MRI are helpful for the diagnosis.

Key words: Split cord malformation, scoliosis, tethered cord syndrome

GİRİŞ

Skolyoz omurga ve gövdenin üç boyutlu torsiyonel deformitesidir. Skolyozun birçok sebebi vardır. Skolyozun en sık sebebi idiopatik skolyozdur. Ayrık omurilik malformasyonu da skolyoza sebep olabilir. Erişkin hastalarda ayırık omurilik malformasyonu ve diastometamyeli birlikteliği nadir görülmekte olup akla gelmeyebilir. İlerleyici bel ağrısı, skolyoz, yürüme güçlüğü, cilt bulguları, ürolojik semptomları olan erişkin hastalarda ayırıcı tanıda ayırık omurilik malformasyonu da dikkate alınmalıdır. Sadece nörojenik kladikasyo ile ortaya çıkan bir ayırık kord

malformasyonu ve diastometamyeli olgusu bildirilmiştir (1). Bu olgu sunumunun amacı ağrı ile başvuran skolyoz hastalarında sebep olarak nöral doku defektlerinin akılda tutulması ve ayırıcı tanıda düşünülmesidir.

OLGU

Yirmi dokuz yaşında erkek hasta, bel ağrısı ve sol ayakta aksamaya şikayeti ile fizik tedavi rehabilitasyon polikliniğimize başvurdu. Yaklaşık 8 yıldır bel ağrısı, bacak arkasında gerilme hissi ve yürümeyle başlayan aksamaya şikayetleri olan hastanın son bir

yılda şikayetleri artmış olduğu ve bel ağrısının istirahatte azalan, hareketle artan karakterde olduğu öğrenildi. Hastanın 1 ay önce başvurduğu nöroşirurji uzmanı tarafından istenen tetkikler sonucunda gergin kord malformasyonu ve rotoskolyoz tanısı konulmuş ve polikliniğimize yönlendirilmişti. Özgeçmişinde, anksiyete bozukluğu ve günde bir paket sigara kullanımı vardı. Soygeçmişinde ise babasında, omurilikte eğrilik olduğu öğrenildi. Fizik muayenesinde hastanın genel durumu iyi, oryante ve koopereydi. Kan basıncı 100 /70 mmHg, nabız dakikada 80 olarak ölçüldü. Solunum, dolaşım, sindirim sistemi muayenelerinde herhangi bir patoloji tespit edilmedi. İdrar ve gayta kontinandı.

Hastanın konstipasyon şikayeti olduğu öğrenildi. Lokomotor sistem muayenesinde servikal bölge ve üst ekstremitte eklem hareket açıklığı her yönde açık ve ağrısız, kas güçleri tam, derin tendon refleksleri normoaktif, bilateral Hoffman refleksi negatif saptandı. Sol omuz depreseydi. Torakal bölge muayenesinde inspeksiyonla sağ skapulanın sol tarafa göre daha belirgin olduğu tespit edildi. Hastanın major eğriliğinin apeksi sağ torakalde olan skolyozu mevcuttu. Adam's testi pozitif. Torakolomber bölgede spinöz prosesler ve paraspinal alanda lokalize hipertrikozis tespit edildi. Lomber fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyonu kısıtlı idi. Lomber rotasyonlar açıktı. Alt ekstremitte eklem hareket açıklıkları her yönde açık ve ağrısız, kas güçleri tamdı. Düz bacak kaldırma testi negatifti. Hamstring gerginliği mevcuttu. Femoral germe testi negatifti. Hastanın kas tonusu normaldi. Alt ekstremitte derin tendon refleksleri hiperaktif. Bilateral Babinski refleksi ekstansör saptandı. Yüzeysel anal duyusu normaldi. Derin anal basınç duyusu tamdı. Anal kontraksiyon mevcuttu. Duyu L4 ve altındaki dermatomlarda azalmıştı. Hasta, sol omuz depresyonda, kısa mesafede aksama olmaksızın yürüyebiliyordu. Ancak uzun mesafede ağrı oluşmaktaydı.

Laboratuvar tetkikleri, D vitamini düşüklüğü dışında normaldi. Bir ay önce yapılan lomber bölge manyetik rezonans görüntüleme (MRG), T7-T8 disk hizasında spinal kanalı ve dural keseyi orta hatta ikiye bölen septa mevcuttu. (Şekil 1-3) Medulla spinalis L4 vertebra seviyesinde sonlanmaktaydı ve bu seviye sonrasında filum terminale kalın olarak görüldü. Bu bulgular ayrı omurilik malformasyonu

ve gergin omurilik sendromu tanıları ile uyumluydu. Ortoröntgenogramda yapılan ölçümler sonucunda torakal bölgede sağda 47 derecelik major eğrilik ve kompensatris olarak lomber bölgede solda 30 derecelik skolyoz mevcuttu.

