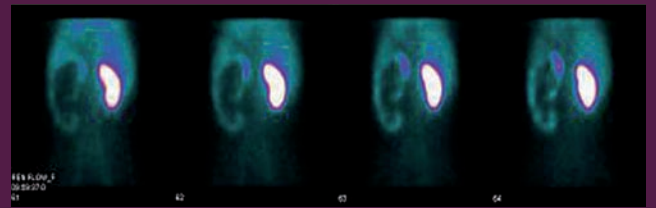
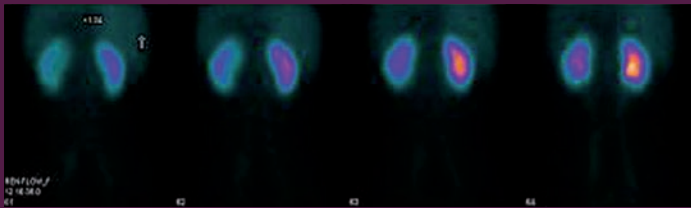
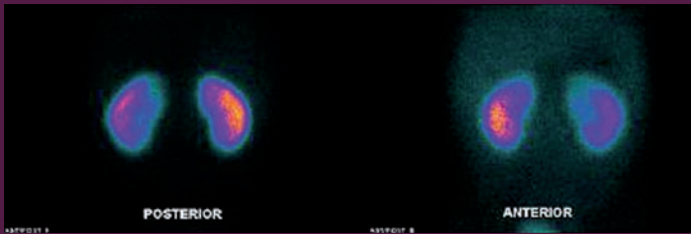


KAFKAS TIP BİLİMLERİ DERGİSİ

Journal of Medical Sciences



Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi

Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin akademik yayın organıdır.

Kuruluş tarihi	: 04.03.2011
Yayın türü	: Hakemli süreli yayın.
Yayının adı	: Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, <i>Kafkas Journal of Medical Sciences</i> .
Kısaltılmış adı	: Kafkas J Med Sci.
Yayımlanma or tamları	: Matbu ve elektronik.
Peryodu	: 4 ayda bir (Nisan, Ağustos, Aralık)
Yayın dili	: Türkçe ve İngilizce.
Yazı içeriği	: Tıp bilimleri ile ilgili araştırma, kısa bildiri, derleme, editöryal, editöre mektup, çeviri, tıbbi yayın tanıtma vb türlerden yazılar yayımlanır.
DOI numarası	: Yayımlanan her bir makaleye dijital nesne tanımlayıcı numarası (doi) atanır.
Makale işlemleri	: Makale toplama ve değerlendirme işlemleri http://meddergi.kafkas.edu.tr web adresinden online yapılır.

Yönetim

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi adına



İmtiyaz Sahibi

Dekan, Prof. Dr. Bünyami Ünal

Yazı İşleri Müdürü

Yrd. Doç. Dr. B. Çağlar Bilgin

Editöryal Kurul

Kafkas J Med Sci

- Doç. Dr. Bahattin Balcı (Editör)
Yrd. Doç. Dr. Kahraman Ülker (Editör Yardımcısı)
Yrd. Doç. Dr. Güneş Orman (Editör Yardımcısı)
Prof. Dr. Özcan Keskin (Redaksiyon)
Yrd. Doç. Dr. Mahmut Duymuş (Redaksiyon)
Yrd. Doç. Dr. Kürşat Çeçen (Redaksiyon)
Yrd. Doç. Dr. Tolga Sinan Güvenç (Redaksiyon)
Yrd. Doç. Dr. Kahraman Ülker (Redaksiyon)
Yrd. Doç. Dr. Güneş Orman (Redaksiyon)
Gencer Elkılıç (Dil editörü, İngilizce)
Karin Marsden Güven (Dil editörü, İngilizce)

Danışma Kurulu (Ağustos 2012)

- Ahmet Tutoğlu, Şanlıurfa
Aytaç Akbaşak, Kars
Bahattin Balcı, Kars
Barlas Sülü, Kars
Çetin Kotan, Van
Elgin Özkan, Ankara
Erol Taşdemiroğlu, Kars
Fatın Rüştü Polat, Sakarya
Gökhan Perinçek, Hakkari
Güneş Orman, Kars
Hatice Tuba Sanal, İstanbul
Hülya Çakmur, Kars
Mahmut Duymuş, Kars
Nergiz Hüseyinoğlu, Kars
Oktay Kaya, Kars
Özcan Keskin, Kars
Rifat Erdem Toğrol, Muğla
Salih Sinan Gültekin, Ankara
Tolga Sinan Güvenç, Kars
Ümit Aksoy Özcan, İstanbul
Ünal Güntekin, Şanlıurfa
Ürfettin Hüseyinoğlu, Kars
Yusuf Günerhan, Kars
Yüksel Kıvrak, Kars

İletişim

Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi
Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi
36300 Kars, Türkiye
Tel. 474 2251196
Fax. 474 2251193
E-mail. meddergi@kafkas.edu.tr
Web. <http://meddergi.kafkas.edu.tr>

Yayın Hizmetleri

Tasarım ve Uygulama

BAYT Bilimsel Araştırmalar
Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad. 30/31, Kızılay-Ankara
Tel. (312) 431 30 62
www.bayt.com.tr

Baskı

Miki Matbaacılık Ltd. Şti.
Matbaacılar Sitesi, 560 Sk. No:27, İvedik-Ankara
Tel. (312) 395 21 28

Baskı Tarihi

24 Ağustos 2012

Kafkas Journal of Medical Sciences

Kafkas Journal of Medical Sciences is the official academic publication of Kafkas University School of Medicine.

- Founding Date** : March 4, 2011
- Type of Publication** : Peer reviewed journal
- Name of Journal** : Kafkas Journal of Medical Sciences,
Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi
- Abbreviated Name** : Kafkas J Med Sci
- Media of Distribution** : Press and electronic
- Period of Publication** : Three issues a year
(April, August, December)
- Language** : Turkish and English
- Contents of Journal** : Articles concerning medical sciences such as original studies, short communications, review articles, editorials, letters to the editor and translated articles et cetera are published.
- DOI number** : A digital object identifier (doi) number is assigned to all articles accepted for publication.
- Manuscript Processing** : Manuscript submission and review procedures are performed online at <http://meddergi.kafkas.edu.tr>

Administration

On behalf of Kafkas University School of Medicine

Owner



Dean, Prof. Dr. Bünyami Ünal

Publishing Manager

Assist. Prof. Dr. B. Çağlar Bilgin

Editorial Board

Kafkas J Med Sci

- Assoc. Prof. Dr. Bahattin Balcı (Editor in Chief)
- Assist. Prof. Dr. Kahraman Ülker (Associate Editor)
- Assist. Prof. Dr. Güneş Orman (Associate Editor)
- Prof. Dr. Özcan Keskin (Redaction)
- Assist. Prof. Dr. Mahmut Duymuş (Redaction)
- Assist. Prof. Dr. Kürşat Çeçen (Redaction)
- Assist. Prof. Dr. Tolga Sinan Güvenç (Redaction)
- Assist. Prof. Dr. Kahraman Ülker (Redaction)
- Assist. Prof. Dr. Güneş Orman (Redaction)
- Gencer Elkilic (Language editor, English)
- Karin Marsden Güven (Language editor, English)

Advisory Board (August 2012)

- Ahmet Tutoğlu, Şanlıurfa
- Aytaç Akbaşak, Kars
- Bahattin Balcı, Kars
- Barlas Sülü, Kars
- Çetin Kotan, Van
- Elgin Özkan, Ankara
- Erol Taşdemiroğlu, Kars
- Fatin Rüştü Polat, Sakarya
- Gökhan Perinçek, Hakkari
- Güneş Orman, Kars
- Hatice Tuba Sanal, İstanbul
- Hülya Çakmur, Kars
- Mahmut Duymuş, Kars
- Nergiz Hüseyinoğlu, Kars
- Oktay Kaya, Kars
- Özcan Keskin, Kars
- Rıfat Erdem Toğrol, Muğla
- Salih Sinan Gültekin, Ankara
- Tolga Sinan Güvenç, Kars
- Ümit Aksoy Özcan, İstanbul
- Ünal Güntekin, Şanlıurfa
- Ürfettin Hüseyinoğlu, Kars
- Yusuf Günerhan, Kars
- Yüksel Kıvrak, Kars

Correspondence

Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi
Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi
36300 Kars, Turkey
Phone. +90 474 2251196
Fax. +90 474 2251193
E-mail. meddergi@kafkas.edu.tr
Web. <http://meddergi.kafkas.edu.tr>

Publication Services

Graphic Design

BAYT Bilimsel Araştırmalar
Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad. 30/31, Kızılay-Ankara, Turkey
Phone. +90 312 431 30 62
www.bayt.com.tr

Printing

Miki Matbaacılık Ltd. Şti.
Matbaacılar Sitesi, 560 Sk. No:27, İvedik-Ankara, Turkey
Phone. +90 312 395 21 28

Printing Date

August 24, 2012

İçindekiler / Contents

EDİTÖRYAL / EDITORIAL

- Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Günümüzdeki Durumu..... A6**
Current Situation of the Cardiopulmonary Resuscitation
Bahattin Balcı

ARAŞTIRMA YAZISI / ORIGINAL ARTICLE

- Diferansiyel Renal Fonksiyon ve Renal Parankimal Defektlerin Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 Sintigrafileri ile Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi..... 43**
Comparative Evaluation of Differential Renal Functions and Renal Parenchymal Defects by Using the Tc-99m DMSA and Tc-99m MAG3 Scintigraphies
Hasan İkbâl Atılğan, Gökhan Koca, Koray Demirel, Sinem Özyurt, Şule Yıldırım, Rahime Orak, Aylin Baskın, Meliha Korkmaz
doi: 10.5505/kjms.2012.21939
- Koroner Yavaş Akım Fenomeni ile P-dalga Dispersiyonu ve QT-dispersiyonu Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi..... 49**
Determination of the Relationship Between the Coronary Slow Flow Phenomenon, and the P-wave Dispersion and QT Dispersion
Yüksel Kaya, Ali Kemal Gür, Edip Gönüllü, Tolga Sinan Güvenç, Ahmet Karakurt, Ahmet Güler, Yemlihan Ceylan, Nesim Aladağ, Mahmut Özdemir, Lokman Soyoral, Bahattin Balcı, Mehmet Özkan
doi: 10.5505/kjms.2012.55265
- Bir Üçüncü Basamak Sağlık Merkezindeki Tanısal ve Girişimsel Bronkoskopi Sonuçları..... 54**
Results of Diagnostic and Interventional Rigid Bronchoscopy in a Tertiary Health Center
Coşkun Doğan, Sevda Şener Cömert, Ali Fidan, Nesrin Kırıl, Elif Torun Parmaksız, Benan Çağlayan, Tolunay Sevingil
doi: 10.5505/kjms.2012.04127
- Semptomatik Hastalarda Akromion Tiplerinin Dağılımı ve Subakromiyal Mesafeler; MRG Bulguları 60**
Acromion Types and Subacromial Distances in Symptomatic Patients; MRI Findings
Mahmut Duymuş, Neşe Asal, Alper Bozkurt, Güneş Orman, Yakup Yeşilkaya, Ömer Yılmaz
doi: 10.5505/kjms.2012.40085
- Kafa Travmasının Akut Döneminde Hipofiz Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi..... 66**
Evaluation of the Pituitary Functions During Acute Phase of Head Trauma
Kazım Doğan, Mehmet Hakan Seyithanoğlu, Nezih Özkan, Erhan Emel, Feyza Karagöz Güzey, Nuri Serdar Baş, Talat Cem Ovalıoğlu, Meliha Gündoğ
doi: 10.5505/kjms.2012.81300

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- Imaging Characteristics of Three Primary Muscular Hydatid Cyst Cases with Various Patterns..... 74**
Primer Kas Kist Hidatidinde Farklı Paternli Üç Olgunun Görüntüleme Karakteristikleri
Mehmet Haydar Atalar, Levent Cankorkmaz, Gökhan Köylüoğlu, İsmail Şalk
doi: 10.5505/kjms.2012.76486
- A Case of Chronic Appendicitis 78**
Bir Kronik Apandisit Olgusu
Kemal Peker, Kemal Kılıç
doi: 10.5505/kjms.2012.13008
- İntestinal Tıkanıklık Oluşturmayan Abdominal Koza'nın BT ve MRG Bulguları..... 81**
CT and MRI Findings of the Abdominal Cocoon Without Intestinal Obstruction
Güneş Orman, Mahmut Duymuş, Umut Hasan Kantarcı, Mustafa Gök
doi: 10.5505/kjms.2012.28247

DERLEME / REVIEW

- Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi..... 84**
History of the Cardiopulmonary Resuscitation
Mehmet Karataş, Engin Burak Selçuk
doi: 10.5505/kjms.2012.96168

Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Günümüzdeki Durumu

Current Situation of the Cardiopulmonary Resuscitation

Dergimizin bu sayısında “Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi” başlıklı makale yer almaktadır.¹ Makale bir yönüyle, İnsanın yaşam arzusunun serüvenini yansıtmakta, diğer yönüyle resüsitasyon sırasında kullanılan araç ve yöntemlerin primitif örneklerini göz önüne sermektedir.

Solunum ve dolaşımın restorasyonunu sağlama çabaları bugün de geçerliliğini korumaktadır. İnsan anatomi ve fizyolojisini daha iyi tanınması ve teknolojik gelişmeler ile kardiyopulmoner resüsitasyon günümüzdeki durumuna ulaşmıştır. Yaklaşık 3500 yıllık çabalarla varılan bugünkü düzey Dergimizin ilk sayısında yer almaktadır.²

Vital bulguların kaybını takiben öyle bir kritik süre vardır ki müdahale ile vital bulgular restore olabilmektedir. Kardiyopulmoner resüsitasyonun uygulama alanı da bu kritik süre içerisinde. Bu da resüsitasyonu bir anlamda zamanla tam bir yarış haline getirmektedir. Çağımızın hızlı iletişim ve transfer olanakları bu yarışta başarı sağlamamızı kolaylaştırmıştır.

Temel ve ileri yaşam desteği ile prognozda iyileşme olduğu açıkça görülmektedir. Ancak, en iyi tabloda bile taburcu olma süresinin %30 dolaylarında olması hala alınacak çok yolun olduğunu göstermektedir.

Yüksek kaliteli kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanması, kritik sürenin erken döneminde müdahale, toplum eğitimi, daha da hızlı iletişim ve transfer sağlanması prognozda iyileşme sağlayacaktır.

Doç. Dr. Bahattin Balcı

Kaynaklar

1. Karataş M, Selçuk EB. Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi. *Kafkas J Med Sci* 2012; 2(2):86-89.
2. Balcı B, Keskin Ö, Karabağ Y. Kardiyopulmoner resüsitasyon. *Kafkas J Med Sci* 2011; 1(1):41-46.

Diferansiyel Renal Fonksiyon ve Renal Parankimal Defektlerin Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 Sintigrafileri ile Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

Comparative Evaluation of Differential Renal Functions and Renal Parenchymal Defects by Using the Tc-99m DMSA and Tc-99m MAG3 Scintigraphies

Hasan İkbal Atılğan¹, Gökhan Koca¹, Koray Demirel¹, Sinem Özyurt¹, Şule Yıldırım², Rahime Orak³, Aylin Baskın¹, Meliha Korkmaz¹

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara, ²Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Bölümü, Kars, ³Kırıkkale Yüksel İhtisas Hastanesi, Nükleer Tıp Bölümü, Kırıkkale

ABSTRACT

AIM: Tc-99m DMSA scintigraphy is a reliable, sensitive and frequently preferred method in both the detection of renal defects and the calculation of differential renal function. In this study our aim was to compare the efficiency of the Tc 99m MAG3 with the Tc 99m DMSA in the evaluation of renal parenchymal diseases of the pediatric age group.

METHODS: Following the determination of at least one hypoactive region, a hypoactive defect and/or a decrease in renal cortical uptake in Tc-99m DMSA scan, the renal paranchyma was evaluated qualitatively and quantitatively by using Tc-99m MAG3 scintigraphy. By qualitative assessment, compliance/non-compliance of the 206 kidneys were evaluated. The initial renal extraction functions were calculated by using the Tc-99m MAG3 scintigraphy. Both methods were evaluated statistically.

RESULTS: The study included 61(59%) female and 42 (41%) males with a mean age of 8.8 ±3.2 years. The contributions of the left and the right kidneys to the total renal function with the Tc-99m DMSA scintigraphy were as 50.15±21.07 and 49.85±21.08, respectively. The contributions of the initial left and right renal extraction functions with the Tc-99m MAG3 were as 51.10±22.00 and 48.90±22.01, respectively. The two scintigraphy techniques were significantly correlated ($r=0.990, p=0.001$). There were 155 (75.25%) compliant kidneys and 51 (24.75%) kidneys with hypoactive regions/scars or decreased uptake.

CONCLUSION: There was a positive correlation between the Tc-99m DMSA and the Tc-99m MAG3 renal functional assessments.

Key words: nuclear medicine; radioisotope renography; radionuclide imaging; technetium Tc 99m dimercaptosuccinic acid; technetium Tc 99m mertiatide

ÖZET

AMAÇ: Tc-99m DMSA sintigrafisi renal parankimal defektlerin saptanması ve diferansiyel renal fonksiyonun hesaplanmasında güvenilir,

duyarlı ve sık tercih edilen bir yöntemdir. Biz çalışmamızda pediatrik yaş grubundaki renal hastalıkların değerlendirilmesinde Tc 99m MAG3 ve Tc 99m DMSA'nın etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.

YÖNTEM: Tc-99m DMSA ile en az bir bölgede renal kortikal hipoaktif alan, hipoaktif defekt ve/veya renal kortikal uptake'te azalma olup olmadığı saptandıktan sonra Tc-99m MAG3 ile renal parankim değerlendirmesi kalitatif ve kantitatif olarak yapıldı. Tc99m DMSA ile yapılan kalitatif değerlendirmede 206 böbrekteki uyum/uyumsuzluk değerlendirildi. Tc-99m MAG3 sintigrafisiyle de başlangıç renal ekstraksiyon fonksiyonları hesaplandı. Her iki yöntem istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR: Çalışmada yaş ortalamaları 8,8±3,2 olan 61(%59) kız ve 49(%41) erkek yer aldı. Tc-99m DMSA ile böbrek fonksiyonlarına katkı, sol böbrekte 50,15±21,07 ve sağ böbrekte 49,85±21,08 bulundu. Tc-99m MAG3 ile sol böbreğin katkısı 51,10 ±22,00 ve sağın katkısı 48,90±22,01 olarak hesaplandı. Her iki grup arasında pozitif yönde güçlü ilişki bulundu ($r=0,990, p=0,001$). 155/206 (%75,25) uyumlu ve 51/206 (%24,75) kısmi uyumsuz hipoaktif alan/defekt veya uptake' te azalma saptandı.

SONUÇ: Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 ile renal fonksiyon değerlendirilmesinde pozitif korelasyonlar saptadık.

Anahtar kelimeler: nükleer tıp; radyoizotop renografi; radionükleer görüntüleme; technetium Tc 99m dimercaptosuccinic acid; technetium Tc 99m mertiatide

Giriş

Çocukluk yaş grubunda idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ve buna bağlı skar gelişimi dikkatle değerlendirilmelidir. İnfantlarda İYE sıklığı yayınlarda değişkenlik göstermekle birlikte, % 0,1-1 arasındadır¹. Özellikle veziko-üreteral reflü (VUR)²ye sekonder izlenen İYE sonucunda çocuklarda yeni renal skar oluşabilmektedir². Daha önceden İYE öyküsü bulunan çocuklarda ise renal skar gelişimi % 5 kadar yüksek oranda olabilmektedir³.