Mevcut şikayetler ve bulgularla kliniğimizde interne edilerek rehabilitasyon programı düzenlendi. Hastanın skolyozuna yönelik olarak postur egzersizleri, pelvik tilt egzersizi, spinal fleksibilite egzersizleri, germe egzersizleri ve yürüme eğitimi verildi. Skolyozu yanında split kord malformasyonu da olan hastaya zorlu fleksiyon ve ekstansiyon egzersizleri yaptırılmaktan kaçınıldı. Bel bölgesindeki ağrı için lomber bölgeye fizik tedavi ajanları TENS 30' ve IR 20' tedavileri verildi. İntratekal basıncı arttırmayı önlemek için kabızlık problemi olan hastaya bağırsak eğitimi verildi. Medikal tedavisi düzenlendi. Üriner ultrasonografik görüntüleme sonucu normaldi. Spontan olarak idrarını yapabilen hastaya ürodinami yapıldı. Ürodinami sonucunda hastada hiposensitif mesane düşünüldü. Yapılan rezidü idrar ölçümleri 50 ml'nin altındaydı. Bu yüzden hastaya temiz aralıklı kateter düşünülmüdü. İleri derecede skolyozu olan hastaya solunum fonksiyon testi yapıldı. Orta derecede restriktif tipte solunum paterni izlendi. Solunum egzersizleri verildi. Yapılan DXA incelemesinde L1-L4 bölgesi kemik mineral yoğunluğu 0,992 g/cm² ve Z-Skoru: -2.0 olması sebebi ile kalsiyum ve D vitamini takviyesi verildi. Nöroşirurji uzmanları ile konsülte edildi. Torakal bilgisayarlı tomografik görüntüleme (BT) istendi. T7-T8'de mevcut olan spinal kordu ikiye bölen septanın kemik spur olduğu görülen hastaya operasyon önerildi. Ellerde ve kollarda uyuşma şikayeti olan hastadan polinöropati protokolünde elektromiyografi (EMG) istendi. EMG sonucunda elektrofizyolojik olarak periferik nöropati bulgusu yoktu. Kliniğimizde uyguladığımız rehabilitasyon programı sonucunda lomber bölgede olan ağrısı azaldı. Aksamadan yürüyebildiği mesafe arttı. Ayrık omurilik malformasyonuna yönelik cerrahi operasyon önerisi ile, ilaçları reçete edilip ve ev egzersiz programı planlanarak taburcu edildi.

TARTIŞMA

Buradaki olguda yapılan torakal BT sonucunda omuriliğin kemik spur ile ayrılmış olduğu tespit

Şekil 1:

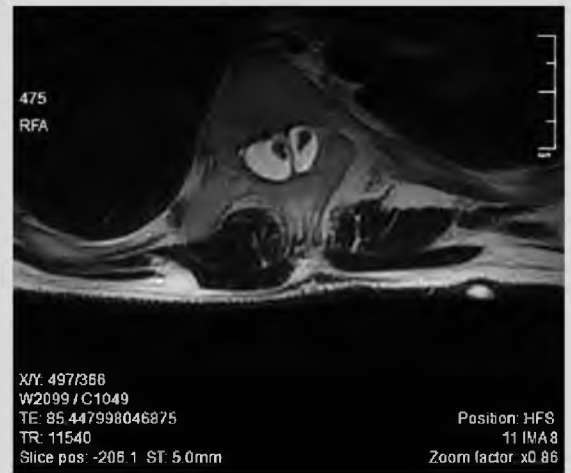


Şekil 2:



edildi. Mahapatra ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 1990-2006 yılları arasında, New Delhi 'de 1500 nöral tüp defekti ile karşılaşıldı. Bunların %20'sinde ayırık omurilik malformasyonu olduğu, ayırık omurilik malformasyonu olan olguların 2/3'ünde cilt değişiklikleri olduğu ileri sürülmüştür. Skolyoz ve ayak deformitesi sırasıyla % 50 ve % 48 olguda gözlenmiş olup, duyuşal ve motor kayıp, sırasıyla, % 80 ve % 70 olarak belirlenmiştir. Etkilenen bölgeler sırasıyla % 55 bel, % 23 sırt-bel, % 3 oranlarında servikal bölge olarak bildirilmiştir (2). Ayırık omurilik malformasyonu nadir görülen bir durumdur. Ancak ilerleyici skolyoz olan olgularda bu tanı da unutulmamalı ve gerekirse MRG yapılmalıdır (3). Split kord malformasyonun da içinde bulunduğu gergin omurilik sendromu radyolojik tanı kriterleri: 1-Konus medullarisin 2. lomber vertebranın altında olması, 2- Filum terminalis çapının 2mm'den daha geniş olmasıdır (4). Bizim vakamızda medulla spinalis L4 vertebra seviyesinde sonlanmaktaydı. Ayırık omurilik malformasyonu ile birlikte bulunan skolyozda da kısa kasları uzatma, gerilmiş kasları rahatlatıcı egzersizler ve uygulama sırasında diyafram ve derin nefes teknikleri kullanılır. Ancak zorlayıcı

Şekil 3:



fleksiyon ve ekstansiyon egzersizlerinden kaçınılmalıdır. Split kord malformasyonu skolyozun ilerlemesine katkıda bulunabilir. Bu yüzden omurga üzerinde düzeltici cerrahi yapmadan varsa kemik spurun çıkarılması tavsiye edilir (5). Gergin kord sendromunun cerrahisi etyolojik faktöre göre değişir.