Gökhan Koca, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Ankara, Tel. 0 312 5953608 Email. drgokko@gmail.com
Geliş Tarihi: 04.04.2012 • Kabul Tarihi: 13.08.2012

Aktif İYE şüphesinde Teknesyum-99m Dimerkaptto Süksinik Asit (Tc-99m DMSA) sintigrafisi, böbreklerde kortikal defektin, hipoaktif alanın saptanmasında ve diferansiyel böbrek fonksiyonunun hesaplanmasında yaygın olarak kullanılır. Ayrıca önceden saptanmış kortikal defektlerin kontrol değerlendirilmesinde de yararlı olup, renal parankim hasarının düzelmesinin veya skarlaşmasının izlenebilmesine olanak tanır. Teknesyum-99m Merkaptoasetil Triglisin (Tc-99m MAG3) sintigrafisi ile dinamik renal görüntüleme yapılmakta olup, böbreklerin kanlanması, verilen radyoaktif maddenin ekstraksiyonu (konsantrasyonu) ve ekskresyonu değerlendirilebilmektedir. Tc-99m MAG3 sintigrafisi obstruktif üropatinin ve diffüz kortikal renal fonksiyon bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılır⁴. Ayrıca bu yöntemle böbreklerin total renal fonksiyona katkısı da hesaplanabilmektedir.

Bu çalışmada Tc-99m DMSA sintigrafisi ile parankimal defekt/hipoaktif alan saptanan ve/veya diferansiyel böbrek fonksiyonları düşük olan pediatrik olguları, Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile değerlendirilip, iki görüntüleme metodu arasındaki tutarlılığı karşılaştırdık.

Yöntem

Bu retrospektif çalışma Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniğine, Mayıs 2007-Ocak 2012 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmada pediatri ve üroloji kliniklerinden böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla gönderilen ve aralarında en fazla bir hafta olmak üzere hem Tc-99m DMSA sintigrafisi hem de Tc-99m MAG3 sintigrafisi çekilen, toplam 103 pediatrik olgu yer aldı.

Tc-99m DMSA sintigrafisinde, velisinin onamının alınmasını takiben hastanın yaşına göre, 1-4 mCi arasında değişen dozlarda Tc-99m DMSA'nın intravenöz (iv) olarak uygulanmasından üç saat sonra çift başlı gama kamera (General Electric, Millennium MG, USA) ile anterior, posterior ve oblik pozisyonlarda statik görüntüler alındı. Görüntüler düşük enerjili genel amaçlı (Low energy all purpose: LEAP) kolimatör kullanılarak, 256x256 matrikste, 140 keV±%20 enerji penceresinde ve her pozisyon için 1000 kcount olacak şekilde alındı.

Tc-99m MAG3 sintigrafisinde, velisinin onamının alınmasını ve gerekli oral hidrasyonunu takiben supin pozisyonda hastanın yaşına göre, 1-4 mCi arasında değişen dozlarda Tc-99m MAG3'ün çift başlı gama kamera altında (General Electric, Millennium

MG, USA) iv enjeksiyonu yapıldıktan hemen sonra, 40 dakikalık görüntülemeye başlandı. İlk bir dakikada, birer saniyelik toplam 60 frame'lik perfüzyon görüntüsü, takiben birer dakikalık toplam 39 frame'den oluşan konsantrasyon ve ekskresyon görüntüleri alındı. Görüntüler LEAP kolimatör kullanılarak, 64x64 matrikste ve 140 keV±%20 enerji penceresinde alındı. Daha sonra mesane boşalması sağlanarak postmiksiyon bir dakikalık statik görüntü alınarak çalışma tamamlandı.

Verilerin Analizi

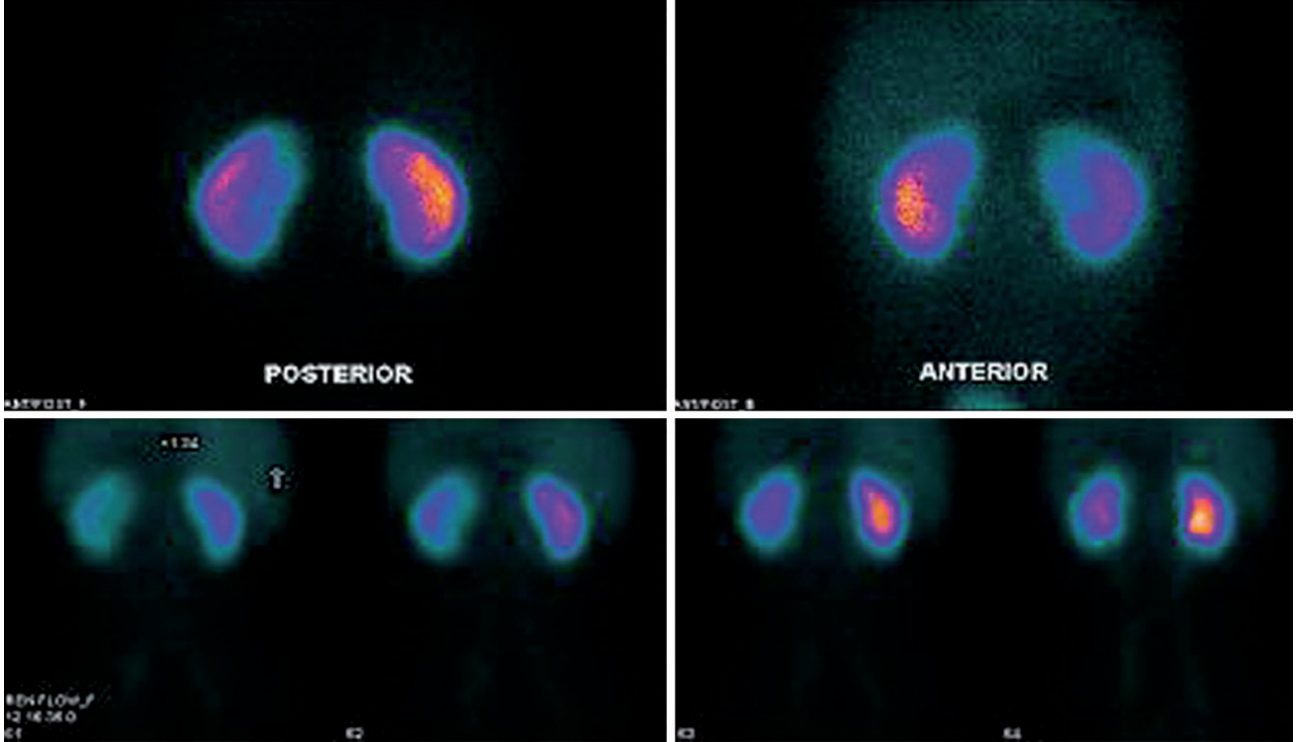
Görüntüler iki nükleer tıp uzmanı tarafından kantitatif ve kalitatif olarak ortak karar verilerek değerlendirildi (Resim 1, 2). Tc-99m MAG3 sintigrafisinin konsantrasyon fazındaki görüntülerinden parankimal hasar olup olmadığı değerlendirildi. Böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranları bilgisayar yardımıyla çizilen ilgi alanları ile (region of interest; ROI) hesaplandı.

Tc-99m DMSA sintigrafisi ile hipoaktif alan, hipoaktif defekt ve uptake'te azalma olup olmadığı görsel olarak değerlendirildikten sonra total fonksiyona katılma oranları, anterior ve posterior pozisyonlarda çizilen ROI'ler ile hesaplandı. Hem Tc-99m DMSA, hem de Tc-99m MAG3 sintigrafilerinde böbreklerin renal fonksiyonlara katılım oranı %45'in altında saptandığında, azalmış uptake olarak yorumlandı. Her iki yöntem arasında korelasyon olup olmadığı istatistiksel olarak değerlendirildi.

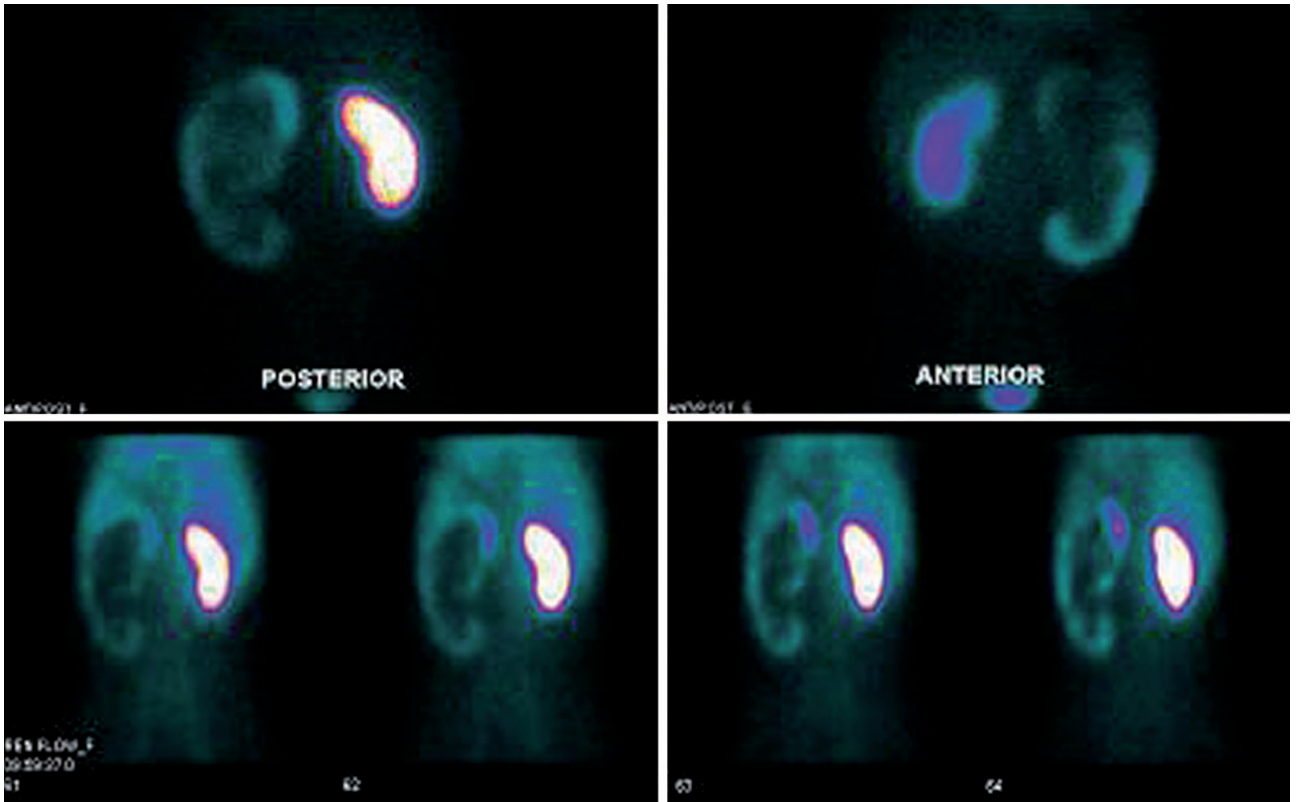
Verilerin analizi SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranları ortalama ve standart sapma olarak hesaplandı. Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 sintigrafilerinden elde edilen böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranlarının analizinde çiftlenmiş t testi ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Sintigrafi yöntemlerine göre patolojik olguların tanımlanması Mc Nemar testi ile karşılaştırıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada yer alan 103 hastanın yaş ortalaması 8,8±3,2 (minimum:3, maksimum:16) yıldır ve hastaların 61'i (%59,2) kız, 42'si (%40,8) erkekti. Total böbrek fonksiyonuna katılım; sol böbrek için Tc-99m MAG3 (51,10 ±22,01) ile Tc-99m DMSA'ya (50,15±21,08) göre anlamlı olarak daha yüksek ölçüldü (p<0,05).