Amaç spinal kordu geren nedeni ortadan kaldırmaktır (6). Geç adölesan dönemde tesadüfen tanı konulan hastalarda nörolojik kayıp yoksa periyodik olarak izlenmeli, nörolojik kayıp gelişen ve ilerleyici seyir gösteren olgulara cerrahi operasyon önerilmelidir (7). Semptomların başlamasından sonra geçen süre ne kadar uzunsa, uzun dönemde cerrahinin başarısı o kadar azalır (8). Semptomatik olmayan ayırık omurilik tespit edilen olgulara yapılacak ürodinamik test sonucunda, normal üriner sistem fonksiyonları tespit edilmişse olgu takip altına alınmalıdır. Bu olgularda 6 veya 12 ay sonra kontrol ürodinami testi yinelenmelidir (9). Biz de hastamıza ürolojik semptomları olmamasına rağmen ürodinami yaptırdık. En sık görülen ürodinamik bulgu olarak detrüsor aşırı aktivitesi beklenirken hastamızda hiposensitif mesane saptandı.

Sonuç olarak, omurga eğriliği ve omurgada ağrı ile başvuran yetişkin hastalarda ayırık omurilik malformasyonu tanısı da düşünülmelidir. Tam bir nörolojik muayene ve MRG tanıda önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Kaminker R, Fabry J, Midha R, Finkelstein JA. Split cord malformation with diastematomyelia presenting as neurogenic claudication in an adult: a case report. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000 1;25(17):2269-71.
2. Mahapatra AK. Split cord malformation – A study of 300 cases at AIIMS 1990–2006. *J Pediatr Neurosci* 2011;6(Suppl1):S41-5.
3. Borkar SA, Mahapatra AK. Split cord malformations: A two years experience at AIIMS. *Asian J Neurosurg* 2012;7(2):56-60
4. Mc Lone DG, Marca F. The tethered spinal cord: diagnosis, significance, and management. *Pediatr Neurol* 1997; 4: 192-208
5. Liu W, Zheng D, Cui S, Liu Y, Jia Y, Shi T, et al. Characteristics of osseous septum of split cord malformation in patients presenting with scoliosis: a retrospective study of 48 cases. *Pediatr Neurosurg* 2009; 45 (5): 350-3
6. Solmaz I, Izci Y, Albayrak B, Cetinalp E, Kural C, Sengul G et al. Tethered cord syndrome in childhood: special emphasis on the surgical technique and review of the literature with our experience. *Turk Neurosurg* 2011; 21 (4):516– 21.
7. Sabuncuoglu H, Coşar A. Split kord malformasyonu: diastometamyeli. *The Journal of Turkish Spinal Surgery* 2008;19:47-54 .
8. van der Meulen WD, Hoving EW, Staal-Schreinemacher A, Begeer JH. Analysis of different treatment modalities of tethered cord syndrome. *Childs Nerv Syst* 2002;18(9-10):513-7.
9. Lew SM, Kothbauer KF. Tethered cord syndrome: an updated review. *Pediatr Neurosurg* 2007;43(3):236–248

Posterior Longitudinal Ligament Ossifikasyonu

Gökhan Özkoçak¹, Nurdan Parker¹, Derya Buğdaycı¹, Gökhan Öngen², Fatma Nur Kesiktaş¹

¹ İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

² Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Radyoloji Anabilim dalı, Bursa

Sorumlu yazar: Gökhan Özkoçak • **Tel:** 0545 737 1655 • **E mail:** g.ozkocak27@gmail.com

ÖZET

Posterior longitudinal ligament ossifikasyonu spinal stenozun sık görülmeyen bir nedenidir. Genellikle servikal bölgede görülür. Patogenezi kesin olarak bilinmemektedir. Genellikle 5. veya 6. dekatlarda myelopatik bulgularla ortaya çıkar. Tanıda görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır. Bu yazıda kliniğimize başvuran servikal spinal stenoz nedeniyle opere edilmiş ve klinik olarak tetrapleji gelişmiş olan 67 yaşındaki bir erkek hasta bildirilmiştir. Servikal MR görüntülemesinde posterior longitudinal ligament ossifikasyonu ve spinal stenoz izlenen hasta kliniğimizde yatırılarak rehabilite edilmiş ve ayakta durma dengesi kazandırılarak taburcu edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Omuriliğin posterior longitudinal ligament ossifikasyonu, tetrapleji, spinal stenoz

Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament

ABSTRACT

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL) is a rare cause of spinal stenosis and usually occurs in the cervical region. Pathogenesis is not known clearly. Patients typically be symptomatic in the fifth to sixth decades of life due to progressive myelopathic impairment. Imaging studies help to diagnosis. Here we present a 67 years old man with tetraplegia who admitted to the inpatient clinic after an operation for spinal stenosis. Cervical MRI revealed ossification of the posterior longitudinal ligament and spinal stenosis.

Keywords: Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine, tetraplegia, spinal stenosis

GİRİŞ

Posterior longitudinal ligament ossifikasyonu (OPLL) özellikle Japonya'da sık görülen iyi bilinen, yaşlı erkeklerde daha fazla görülen bir hastalıktır (1). Posterior longitudinal ligamentin kalsifikasyonu ile seyreden bu durum genellikle servikal bölgede görülür (2,3). Patogenezi kesin olarak bilinmemektedir. Çoğunlukla ellili veya altmış yaşlarda servikal bölgedeki stenozla bağlı miyelomalazi bulgularıyla, radikülopati bulgularıyla ya da mesane veya bağırsak inkontinansı ile ortaya çıkar. Bazen asemptomatik olgular da bildirilmiştir (3). Hafif bulgularla ortaya çıkan olguların izlenmesi uygundur. Buna karşılık miyelomalaziye bağlı

ilerleyici nörolojik bulgular varsa cerrahi tedavi önerilir (2).

OLGU

Altmış yedi yaşındaki erkek hasta her iki üst ve alt ekstremitede güçsüzlük nedeniyle kliniğimize başvurdu. Hastanın öyküsünden Mayıs 2015'te lomber bölgeden disk hernisi nedeniyle cerrahi bir girişim geçirdiği, lomber bölge operasyonunu takiben 1 ay sonra da T10-11 laminektomi uygulandığı öğrenildi. Tek taraflı bir önkol değneği ile ambule olabilen hastanın üst ve alt ekstremitelerinde güçsüzlük ve nörolojik durumda gerileme olan hastanın

Şekil 1:

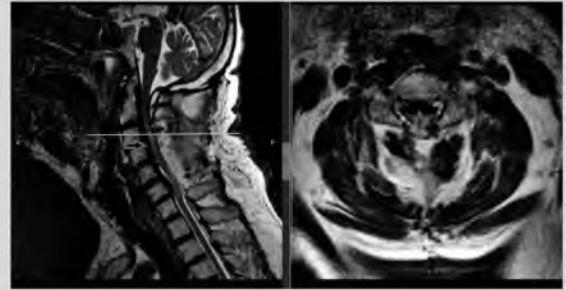


Nisan 2016'da tekrar doktora başvurduğu ve servikal spinal stenoz nedeniyle posterior dekompresyon; C3-4-5-6 total laminektomi ve C2 lamina altı C7 lamina üstüne laminotomi uygulanmış olduğu öğrenildi. Hastanın kliniğimize kabul edildiği zamanki fizik muayenesinde; genel durumu iyi, şuuru açık, koopere idi. Fonksiyonel açıdan yatağa bağımlı idi. Nörolojik muayenesi yapılan hastanın duyu muayenesinde; C5 ve distalinde sol tarafta hemihipotezisi vardı. Motor muayenede üst ekstremitelerde kas güçleri sıfır değerindeydi. Kalça fleksörleri sağ/sol taraf 3/3 ekstansörleri 2/2, diz ekstansörleri 3/2, ayak bileği dorsifleksörleri 3/2, ayak bileği plantar fleksörleri 3/2 ayak baş parmak dorsifleksörleri 2/2 olarak değerlendirildi. Tonus üst ekstremitelerde flaks, alt ekstremitelerde olağan idi. Derin tendon refleksi üstte hiperaktif altta normoaktif. Taban cildi refleksi bilateral fleksör yanıt olarak değerlendirildi. MR görüntülemesinde en belirgin L4-5 seviyesinde olmak üzere hemen tüm seviyelerde izlenen faset dejenerasyonu ve lig. flavum kalınlaşmasına bağlı olarak lateral reses ve santral spinal kanal daralması vardı. L4-5'te santral kanal çapı 9-10 mm ve L3-4 seviyesinde 11-12 mm idi. Servikal bölge MR görüntülemesinde ise posterior longitudinal ligament ossifikasyonu ve C3-4-5-6 laminektomi defektleri vardı (Şekil 1-4). Yatırılarak rehabilitasyona başlanan tetraplejik hastaya eklem hareket açıklığı ve kuvvetlendirme egzersizleri yaptırıldı. Tilt table ile ayağa kaldırıldı. Sırasıyla oturma dengesi ve ayakta durma dengesi çalıştırıldı. Gelişinde yatak içi aşamada olan hasta

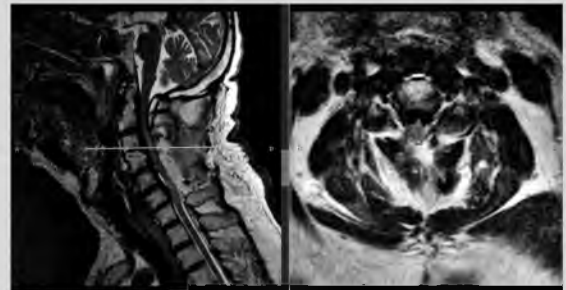
Şekil 2:



Şekil 3:



Şekil 4:



30 seans rehabilitasyon uygulamalarını takiben 10 dakika kadar desteksiz oturabiliyor ve 5 dakika destekle ayakta durabiliyordu. Mesane ve bağırsak kontinandı. Ev programı verilen hasta ayakta izlenmek üzere taburcu edildi.