Resim 1. Sol ve sağ böbreğin total renal fonksiyona katılım oranları sırasıyla, Tc-99m DMSA sintigrafisi ile sırasıyla yüzde 44,5 ve 55,5, Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile yüzde 43,5 ve 56,5 hesaplandı.



Resim 2. Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 sintigrafilerinin her ikisinde de sol böbreğin uptake oranları belirgin düşük düzeyde, üst ve alt pol lateral kesimleri ise defektif olarak izlenmektedir.

Sağ böbreğin katılımının değerlendirilmesinde ise Tc-99m MAG3 ($48,90 \pm 22,01$) ile ölçüm Tc-99m DMSA ($49,85 \pm 21,08$) ile yapılan ölçüme göre anlamlı olarak daha az bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 1). Korelasyon analizi ile yapılan değerlendirmede iki tetkik arasında pozitif yönde güçlü ilişki bulundu ($r = 0,990$, $p = 0,001$) (Tablo 2).

Yapılan kalitatif değerlendirmede 206 böbrekteki uyum/uyumsuzluk değerlendirildi (Tablo 3). Tc-99m DMSA sintigrafisi toplam 129 böbrekte anormal bulgu saptarken, Tc-99m MAG3 sintigrafisi toplam 92 böbrekte anormal bulgu saptadı ($p < 0,05$).

Tc-99m DMSA sintigrafisi ile 103 sol böbreğin 64'ünde ve 103 sağ böbreğin 65'inde anormal bulgu saptandı. 26 hastanın her iki böbreğinde de anormal bulgu mevcuttu. Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile

değerlendirilen 103 sol böbreğin 44'ünde ve 103 sağ böbreğin 48'inde anormal bulgu mevcuttu. 18 hastanın her iki böbreğinde de anormal bulgu mevcuttu. Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile bilateral anormal bulgu saptanan 18 hastanın (36 böbrek), Tc-99m DMSA sintigrafisinde de bilateral anormal bulgu mevcuttu. Tc-99m DMSA sintigrafisinde bilateral anormal bulgu saptanan 26 hastanın sintigrafik bulguları Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile karşılaştırıldığında, Tc-99m DMSA sintigrafisi ile bilateral anormallik saptanan 8 hastanın 7'sinde Tc-99m MAG3 sintigrafisinde tek böbreğinde anormal bulgu gözlenmiş olup, 1 hastada ise Tc-99m MAG3 sintigrafisi normal sınırlardaydı.

155/206 (%75,25) uyumlu ve 51/206 (%24,75) uyumsuz hipoaktif alan/defekt veya uptake'te azalma saptandı. Tc-99m DMSA sintigrafisi ile anormal

Tablo 1. Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 sintigrafilerinde böbreklerin total fonksiyona katkı oranları (%).

	Tc-99m MAG3 (N=103)	Tc-99m DMSA (N=103)	*p değeri
Sol Böbrek	51,10±22,01	50,15±21,08	0,003
Sağ Böbrek	48,90±22,01	49,85±21,08	0,003

*Çiftlenmiş t testi

Tablo 2. Tc99m-DMSA ve Tc99m-MAG3 sintigrafilerinin total fonksiyona katkı oranlarının korelasyonu

			Tc-99m MAG3		Tc-99m DMSA	
			Sol Böbrek	Sağ Böbrek	Sol Böbrek	Sağ Böbrek
Tc-99m MAG3	Sol Böbrek	r	1			
		p				
	Sağ Böbrek	r	-1,000**	1		
		p	,000			
Tc-99m DMSA	Sol Böbrek	r	,990**	-,990**	1	
		p	,000	,000		
	Sağ Böbrek	r	-,990**	,990**	-,1000**	1
		p	,000	,000	,000	
		n	103	103	103	103

**Pearson korelasyon testine göre korelasyon 0.001 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 3. İki sintigrafi yönteminin normal ve patolojik böbrek bulgularını saptamaları açısından karşılaştırılması

	Tc-99m MAG3 Patolojik bulgular	Tc-99m MAG3 Normal bulgular	Toplam	
Tc-99m DMSA Patolojik bulgular	85	44	129	Mc Nemar testi $X^2=55,25$ $p < 0,05$
Tc-99m DMSA Normal bulgular	7	70	77	
Toplam	92	114	206	

bulgu saptanıp, Tc-99m MAG3 sintigrafisi normal olan 44 böbrek vardı. Tc-99m MAG3 sintigrafisi ile anormal bulgu saptanıp, Tc-99m DMSA sintigrafisi normal olan 7 böbrek vardı.

Tartışma

Çalışmada, Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafileri uygulanan hastaların böbreklerinin katılım oranlarının değerlendirilmesinde iki tetkik arasında pozitif yönde çok güçlü ilişki bulundu ($r=0,990$, $p=0,001$).

Böbreklerdeki hipoaktif/defektif alanlardaki ve uptake oranlarındaki uyum/uyumsuzluk vizüel olarak değerlendirildiğinde, %75,25 oranında her iki görüntüleme metodunun uyumlu ve %24,75 oranında ise uyumsuz olduğu görüldü. Tc-99m DMSA sintigrafisi ile anormal bulgu saptanan 129 böbreğin 85 tanesinde, Tc-99m MAG3 sintigrafisinde Tc-99m DMSA sintigrafisi ile uyumlu olarak anormal bulgu izlenmekte olup 44 böbrekteki defektler ise uyumsuzdu.

Renal skar değerlendirmesinde, ultrasonografi (USG) ve Tc-99m DMSA sintigrafisi kullanılan görüntüleme metodlarıdır. USG'nin sensitivitesinin düşük olmasına rağmen, Tc-99m DMSA sintigrafisi, akut pyelonefrit değerlendirmesinde en sensitif görüntüleme tekniğidir^{5,6}. Tc-99m DMSA sintigrafisi, akut pyelonefriti alt üriner sistem enfeksiyonlarından ayırmada standart yöntemdir⁷.

Vezikoüretal reflü üriner sistemin en sık konjenital anomalisidir. Reflü nefropatisine bağlı gelişen idrar yolu enfeksiyonu sonucu oluşan renal kortikal skarın tespiti, ileride kronik böbrek yetmezliğine yol açabilecek bulguları belirlemek açısından önemlidir. Çocuklarda üriner yolların en yaygın hastalığı enfeksiyondur ve üriner yolların en önemli görüntülenme nedeni de enfeksiyonun değerlendirilmesi amacıyla⁸. İYE'nin tedavisinde gecikme yaşanmazsa, renal skar gelişimi önlenabilir veya sınırlandırılabilir⁹⁻¹².

Yaylı ve ark renal parankimal lezyonları Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafisi ile değerlendirip karşılaştırdıkları bir çalışmada; renal parankimal lezyonların Tc-99m MAG3 ile değerlendirmesinin, 5 dakika sürdüğü için pratik bir metot olabileceğini, ayrıca Tc-99m DMSA sintigrafisinde olduğu gibi böbreklerin total renal fonksiyona katkısının da hesaplanabileceğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada perfüzyon, konsantrasyon ve ekskresyon fonksiyonlarının da değerlendirilebilmesinin Tc-99m MAG3 sintigrafisinin

avantajı olduğunu belirtmişlerdir. Tc-99m MAG3 sintigrafisinin renal parankimal lezyonların değerlendirilmesinde, Tc-99m DMSA sintigrafisinden daha az lezyonu tespit etmesi nedeniyle, renal parankim değerlendirilmesinde Tc-99m DMSA sintigrafisinin yerini alamayacağı sonucuna varmışlardır¹³. Biz çalışmamızda fokal defekt veya hipoaktif alanların değerlendirmesinde Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafisinin birbirleri ile %75,25 uyumlu olduğunu saptadık.

Domingues ve ark, total renal fonksiyona katılım oranlarının hesaplanmasında Tc-99m DMSA sintigrafisi ile dinamik görüntüleme ajanı olan Tc-99m DTPA veya Tc-99m Etilen Sistein (Technetium-99m-N,N-ethylenedicysteine:Tc-99m EC) ile karşılaştırmışlar. Tc-99m EC ile alınan görüntülerden hesaplanan renal fonksiyona katılım oranları ile Tc-99m DMSA görüntülerini kıyasladıklarında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamazken, Tc-99m DTPA ile alınan görüntülerden hesaplanan renal fonksiyona katılım oranlarının istatistiksel olarak anlamlı farklı olduğunu bulmuşlardır¹⁴. Büyükdereli ve Guney'in çalışmalarında da Tc-99m EC ve Tc-99m DMSA ile diferansiye renal fonksiyonlar hesaplanmış ve parankimal defektler değerlendirilmiştir. Tc-99m EC ve Tc-99m DMSA ile diferansiye böbrek fonksiyonlarının karşılaştırıldığı çalışmada yöntemler arasında pozitif korelasyon saptanmıştır ($r=0,91$). Tc-99m DMSA'da saptanan 99 defektin 97'si Tc-99m EC ile de saptanabilmiştir. Sonuç olarak Tc-99m DMSA'nın böbrek parankim defektlerinin değerlendirilmesinde gold standart olarak kalmasına rağmen, Tc-99m EC'inde güvenilir bir metot olduğunu vurgulamışlardır¹⁵. Kibar ve ark'ları da Tc-99m EC ve Tc-99m DMSA'yı kullanarak böbrek parankim anormalliklerini karşılaştırdıkları çalışmada parankimal defektlerin değerlendirilmesinde benzer olarak yüksek korelasyon saptamışlardır ($r=0,99$)¹⁶.