Bu olgu sunumu için hastadan onam alınmıştır.

TARTIŞMA

Patogenezi kesin olarak bilinmeyen posterior longitudinal ligament ossifikasyonu genellikle servikal bölgede sıktır

(2). Beyaz ırkta daha fazla görülür. Erkek/kadın oranı: 2/1 şeklindedir. Klinik tablo genellikle miyelomalaziye bağlıdır. Miyelomalazik semptomlar genellikle yavaş gelişmekte olup çoğunlukla hastalar giderek kötüleşmektedir. OPLL izole ya da DISH, ankilozan spondilit ve diğer spondilartropatiler ile birlikte olabilir. OPLL nadiren ligamentum flavum hipertrofiyle beraber bulunur (5). Burada sunulan vakanın yaşı ve myelopati semptomlarının varlığı literatür bilgisi ile uyumludur.

Japnlarda daha sık görülen OPLL'nin özelliklerinin Japon olan ve olmayan kişilerde farklı olup olmadığının araştırıldığı önceki bir çalışmada Japon olmayanlarda OPLL'nin biraz daha ileri yıllarda ortaya çıktığı, DISH ile birlikteliğinin daha sık olduğu ve kesintisiz OPLL'nin daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (4). Tanı için MR ya da BT gibi görüntüleme yöntemlerindeki bulgular önemlidir. Tedavisinde cerrahi dekompresyon uygulanır.

OPLL'nin cerrahi tedavisinde kişiye göre farklı uygulamalar yapılabilir. OPLL'ye bağlı servikal stenoz nedeniyle uygulanan dekompresyon cerrahisine füzyon işleminin eklenmesinin posterior longitudinal ligament ossifikasyonu kalınlığına etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, 23 hastaya sadece laminoplasti, 27 hastaya laminoplasti ile birlikte füzyon cerrahisinin uygulanmış olduğu bildirilmiştir (6). Aynı çalışmada laminoplasti ve füzyon yapılan grupta OPLL kalınlığında diğer gruba göre daha az progresyon görüldüğü ileri sürülmüştür. Ayrıca laminoplasti ve füzyon grubunda 6 hastada OPLL kalınlığında azalmanın olduğu rapor edilmiştir.

Sonuç olarak OPLL servikal spinal stenoza bağlı miyelomalaziye sebep olabilen bir durumdur. Klinik semptomların yavaş ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Tanıda radyolojik değerlendirme önemlidir. Tedavide farklı cerrahi teknikler kullanılabilir. Nörolojik kayıp olan olgularda cerrahi sonrasında rehabilitasyon gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Harsh GR, Sybert GW, Weinstein PR, Ross DA, Wilson CB. Cervical spine stenosis secondary to ossification of the posterior longitudinal ligament. *Neurosurg* 1987;67(3):349-57.
2. Choi BW, Song KJ, Chang H. Ossification of the posterior longitudinal ligament a review of literature. *Asian Spine J* 2011; 5(4):267-76.
3. Saetia K, Cho D, Lee S, Kim DH, Kim SD. Ossification of the posterior longitudinal ligament: a review. *Neurosurg Focus* 2011;30(3):E1. doi: 10.3171/2010.11.FOCUS10276.
4. Trojan DA, Pouchot J, Pokrupa R, Ford RM, Adamsbaum C, Hill RO, et al. Diagnosis and treatment of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: report of eight cases and literature review. *Am J Med* 1992;92(3):296-306.
5. Kotani Y, Takahata M, Abumi K, Ito M, Sudo H, Minami A. Cervical myelopathy resulting from combined ossification of the ligamentum flavum and posterior longitudinal ligament: report of two cases and literature review. *Spine J* 2013;13(1):e1-6. doi: 10.1016/j.spinee.2012.10.038.
6. Ota M, Furuya T, Maki S, Inada T, Kamiya K, Ijima Y, et al. Addition of instrumented fusion after posterior decompression surgery suppresses thickening of ossification of posterior longitudinal ligament of the cervical spine. *J Clin Neurosci* 2016. doi: 10.1016/j.jocn.2016.06.013.

Çocukta Yumruk El Sendromu

Nur Kesiktaş¹, Sadiye Murat², Ahmet Yaramış³, Başak Tokathoğlu⁴

¹ İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi

² Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi FTR kliniği

³ Memorial Hastanesi-Diyarbakır

⁴ Özel klinik-İzmir

Sorumlu yazar: Nur Kesiktaş • **E mail:** nur.kesiktas@gmail.com • **Tel:** 0212 496 5000

ÖZET

Bilinçaltı bir tepki olarak ellerin uzun süre yumruk şeklinde tutulması distrofik değişikliklere ve kontraktür gibi fonksiyon kayıplarına neden olabilmektedir. Yumruk el sendromu olarak da adlandırılan bu bozukluk nadiren görülür. Kronikleşen ve prognozu kötü olan bu durum genellikle kompleks rejyonel ağrı sendromu (KRAS) ile karıştırılmaktadır. Bu yazıda yumruk el sendromu tanısı konulmuş bir çocuk hasta sunulmuş ve literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kompleks rejyonel ağrı sendromu, Tip 1, el deformiteleri, prognoz

Clenched Fist Syndrome in a Child

ABSTRACT

Such as a subliminal response, to keep one hand or both hands in form of punch for a long time can lead to dystrophic changes and loss of function like contracture. This situation is called as "the clenched fist syndrome" and reported to be generally rare. This chronic condition with poor prognosis is often similar to complex regional pain syndrome (CRPS). In this article, a child diagnosed with clenched fist is presented and discussed with the literature.

Key words: Complex regional pain syndrome, Type 1, hand deformities, prognosis

GİRİŞ

İnsan eli duyu ve motor fonksiyonların yanı sıra, kişinin kendini ifadesine önemli katkılarda bulunan ve psikosomatik reaksiyonlardan oldukça fazla etkilenen bir organdır. Herhangi bir nedene bağlanamayan kronik ağrı, iyileşmeyen yaralar, dirençli ödem, atipik postür ve kontraktür gibi elde fonksiyon kaybına neden olan klinik tablolardan psikolojik bir rahatsızlık sorumlu olabilir (1).

Simmons ve Vasile ellerini yumruk şeklinde sıkıca tutarak kendine zarar veren 5 olgu tanımlamış ve bunlara yumruk el sendromu (YES) adını ver-

mişlerdir (2). Somatoform bozukluk ve temaruz, yapay bozukluklarla karışabilir (3). Özellikle objektif bulgularla açıklanamayan, subjektif yakınmaların ön planda olduğu vakalarda ayırıcı tanı zordur. Etiyolojisinde psikolojik nedenler düşünülen fazla sayıdaki olgular yanında, psikolojik ve organik hiçbir neden saptanamayanlar da vardır (2,4-8). Kompleks rejyonel ağrı sendromunun (KRAS) da etyopatogenezi pek açık olmayıp çeşitli psikik faktörler suçlanmaktadır (9,10). Literatürde olguların büyük çoğunluğu bir dönem KRAS tanısı almasına karşın; sonradan KRAS'a dönüşen YES'lu bir olgu bildirimi azdır

(5, 11).

Bu olgu sunumunun amaçlarından birincisi; bizim gözlemimiz YES ile KRAS arasındaki olası bir ilişkinin vurgulanması açısından önemlidir. İkinci olarak da YES tanılı bir çocuk olguya literatürde rastlanmamıştır. YES tanısının konması kadar, tedavisi de güçtür.

OLGU

On bir yaşındaki bir kız çocuğu iki hafta önce başlayan sağ elini açamama ve yumruk şeklinde tutma şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Hastanın hikayesinde başka bir özellik yoktu. Fizik muayenesinde elde hiperestezi, hiperaljezi ve allodini yoktu. Nörolojik muayenesinde; üst ekstremitelerde proksimallerinde ve alt ekstremitelerde kuvvet 5/5 düzeyinde olmakla birlikte üst ekstremitelerde distallerinde sabit distonik postüründen dolayı tam değerlendirilemedi. Muayenede pasif olarak eller tam ekstansiyona getirilebiliyordu (Şekil 1).

El ve el bileği grafilerinde benekli veya yaygın osteoporoz saptanmadı (Şekil 2). Hepatit belirteçleri normal sınırlarda idi. Eritrosit sedimentasyon hızı, CRP ve vitamin B12 düzeyleri referans aralıklarındaydı. Serolojik testler negatifti. Rutin biokimyasal incelemeler, periferik yayma ve elektrolitler normal sınırlar içindeydi. Seruloplazmin, serum bakır ve 24 saatlik idrar bakır düzeyleri normal saptandı. Kraniyal ve spinal manyetik rezonans görüntüleme normaldi. Elektroensefalogramda herhangi bir patoloji saptanmadı. Elektromyografisinde (EMG) kas ve sinir iletileri normal limitleriydi. Sağ elde incelenen kaslarda normal motor ünit potansiyelleri ve rekrutman saptandı. El bilek MR tetkiklerinde patolojik sinyal değişikliği saptanmadı (Şekil 3). Hastadaki el postürü anormal el postürü değerlendirme skalasına göre değerlendirildi (12). Buna göre istirahatte anormal postürde olmasından ve pasif parmak ekstansiyonuyla en az iki eklemde %25'ten daha az (%10 kadar) düzelme olmasından dolayı "ciddi" sınıflamasına girdi.