Otukes ve ark Tc-99m MAG3 F0 sintigrafisi ile Tc-99m DMSA sintigrafisini, pyelonefritin akut fazında renal parankimal defektleri saptamada karşılaştırmışlar, eğer Tc-99m MAG3 F0 sintigrafisinde renal parankimal defekt varsa Tc-99m DMSA sintigrafisinin yapılmayabileceğini söylemişler, ama normal olarak değerlendirilirse de bunun fokal defekt dışlamayacağını vurgulamışlardır¹⁷.

Gordon ve ark çalışmalarında, total renal fonksiyona katılım oranlarının ve fokal parankimal defektlerin değerlendirilmesinde, Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafilerini karşılaştırmışlar ve total renal

fonksiyona katılım oranlarında, iki görüntüleme metodu arasında yakın ilişki bulunmuşlardır. Ayrıca fokal parankimal defektlerin değerlendirilmesinde, Tc-99m MAG3 sintigrafisinin sensitivitesini %88, spesifitesini de %88 olarak hesaplamışlardır¹⁸. Rölatif böbrek fonksiyonlarına katılım oranlarının karşılaştırıldığı Sarı ve Serdengeçti'nin çalışmasında ise Tc-99m DTPA ve Tc-99m DMSA sintigrafileri karşılaştırılmış ve her iki metotla hesaplanan rölatif fonksiyonlar arasında yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0,978$)¹⁹.

Bizim çalışmamızda da Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafileri karşılaştırıldığında böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranları arasında, pozitif yönde güçlü korelasyon bulundu ($r=0,990$).

Yaylı ve ark, bebeklerde renal parankim lezyonlarının değerlendirmesinde Tc-99m MAG3 ve Tc-99m DMSA sintigrafilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranlarını hesaplamada her iki yöntemde kullanılabileceğini, ancak kortikal analizde Tc-99m MAG3 sintigrafisinin özgülüğünün düşük olmasından dolayı kesin tanıda Tc-99m DMSA sintigrafisinin tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır²⁰.

Sonuç olarak; her iki yöntem ile böbreklerin total renal fonksiyona katılım oranları arasında yakın ilişki bulundu ve total renal fonksiyona katılım oranlarının hesaplanmasında, Tc-99m MAG3 sintigrafisinin, Tc-99m DMSA sintigrafisinin yerini alabileceğini; ancak hipoaktif alan veya defekt saptanmasında Tc-99m DMSA sintigrafisinin daha çok lezyonu tespit edip daha üstün olduğu görüldü.

Kaynaklar

1. Klein JO, Long SS. Bacterial infections of the urinary tract. In: Remington JS, Klein JO, eds. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 1995:925-34.
2. Hodson CJ, Wilson S. Natural History of Chronic Pyelonephritic Scarring. *BMJ* 1965; 2(5455):191-4.
3. Vernon SJ, Coulthard MG, Lambert HJ et al. New renal scarring in children who at age 3 and 4 years had had normal scans with dimercaptosuccinic acid: follow up study. *BMJ* 1997; 315(7113):905-8.
4. Sfakianakis GN, Georgiou MF. MAG3 SPECT: a rapid procedure to evaluate the renal parenchyma. *J Nucl Med* 1997; 38(3):478-83.
5. Farnsworth RH, Rossleigh MA, Leighton DM et al. The detection of reflux nephropathy in infants by 99mtechnetium dimercaptosuccinic acid studies. *J Urol* 1991; 145(3):542-6.
6. Piepsz A, Tamminen-Möbius T. Correlation between scintigraphic lesions and renal scarring in intravenous urogram in children with normal relative uptake of DMSA and evaluation of normal kidney findings of DMSA scan. *DMSA Working Group. Contrib Nephrol* 1990; 79: 147-55.
7. Eggl DF, Tulchinsky M. Scintigraphic evaluation of pediatric urinary tract infection. *Semin Nucl Med* 1993; 23(3):199-218.
8. Sty JR, Wells RG, Starshak RJ et al. Imaging in acute renal infection in children. *AJR Am J Roentgenol* 1987; 148(3):471-7.
9. Winberg J, Bollgren I, Källenius G et al. Clinical pyelonephritis and focal renal scarring. A selected review of pathogenesis, prevention, and prognosis. *Pediatr Clin North Am* 1982; 29(4):801-14.
10. Ransley PG, Risdon RA. Reflux nephropathy: effects of antimicrobial therapy on the evolution of the early pyelonephritic scar. *Kidney Int* 1981; 20(6):733-42.
11. Wikstad I, Hannerz L, Karlsson A et al. 99mTechnetium dimercaptosuccinic acid scintigraphy in the diagnosis of acute pyelonephritis in rats. *Pediatr Nephrol* 1990; 4(4):331-4.
12. Smellie JM, Ransley PG, Normand IC et al. Development of new renal scars: a collaborative study. *BMJ (Clin Res Ed)* 1985; 290(6486):1957-60.
13. Yaylı OT, Kiraç FS, Yüksel D. Performance of technetium-99m mercaptoacetyltriglycine scintigraphy in evaluation of renal parenchymal lesions: A comparative study with technetium-99m dimercaptosuccinic acid. *Journal of Chinese Clinical Medicine* 2009; 4(9):481-487.
14. Domingues FC, Fujikawa GY, Decker H et al. Comparison of relative renal function measured with either 99mTc-DTPA or 99mTc-EC dynamic scintigraphies with that measured with 99mTc-DMSA static scintigraphy. *Int Braz J Urol* 2006; 32(4):405-9.
15. Buyukdereli G, Guney IB. Role of technetium-99m N,N-ethylenedicysteine renal scintigraphy in the evaluation of differential renal function and cortical defects. *Clin Nucl Med* 2006; 31(3):134-8.
16. Kibar M, Yapar Z, Noyan A, Anarat A. Technetium-99m-N,N-ethylenedicysteine and Tc-99m DMSA scintigraphy in the evaluation of renal parenchymal abnormalities in children. *Ann Nucl Med* 2003; 17(3):219-25.
17. Otukesh H, Fereshtehnejad SM, Jalali A et al. Early detection of renal scarring in children with suspected pyelonephritis: Comparison of diuretic MAG3 scintigraphy (F0) and DMSAScan. *Med J Islam Repub Iran* 2007; 21(1): 17-24.
18. Gordon I, Anderson PJ, Lythgoe MF et al. Can technetium-99m-mercaptoacetyltriglycine replace technetium-99m-dimercaptosuccinic acid in the exclusion of a focal renal defect? *J Nucl Med* 1992; 33(12):2090-3.
19. Sarı O, Serdengeçti M. Tc99m DMSA ve Tc99m DTPA ile hesaplanan rölatif böbrek fonksiyonlarının karşılaştırılması. *Genel Tıp Derg* 2001; 11(4):149-151.
20. Yaylı OT, Kiraç FS, Yüksel D, Kılıç İ. Tc-99m-Mercaptoacetyltriglycine and Tc-99m-Dimercaptosuccinic Acid Scintigraphies for the Evaluation of Renal Parenchymal Lesions in Infants. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2009; 29(5):1206-11.

Koroner Yavaş Akım Fenomeni ile P-dalga Dispersiyonu ve QT-dispersiyonu Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi

Determination of the Relationship Between the Coronary Slow Flow Phenomenon, and the P-wave Dispersion and QT Dispersion

Yüksel Kaya¹, Ali Kemal Gür², Edip Gönüllü³, Tolga Sinan Güvenç¹, Ahmet Karakurt¹, Ahmet Güler¹, Yemlihan Ceylan⁴, Nesim Aladağ⁵, Mahmut Özdemir⁵, Lokman Soyoral³, Bahattin Balcı¹, Mehmet Özkan¹

¹Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kars, ²Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniği, Van, ³Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Van, ⁴Sürt Hıyat Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Sürt, ⁵Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van

ABSTRACT

AIM: Coronary slow flow (CSF) phenomenon is the slow transmission of the opaque solution to the distal portion of the coronary artery in the absence of coronary lesions. Although the mechanisms responsible for CSF are not completely understood, CSF is an important clinical entity since it may cause myocardial ischemia and infarction. The aim of this study is to determine the relationship between CSF, P wave dispersion and corrected QT (QTc) dispersion.

METHODS: A total of 50 patients with angiographically proven CSF and 63 controls with normal coronary arteries were included in the study. The longest and the shortest P waves and QT intervals were determined in the electrocardiograms. The differences between the shortest and the longest intervals were defined as dispersion. Bazett formula was used for the calculation of QTc dispersion.

RESULTS: The mean ages of the patients were 47.50±6.17 in the study group and 47.73± 5.23 in the control group. The duration of the P wave dispersion was significantly longer in patients with CSF.

CONCLUSION: The P wave dispersion, a marker of disturbed atrial conduction seems to be longer in patients with coronary slow flow.

Key words: coronary angiography; no-reflow phenomenon; electrocardiography; QTc; dispersion

ÖZET

AMAÇ: Koroner yavaş akım (KYA) fenomeni, anjiyografide herhangi bir koroner bulgu olmaksızın opak maddenin distale yavaş geçişi olarak tanımlanır. Altta yatan mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılammış olsa da, iskemi ve infarkt gibi hadiselerle neden olabilmemesi açısından klinik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı koroner anjiyografide saptanan KYA ile yüzey EKG bulgularından P dalga dispersiyonu ve QTc dispersiyonu arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

YÖNTEM: Çalışmaya koroner anjiyografi işlemi yapılan ve koroner yavaş akım tespit edilen 50 hasta ve 63 kontrol grubu alındı. Tüm katılımcıların EKG değerlendirmelerinde en uzun ve en kısa P dalgası ve QT dalgası değerleri belirlendi ve aralarındaki fark P dispersiyonu ve QT dispersiyonu olarak kaydedildi. QTc süresinin hesaplanmasında Bazett formülü kullanıldı.

BULGULAR: Hastaların yaş ortalamaları çalışma grubunda 47,15±6,17 ve kontrol grubunda ise 47,73±5,23'tü. KYA saptanan hastalarda P dispersiyonu süresinin istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek olduğu saptandı.

SONUÇ: KYA olan hastalarda bozulmuş atrial iletinin EKG belirteci olan P dispersiyonu süreleri artmaktadır.

Anahtar kelimeler: koroner anjiyografi; reflow olmayan fenomen; elektrokardiyografi; QTc; dispersiyon

Giriş

Koroner Yavaş Akım Fenomeni

Koroner yavaş akım (KYA) fenomeni, ilk kez Tambe ve arkadaşları tarafından tanımlanan¹, rutin koroner anjiyografide herhangi bir stenotik lezyon bulunmamasına rağmen kontrast maddenin distale yavaş ilerleyişi ile karakterize olan ve pek de nadir görülmeyen bir durumdur. Tıbbi literatürde tüm rutin koroner anjiyografilerde izlenen KYA insidansı yaklaşık %1 olarak bildirilmektedir².

KYA fenomenine temel oluşturan etiyolojik, fizyolojik ve patolojik mekanizmalar tam olarak anlaşılmmış değildir. Ancak küçük koroner damarlardaki artmış direncin altta yatan mekanizma olabileceği öne sürülmektedir. Ayrıca, bu hastalarda koroner kan akımının yavaşlamasına bağlı olarak mikrodamar

disfonksiyonu, küçük koroner damarlarda oklüzif hastalık ve miyokard iskemisi gibi ek kardiyopatiler de bildirilmiştir³⁻⁷.

P-dalga dispersiyonu

P-dalga dispersiyonu (PD) (maksimum P dalgası süresi-minimum P dalgası süresi), atrium içi ve atriumlar arası ileti zamanlarının ve fibrilasyona yatkın atriumlardaki homojen olmayan sinüs impulslarının yayılımlarının değerlendirilmesinde kullanılan basit bir elektrokardiyografi (EKG) bulgusudur^{8,9}. Uzamış PD sürelerinin stabil angina pektoris¹⁰ ve akut koroner sendrom¹¹ ile ilişkili olabileceği, ayrıca koroner arter by-pass operasyonu geçirenlerde de görülebileceği¹² bilinmektedir.

QT dispersiyonu

QT dispersiyonu (QTD) (maksimum QT intervali-minimum QT intervali), repolarizasyondaki anormalliklerin ham ve yaklaşık bir ölçütüdür¹³. Klinik uygulamalarda ise ventriküler repolarizasyonun EKG ile değerlendirilmesinde sıklıkla QT intervalinin ölçümü ve bu ölçümün kalp atım sayısına göre düzeltilmiş değeri (QTc) kullanılmaktadır.

Kardiyak problemleri olan kişilerdeki repolarizasyon anomalilerine bağlı olarak QT dispersiyonunda artış görülmekle birlikte, spesifik bir kardiyak hastalık için QT dispersiyonunun diagnostik ve prognostik kullanımını yoktur.

Tıbbi literatürde KYA ile P ve QTc dispersiyonları arasındaki ilişkiyi aynı hasta popülasyonunda inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bizim çalışmamızın amacı ise hem atrial ileti bozulmaları, hem genel repolarizasyon bozulmalarını yansıtan PD ve QTcD ile KYA arasında ilişki olup olmadığını belirlemektir.

Yöntem

Bu çalışmaya 1 Ocak 2010 ve 30 Nisan 2011 tarihleri arasında Van Yüksek İhtisas Hastanesi kardiyoloji servisinde koroner anjiyografi işlemi yapılan ve koroner yavaş akım tespit edilen 50 hasta ve 63 kontrol grubu alındı. Çalışma Helsinki bildirgesine uygun bir biçimde yapıldı ve katılımcılardan yazılı onam alındı.

EKG çekimleri her derivasyon için en az 6 QRS kompleksi içerecek şekilde, 25 mm/sn hızında, 1 mV amplitüdünde ve standart 12 derivasyonda 3 kanal eş zamanlı Kardipet 600 (PETAŞ; Türkiye) marka Elektrokardiyografi (EKG) cihazı ile yapıldı. Çekim

esnasında hastalar rahat nefes aldılar ama konuşmalarına izin verilmedi.

Tüm derivasyonlarda P dalga süreleri manüel olarak X10 büyüteç ile ölçüldü. P dalga başlangıcı izoelektrik hat ile P dalgasının kesiştiği nokta olarak alındı. Bitiş noktası ise izoelektrik hat ile P dalgasının son noktasının kesişimi olarak alındı. Maksimal P dalga süresi olarak en uzun P dalgası ve en uzun atriyal ileti zamanı kabul edildi. En uzun P dalgası ile en kısa P dalgası arasındaki fark P dispersiyonu kabul edildi.

QRS kompleksinin başlangıcı ve T dalgasının inen kolunun izoelektrik TP segmentini kestiği nokta arası QT aralığı olarak alındı ve iki farklı kardiyolog tarafından her derivasyon için ayrı olarak hesaplandı. T dalgasının seçilemediği derivasyonlar inceleme dışı bırakıldı. QT dispersiyonu en uzun QT aralığı ile en kısa QT aralığı arasındaki fark olarak tanımlandı. QTc için Bazett formülü kullanıldı ve QTc dispersiyonu benzer olarak en uzun QTc aralığı ile en kısa QTc aralığı arasındaki fark olarak belirlendi.

Tüm hesaplamalar hastaların klinik özelliklerinden haberi olmayan 2 kardiyoloji uzmanı tarafından ayrı ve tek-kör olarak değerlendirilerek bu iki değerlerin ortalaması alındı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS 13.0 programı kullanıldı. Değişkenler ortalama±standart sapma şeklinde ifade edildi. Sayısal dağılımı normal olan değişkenlerin KYA olan ve olmayan gruplar arasındaki değerlerini karşılaştırmak için Student t testi, dağılımı normal olmayan verilerde ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelendi. P değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

KYA olan hastalar ve kontrol grubunun demografik özellikleri ve temel kan parametreleri Tablo 1'de özetlendi. Buna göre çalışma ve kontrol grupları arasında sadece Trigliserit, HDL, kreatinin, hemoglobinin ve hematokrit değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı. Trigliserit (p=0,039), kreatinin (p<0,001), hemoglobin (p=0,027) ve hematokrit (p=0,047) değerleri KYA olan hastalarda daha yüksekken, HDL (p<0,001) değeri kontrol grubunda daha yüksek çıktı.

Çalışma ve kontrol gruplarının EKG'de ölçülen P dalgası, PD, QTc ve QTcD değerleri Tablo 2'de gösterildi. EKG'de ölçülen parametrelerden Pmax ($p<0,001$) ve PD ($p=0,005$) değerleri KYA grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek çıktı, minimum p dalga süresi, maksimum QTc süresi, minimum QTc süresi ve QTc dispersiyonu açısından ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).

KYA grubunda yer alan kişilerin demografik özellikleri ve kan parametreleri ile EKG'de ölçümü yapılan parametrelerin arasındaki korelasyon ilişkisi araştırıldı. Korelasyon analizinde hastaların yaşı, boyu, vücut kitle indeksi, total kolesterol, trigliserit, LDL, HDL, kreatinin, hemoglobin ve hematokrit seviyeleri ile Pmax, Pmin, PD, QTc.max, QYc.min, ve QTcD'den oluşan EKG bulguları arasında anlamlı ilişki kurulamadı ($p>0,05$).

Tartışma

Çalışmamızda tespit ettiğimiz ana sonuç KYA'ı olan hastaların EKG'lerinde ölçülen maksimum P dalgası süresi ile P dalga dispersiyonu sürelerinin, KYA olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede uzun olmasıydı. QTc ve QD süreleri açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü.

KYA fenomeni göğüs ağrısı ile gelen ve rutin anjiyografide normal koroner arter görüntüsü olan hastalarda tespit edilen bir anjiyografik bulgudur. Bu fenomen stenoz olmayan koroner arter distaline kontrast maddenin yavaş dolumu ile karakterize olup klinik anlamlılığı hakkında tartışmalar sürmektedir.

Goel ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada KYA olan hastalar ile normal koroner akımı olan

Tablo 1. KYA ve kontrol gruplarının demografik bilgileri ve temel kan parametreleri

	KYA grubu (n=50)	Kontrol grubu (n=63)	p değeri
Yaş (yıl)	47,50±6,17	47,73±5,23	0,834*
Ağırlık (kg)	71,70±5,23	72,97±6,98	0,288*
Boy (cm)	169,64±3,82	169,37±4,80	0,742*
VKİ (kg/m ²)	24,88±0,95	25,40±1,76	0,040*
Total kolesterol	188,57±38,08	183,27±30,36	0,412*
Trigliserit	187,34±98,28	155,27±89,31	0,039**
LDL	120,98±28,36	112,26±31,04	0,126*
HDL	39,46±9,37	48,62±15,73	<0,001*
Kreatinin	0,88±0,26	0,69±0,17	<0,001**
Hemoglobin	15,09±1,59	14,35±1,84	0,027*
Hematokrit	44,30±4,78	42,39±5,25	0,047*

*Student t testi; **Mann Whitney U testi; VKİ: Vücut kitle indeksi; İstatistiksel olarak anlamlı p değerleri koyu karakterlerle gösterilmiştir

Tablo 2. KYA ve kontrol gruplarının EKG parametreleri karşılaştırılması. Veriler ortalama± standart sapma olarak sunulmuştur.