Hastanın bir psikiatri uzmanı ve bir çocuk nörolojisi uzmanı tarafından MMPI ile Roschach testleri kullanılarak yapılan psikiyatrik ve nörolojik muayeneleri sonucunda DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4 th edition) tanısal sınıflandırma kriterlerini karşılayacak bir psi-

kopatoloji olmadığı bildirildi (13). Psikiyatri uzmanı tarafından hastaya Sertraline 50 mg başlandı.

YES tanısı konulan hasta fizik tedavi ve rehabilitasyon programına alındı. 21 seans süreyle parafin, elektroterapi, germe egzersizleri yapıldı. Ev programı olarak kontrast banyo, egzersizler ve ayna tedavisi verildi. Belirgin bir düzelme olmaması üzerine el parmaklarını ekstansiyona zorlayıcı bir splint uygulandı. Çocuk ve ailesinin splinti etkili bir şekilde kullanamaması ve egzersizleri yapamamalarına bağlı olarak elde ağrı ortaya çıktı ve sonuçta kompleks rejyonel ağrı sendromu (KRAS Tip I) tablosu yerleşti. Cilt soğuk ve soluktu. Elin dorsal yüzünde endurasyon ve sert ödem mevcuttu. Cilt ekleri distrofik olup, tüylenme ve terleme azalmıştı. Tırnaklar uzamış, mat ve palmar fasyaya penetre olmuştu. Avuç içi masere idi ve kötü bir koku mevcuttu. El ve el bileği grafilerinde benekli osteoporoz tablosu mevcuttu. Dört ay sonra yapılan kontrol muayenesinde klinik tablonun fazla düzelmediği, KRAS tablosunun halen devam ettiği görüldü. Bu olgu raporu hasta ailesinden onam alınarak yazılmıştır.

TARTIŞMA

YES sendromu zor tanı konulan ve tedavisi zor olan bir hastalıktır. Hastaların eli olgumuzda olduğu gibi şiş ödemli ve özellikle üçüncü, dördüncü, beşinci parmaklar fleksiyon pozisyonundadır. Fakat ekstansiyonda giden vakalardan da bahsedilir. El tutulumu bilateral de olabilir. Dominans ile ilgili bir korelasyon yoktur. Benzer bir şekilde işle ilgili hastalıklar ile bir bağlantı kurulamamıştır (2, 14-19). Çalışmalarda laboratuvar testleri, EMG, sinir ileti testleri, EEG normal olarak saptanmıştır. Ayırıcı tanıda EMG miyotoni için kullanılabilir.

Bizim olgumuzun literatür taramasındaki en küçük yaşta vaka olması ilginçtir. Literatürde yayınlanan en genç vaka 15 yaşındadır. Kaynaklarda yaş konusunda net bir açıklama yokken literatürdeki olgular en çok 20-40 yaş arasında görülmektedir. Bizim vakamız 11 yaş ile bunlardan farklı bir şekilde küçük olup YES'in çocukluk yaşında da görülebileceğini raporlandırmaktadır. YES ile ilişkili olarak psikiyatrik bir bozukluk zemininde olabilir. Ama bizim olgumuzdaki gibi psikiyatrik bir bozukluk olmadan da olabilir. Konversiyondan ayırımı önemlidir.

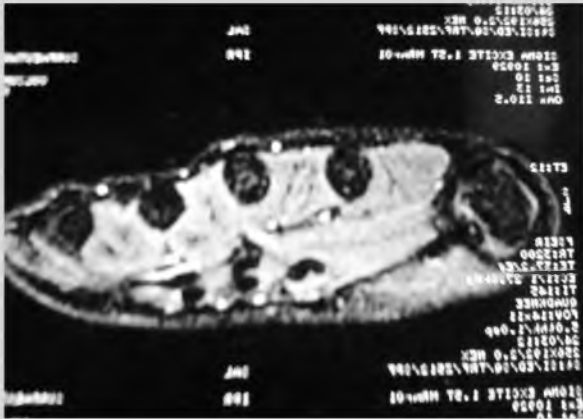
Şekil 1a: Elin yumruk pozisyonu; b: pasif hareket ve germe ile ekstansiyona gelmesi



Şekil 2: El ve el bileği grafileri.



Şekil 3a, b: El ve el bileği MR görüntülemesi.



Hastanın tedaviye direnci yüksek olup olguların %50'sinde bir yılın sonunda iyileşme bulguları gözlenebilir. Yüzde yirmi hastada ise 15 yıl sonunda bile semptomlar aktiftir (19,20). Çalışmalarda konversiyonla beraber olan ya da depresyon gibi bir psikolojik kökeni olan YES'li hastaların tedaviye daha iyi cevap verdiği gösterilmiştir. Psikososyal yaklaşım şarttır. Simmons ve arkadaşları fizyoterapi, splintleme, psikoterapi ve aile danışmanlığının ile iki adolesan hastalarında da başarılı olduğunu raporlandırmışlardır (2). Çalışmamızda bu yöntemleri kullanmamıza rağmen ve olgumuzun yaşına en yakın yaş grubundaki bu hastalardaki iyileşme sonuçları elde edilememiştir. Bu yöntemlerle her zaman tedaviye iyi cevap alınamayabilir (5, 20).

Hipnoz ile ilgili çalışmalarda çelişkili sonuçlar vardır. Özellikle konversiyonu olanlarda etkili olduğu bildirilmiştir (19). Biz olgumuzda konversiyon olmadığı için çalışmamızda bu yöntemi uygulamadık. Splint pek çok olguda kullanılmış fakat faydası tartışmalıdır (2,5,19,20). Konversiyonu olan hastalarda Botulinum toksin enjeksiyonlarının da etkinliğinin zayıf olduğu gösterilmiştir (12,19). Tedavide kesinlikle cerrahi işlemlerin yeri yoktur. Spontan remisyonlar da gözlenebilmektedir (6,19,20).

Sonuç olarak, bu tür bozuklukların çocuklarda da olabileceğini unutmayıp, tanıya ve tedaviye yönelik invazif yaklaşımlardan kaçınılarak, etkin psikiyatrik bir desteği de içeren ekip çalışması yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Louis DS, Lamp MK, Greene TL: The Upper extremity and psychiatric illness. *J Hand Surg [Am]* 1985;10(5):687-93.
- Simmons BP, Vasile RG: The Clenched fist syndrome. *J Hand Surg [Am]* 1980;5(5):420-4.
- Kasdan ML, Soergel TM, Johnson AL, Lewis K, White WL: Expanded profile of the SHAFT syndrome. *J Hand Surg [Am]* 1998;23(1):26-31.
- Taşçılar N, Eklem S, Başaran A, Özdoğru Ş. İzole sabit distonilerden yumuk el sendromu: olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. *Türk Nöroloji Dergisi* 2008;14:5, 344-9.
- Dursun H, Taşkınatan MA, Karabekir İ, Ebrinç S. Yumruk El Sendromu: İki Olgu Sunumu. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2001;47(1):1-5
- Graham WP, Shearer AW, Mackay DR, Santo J, Stratis JP. SHAFT Syndrome revisited. *Ann Plast Surg* 1999;42(4):411-6.
- Sutherland AJ, Rodin GM. Factitious disorders in a general hospital setting: Clinical features and a review of literature. *Psychosomatics* 1990;31(4):392-9.
- Guziye J, Lazarus A, Harding JJ. Case of a 29-year-old nurse with factitious disorder: the utility of psychiatric intervention on a general medical floor. *Gen Hosp Psychiatry* 1994;16(1):47-53.
- Feldman SI, Downey G, Schaffer-Neitz R: Pain, negative mood, and perceived support in chronic pain patients: a daily diary study of people with reflex sympathetic dystrophy syndrome. *J Consult Clin Psychol* 1999 ;67(5):776-85.
- Geertzen JH, de Bruijn-Kofman AT, de Bruijn HP, van de Wiel HB, Dijkstra PU. Stressful life events and psychological dysfunction in Complex Regional Pain Syndrome type I. *Clin J Pain* 1998 ;14(2):143-7.
- Swift DW, Walker SE. The clenched fist syndrome a psychiatric syndrome mimicking reflex sympathetic dystrophy. *Arthritis Rheum* 1995;38(1):57-60.
- Cordivari C, Misra VP, Catania S, Lees AJ. Treatment of dystonic clenched fist with botulinum toxin. *Mov Disord* 2001;16(5):907-13.
- American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. forth ed.(DSM-IV), APA, Washington DC,1994:471-5.
- Wallace PF, Fitzmorris CS. The S-H-A-F-T Syndrome in the upper extremity. *J Hand Surg [Am]* 1978;3(5):492-4.
- Popli AP, Massand PS, Dewan MJ. Factitious disorders with psychological symptoms. *J Clin Psychiatry* 1992 ;53(9):315-8.
- Grunert BK, Sanger JR, Matloub H, Yousif NJ. Classification system for factitious syndromes in the hand with implications for treatment. *J Hand Surg [Am]* 1991;16A:1027-30.
- Johnson RK. Psychological evaluation of hand pain. Kasdan ML., Occupational hand and upper extremity injuries and diseases. 2nd ed. Philadelphia: Hanley & Belfus, 1998.
- Friedmann C, Weinstein MH. Munchausen's syndrome. *Am Surg* 1976;42(8):611
- Weis T, Boeckstyns MEH. The clenched fist syndrome: a presentation of eight cases and an analysis of the medicolegal aspects in Denmark. *J Hand Surg (European Vol)* 2009; 34E(3) 374-8.
- Schrag A, Trimble M, Quinn N, Bhatia K. The syndrome of fixed dystonia: an evaluation of 103 patients. *Brain* 2004;127(pt 10):2360- 72.