	KYA grubu (n=50)	Kontrol grubu (n=63)	p değeri
Maksimum P dalga süresi	111,4±17,14	99,21±15,69	<0,001*
Minimum P dalga süresi	57,60±11,70	54,60±11,75	0,180*
P-dalga dispersiyonu	53,80±17,60	44,60±16,05	0,005*
Maksimum QTc süresi	435,00±41,92	421,82±33,77	0,232**
Minimum QTc süresi	365,98±34,39	355,31±36,49	0,116*
QTc dispersiyonu	67,07±29,98	65,24±24,8)	0,723*

*Student t testi; **Mann Whitney U testi; İstatistiksel olarak anlamlı p değerleri koyu karakterlerle gösterilmiştir

hastalar karşılaştırılmış ve KYA olan hastalarda egzersiz testinde pozitif sonuçların daha fazla görüldüğü bildirilmiştir¹⁴. Przybojewski ve arkadaşları ile Kapoor ve arkadaşları tarafından ise KYA fenomeninin anjina, miyokard iskemisi ve infarkta neden olabileceği bildirilmiştir^{15,16}. Miyokard iskemisinin P dalga süresi ve PD süresini artırdığı da bilinmektedir. Bizim çalışmamızda belirlenen Pmax ve PD sürelerinin KYA olmayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek oluşunun altında bu mekanizma yatıyor olabilir.

Normal epikardiyal koroner arter morfolojisi olmasına rağmen göğüs ağrısı yaşayan hastaların kardiyak sendrom X olarak da bilinen durumu tarifledikleri ve bunların sıklıkla homojen olmayan ve genellikle sınıflandırılmayan hastalar oldukları bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda kardiyak sendrom X olan hastalarda koroner adrenarjik hiperaktivite görülebildiği belirtilmektedir¹⁷. Cheema ve arkadaşları ile Tukey ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarda P dalga sürelerinin ve PD sürelerinin otonomik kontrolden ve artan sempatik aktiviteden etkilenebildiği ve artış sergilediği bildirilmiştir^{18,19}. Bizim KYA olan hastalarımızda izlenen Pmax ve PD sürelerindeki artışın muhtemel bir diğer nedeni de bu otonomik ve sempatik aktivitelerdeki değişiklikler olabilir.

Çalışmamızda KYA olan hastalarda QTc ve QTD ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark tespit edilmemiştir. Ancak, istatistiksel olarak anlam ifade etmese de, KYA olan hastalardaki QTc ve QTD sürelerinin KYA olmayan hastalara göre yüksek bulunmuş olmasının klinik açıdan anlamlılığı önemlidir. Uzun QT intervalinin kalbin sempatik aktivitesinin dengesiz dağılımının bir belirteci olabileceği bildirilmektedir²⁰⁻²², dolayısıyla da otonomik tonus QTc ve QTD sürelerinin önemli bir bileşeni olabilir. Ayrıca, QTD uzamasının artmış sempatik aktivite ile ilişkili olduğu da bildirilmektedir²³.

KYA ile kalbin otonomik innervasyonu ve sempatik aktivitesi arasındaki bahsedilen ilişki çerçevesinde, bu hastalarda QTc ve QTD sürelerinde uzama olmasını beklemek gayet doğaldır. Bizim çalışmamızda da bu değerlerin KYA olan hastalarda daha yüksek oldukları görülmüş, ancak bu yükseklik istatistiksel olarak anlam ifade etmemiştir. Bu durumun da hasta sayısının nispeten düşük kalmış olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Literatürde KYA olan hastalardaki bu fenomenin yüzey EKG'de tespit edilen PD ve QTD ile ilişkisini aynı anda inceleyen çalışma bulunmamaktadır.

Sonuç olarak bozulmuş atrial iletinin EKG belirteci olan P dalga dispersiyonu KYA hastalarında aritmojenik riski saptamada kolay elde edilebilen, noninvazif bir metod olduğu izlenimini vermektedir. Çalışmamızın bu yönüyle literatüre katkı yapması beklenmektedir. Ancak, konuyla ilgili yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalarla bizim çalışmamızda anlamlılık seviyesine ulaşmayan ilişkilerin tekrar değerlendirilmeleri de gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Tambe AA, Demany MA, Zimmerman HA, et al. Angina pectoris and slow flow velocity of dye in coronary arteries. A new angiographic finding. *Am Heart J* 1972; 84: 66-71.
2. De Bruyne B, Hersbach F, Pijls NH, et al. Abnormal epicardial coronary resistance in patients with diffuse atherosclerosis but "normal" coronary angiography. *Circulation* 2001; 104:2401-6.
3. Yaymaci B, Dagdelen S, Bozbuga N, et al. The response of the myocardial metabolism to atrial pacing in patients with coronary slow flow. *Int J Cardiol* 2001; 78: 151-6.
4. Cesar CAM, Ramires JAF, Serrano CV, et al. Slow coronary run-off in patients with angina pectoris: Clinical significance and thallium-201 scintigraphic study. *Brazilian J Med Biol Res* 1996; 29: 605-13.
5. Mosseri M, Yarom R, Gotsman MS, et al. Histologic evidence for small-vessel coronary artery disease in patients with angina pectoris and patent large coronary arteries. *Circulation* 1986; 74: 964-72.
6. Tanriverdi H, Evrengul H, Kuru O, et al. Cigarette smoking induced oxidative stress may impair endothelial function and coronary blood flow in angiographically normal coronary arteries. *Circ J* 2006; 70: 593-9.
7. Sezgin AT, Sigirci A, Barutcu I, et al. Vascular endothelial function in patients with slow coronary flow. *Coron Artery Dis* 2003; 14: 155-61.
8. Dilaveris P, Gialafos EJ, Sideris S, et al. Simple electrocardiographic markers for the prediction of paroxysmal idiopathic atrial fibrillation. *Am Heart J* 1998; 135:733-8.
9. Gialafos JE, Dilaveris PE, Gialafos EJ, et al. P dispersion: a valuable electrocardiographic marker for the prediction of paroxysmal lone atrial fibrillation. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 1999; 4: 39-45.
10. Yilmaz R, Demirbag R. P-wave dispersion in patients with stable coronary artery disease and its relationship with severity of the disease. *J Electrocardiol* 2005; 38: 279-84.
11. Dilaveris PE, Andrikopoulos GK, Metaxas G, et al. Effects of ischemia on P wave dispersion and maximum P wave duration during spontaneous anginal episodes. *Pacing Clin Electrophysiol* 1999; 22: 1640-7.

12. Kloter-Weber U, Osswald S, Huber M, et al. Selective versus nonselective antiarrhythmic approach for prevention of atrial fibrillation after coronary surgery: is there a need for preoperative risk stratification? A prospective placebo-controlled study using low dose sotalol. *Eur Heart J* 1998; 19: 794–800.
13. Malik M, Batchvarov VN. Measurement, interpretation and clinical potential of QT dispersion. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 1749-66.
14. Goel PK, Gupta SK, Agarwal A, et al. Slow coronary flow: A distinct angiographic subgroup in syndrome X. *Angiology* 2001; 52: 507-24.
15. Przybojewski J, Becker PH. Angina pectoris and acute myocardial infarction due to “slow-flow phenomenon” in nonatherosclerotic coronary arteries. A case report. *Angiology* 1986; 37: 751-61.
16. Kapoor A, Goel PK, Gupta SK. Slow coronary flow- -a cause for angina with ST segment elevation and normal coronary arteries. A case report. *Int J Cardiol* 1998; 67: 257-61.
17. Montorsi P, Fabbiocchi F, Loaldi A, et al. Coronary adrenergic hyperactivity in patients with syndrome X and abnormal electrocardiogram at rest. *Am J Cardiol* 1991; 68: 1698-703.
18. Cheema AN, Ahmed MW, Kadish AH, et al. Effects of autonomic stimulation and blockade on signal-averaged P-wave duration. *J Am Coll Cardiol* 1990; 26: 497-502.
19. Tukek T, Akkaya V, Demirel S, et al. Effect of Valsalva maneuver on surface electrocardiographic P-wave dispersion in paroxysmal atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 2000; 85: 896-9.
20. Lo SS, Mathias CJ, Sutton MJ. QT interval and dispersion in primary autonomic failure. *Heart* 1996; 75: 498-501.
21. Cappato R, Alboni P, Pedroni P, et al. Sympathetic and vagal influences on rate-dependent changes of QT interval in healthy subjects. *Am J Cardiol* 1991; 68: 1188-193.
22. Ewing DJ, Neilson JMM. QT interval length and diabetic autonomic neuropathy. *Diabetic Med* 1990; 7: 23-6.
23. Ishida S, Nakagawa M, Fujino T, et al. Circadian variation of QT interval dispersion: Correlation with heart rate variability. *J Electrocardiol* 1997; 30: 205-10.

Bir Üçüncü Basamak Sağlık Merkezindeki Tanısal ve Girişimsel Bronkoskopi Sonuçları

Results of Diagnostic and Interventional Rigid Bronchoscopy in a Tertiary Health Center

Coşkun Doğan¹, Sevda Şener Cömert², Ali Fidan², Nesrin Kırıl², Elif Torun Parmaksız², Benan Çağlayan², Tolunay Sevingil³

¹Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kars, Türkiye, ²Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye, ³Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

ABSTRACT

AIM: To study the indications and the complications of diagnostic and interventional rigid bronchoscopy procedures performed in the chest diseases clinics of a tertiary health center.

METHODS: The study included 15 female and 35 male patients undergone to rigid bronchoscopic examination or intervention between 2006 and 2010. Characteristics of demographics, indications for rigid bronchoscopy, presence of malignancy, complication and additional disease, and the hospital stay time were provided retrospectively from patient records.

The study population were allocated into two groups according to their gender, disease (malignant or benign) or prognosis (having complication or not) during the procedure. The newly formed groups were compared with each other. A p value of <0.05 was considered significant.

RESULTS: The mean ages of the patients were 54.33±14.12. The most frequent indication for bronchoscopy under general anesthesia was the refusal of fiber optic bronchoscopy under local anesthesia.

Except from the longer hospital stay times for the male patients (p<0.05), the gender of the patients did not effect the other characteristics (p>0.05). The characteristics studied in patients with complications did not differ from the patients without complication (p>0.05) and the allocation according to the present disease, as malignant or benign, also did not create a significant difference between groups (p>0.05), except that the malignancy was more frequent in the elderly (p<0.05).

CONCLUSION: In a tertiary health center, the complication rate of the diagnostic or interventional rigid bronchoscopy is not affected by the patients' demographics or the nature of the disease being malignant or benign.

Key words: bronchi; bronchoscopy; surgical procedures; intraoperative procedures; pulmonary surgical procedures; minimally invasive; lung diseases; diagnostic techniques and procedures; lung neoplasms

ÖZET

AMAÇ: Bir üçüncü basamak sağlık merkezinin göğüs hastalıkları kliniğinde uygulanan tanısal ve girişimsel rijid bronkoskopi işlemlerinin endikasyon ve komplikasyonlarını incelemek.

YÖNTEM: Çalışmada 2006–2010 tarihleri arasında tanısal ya da girişimsel rijid bronkoskopi yapılan 15 kadın ve 35 erkek hasta yer aldı. Demografik özellikler, rijid bronkoskopi endikasyonları, habaset ve ek hastalık varlığı, komplikasyon gelişmesi ve hastanede kalış süreleri retrospektif olarak hasta kayıtlarından sağlandı.

Çalışma popülasyonu cinsiyet, hastalık (habis ya da selim) ya da işlemin sonucuna (komplikasyon gelişip gelişmemesi) göre ikili gruplara ayrıldılar. Yeni oluşturulan gruplar birbirleriyle karşılaştırıldılar. P değerinin <0,05 olması anlamlı kabul edildi.

BULGULAR: Hastaların ortalama yaşları 54,33±14,12'ydi ve genel anestezi altında rijid bronkoskopinin en sık endikasyonu local anestezi altında fiber optik anestezinin kabul edilmemesiydi.

Erkek hastalarda hastanede yatış süresinin daha uzun olması (p<0,05) dışında, hasta cinsiyeti diğer özellikleri etkilemedi (p>0,05). Komplikasyonu olan hastalarda çalışılan özellikler, komplikasyonu olmayanlardan farklılık göstermedi (p>0,05). Var olan hastalığın habis ya da selim olması, yaşlı hastalarda habasetin daha fazla görülmesi dışında (p>0,05), gruplar arasında anlamlı farklılık yaratmadı (p>0,05).

SONUÇ: Bir üçüncü basamak sağlık merkezinde, tanısal ya da girişimsel bronkoskopinin komplikasyon oranı hastaların demografik özelliklerinden ya da hastalığın habis ya da selim olmasından etkilenmez.

Anahtar kelimeler: bronş; bronkoskopi; cerrahi girişimler; intaoperatif girişimler; pulmoner cerrahi işlemler; minimal invazif; akciğer hastalıkları; tanısal teknik ve girişimler; akciğer neoplazmaları

Giriş

1962 yılında Ikeda'nın fiberoptik bronkoskopi (FOB) geliştirmesi¹ ile birlikte rijid bronkoskopi eski ilgisini kaybetse de; başta yabancı cisim çıkarma olmak üzere trakeobronşiyal stenoz dilatasyonu, tümör obstrüksiyonunun ablasyonu, masif kanamanın

Coşkun Doğan, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Tel. 0216 4753793 Email. coskund24@yahoo.com
Geliş Tarihi: 22.04.2012 • Kabul Tarihi: 15.08.2012

tedavisi, stent yerleştirme gibi hayati önem arz eden işlemler, lazer, kriyoterapi, fotodinamik tedavi, brakiyoterapi, argon plazma koagülasyon (APC), elektrokoter, intraluminal kemoterapi işlemleri için güvenli havayolu ve daha geniş çapla müdahale gibi avantajlar sağlamaktadır². Bu nedenle göğüs hastalıkları uzmanlarının rijid bronkoskopi (RB) işlemine ilgisi son yıllarda yeniden artmıştır.

Girişimsel pulmonolojide, RB'deki yeni modifikasyonlar sayesinde ana hava yollarındaki büyük tümörlerin temizlenmesi, trakeobronşiyal darlıkların dilatasyonu, lazer bronkoskopi, hava yollarına stentlerin yerleştirilmesi ve trakeobronşiyal yabancı cisimlerin çıkartılması için RB ideal enstrüman haline gelmiştir².

Rijid bronkoskopinin FOB'a üstünlük sağladığı özellikleri vardır. Bunlar çalışma kanalının geniş olması, işlem sırasında aynı kanaldan hastanın eş zamanlı ventile edilebilmesi, alınan biyopsi materyallerinin daha büyük olması ve RB işlemi sırasında yapılan biyopsi ve çeşitli girişimsel işlemler (APC, fotodinamik tedavi, dilatasyon) sırasında gelişebilecek kanama gibi komplikasyonlara daha rahat ve hızlı müdahale edilebilmesidir³.

Göğüs cerrahisi kliniklerinde RB daha çok masif hemoptizinin kontrolü ve aspire edilen yabancı cisimlerin çıkarılması gibi sınırlı işlemlerde kullanılır. Biz bu çalışmada üçüncü basamak sağlık hizmeti veren bir merkezde göğüs hastalıkları uzmanlarının RB'yi hangi endikasyonlar ile kullandığını, işlem sırasında meydana gelebilecek komplikasyonları ve işlemin mortalitesini araştırmayı amaçladık.

Yöntem

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma hastanesi göğüs hastalıkları kliniğinde 2006–2010 yılları arasında yatarak tedavi gören ve yalnızca göğüs hastalıkları uzmanlarınca ve elektif koşullarda çeşitli nedenlerle genel anestezi altında (GAA) RB yapılan 49 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi.

Çalışmaya sadece göğüs hastalıkları uzmanlarınca RB yapılan olgular alındı. Göğüs cerrahisi ya da çocuk hastalıkları uzmanlarınca RB yapılan olgular çalışma dışı bırakıldı. Bütün olgular işlemten en az bir gün önce kliniğe yatırıldı. Bütün katılımcılardan yazılı onamlar alındı ve işlem öncesi anestezi konsültasyonu istendi. Acil koşullarda ve hastaların genel durumlarının iyi olmadığı durumlarda yapılan

işlemler çalışmaya alınmadı. İşlem öncesi solunum fonksiyon testleri (SFT) ve arter kan gazı (AKG) değerleri incelenerek işlem için riskli sayılabilecek hastalar değerlendirmeye alınmadı.

Hastaların demografik özellikleri, RB yapılma nedenleri, RB'de yapılan uygulamalar (tanısal-tedavi edici), RB işlemi sırasında ve sonrasında ortaya çıkan işleme bağlı komplikasyonlar, hastaların primer hastalıkları, eşlik eden ek hastalıkları, işlem öncesi ve sonrası hastanede yatış süreleri kayıt edildi. Genel anestezi alma riskleri American Society of Anesthesiologists (ASA) skorlamasına uygun olarak belirlendi.

Çalışmada yer alan hastaların verilerinin toplanması ve değerlendirilmesi SPSS for Windows 16,0 paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin sunumunda ortalama, ortanca, standart sapma, grup içi katılımcı sayısı ve persentil (%) değerleri kullanıldı. Cinsiyet, komplikasyon gelişme oranı ve kanser varlığına göre oluşturulan grupların karşılaştırılmasında; grup içi dağılım normal olduğunda Student t testi, dağılım normal olmadığında Mann Whitney U testi kullanıldı. İki grubun karşılaştırılmasında kategorik veriler ki-kare kullanılarak karşılaştırıldı. Grup içi örneklem kümesinde katılımcı sayısı 5'ten az olduğunda Fisher'in kesinlik testi kullanıldı. P değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Genel anestezi altında RB yapılan 49 olgunun 14'ü (%29) kadın, 35'i (%71) erkekti. Olguların yaş ortalamaları $54,33 \pm 14,12$ idi. RB için en sık endikasyon 28 olgu (%57) ile lokal anestezi altında (LAA) FOB işleminin kabul edilmemesi, FOB işleminin yetersiz kalması ya da işlem sırasında RB'ye ihtiyaç duyulacak koşulların oluşmasıydı.

Rijid bronkoskopi uygulanan hastaların bulgularının cinsiyetlerine göre karşılaştırılması Tablo 1'de özetlenmiştir. Rijid bronkoskopi uygulaması 23 olguya (%47) tanısal-biyopsi amaçlı, 26 olguya (%53) ise tedavi amaçlı (stent yerleştirme, mekanik-balon dilatasyon, APC, elektrokoterizasyon) yapılmıştı. Çalışmada yer alan hastalar cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında yaşları, ek bir hastalıklarının olması, hastanede postoperatif kalış süreleri, ASA değerleri, daha önce FOB denemesi, kanser varlığı, işlemin operatif olması ve işlem sırasında/sonrası komplikasyon gelişmesi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık görülmedi

($p>0,05$). Ancak erkek hastaların preoperatif hastanede yatışları anlamlı olarak daha fazlaydı ($p<0,05$).

Daha önce LAA altında FOB ile kitle tespit edilen fakat FOB ile yapılan biyopsiye tanı konulamayan 7 olgunun 7'sine (%100) GAA'da RB ile malignite tanısı konulmuştur.

RB sırasında/sonrasında komplikasyon gelişen hastaların komplikasyon gelişmeyen hastalar ile karşılaştırılması Tablo 2'de özetlenmiştir. Komplikasyon gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında yaş, cinsiyet, ek hastalığının olması, pre ve post operatif hastanede kalış süresi, ASA değerleri, daha önce FOB denemesi olması, kanser varlığı ve işlemin operatif olması açısından anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Rijid

bronkoskopi yapılan 8 olgu (%16) işlem sonrası solunum yetmezliği nedeni ile yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatmış, 7 olgu YBÜ'de tedavisi bittikten sonra kliniğimize geri alınmış, bir hasta ise YBÜ'de yatışının 5. günü pnömoni nedeni ile exitus olmuştur. Exitus olan olgunun kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği ve akciğer kanseri tanıları olduğu, olguya stent yerleştirme amacı ile RB yapıldığı, ASA sınıflamasına göre ASA-3 olarak operasyona alındığı ve stent yerleştirme işleminin RB ile başarı ile yapıldığı tespit edildi. Olgu serimizde komplikasyon gelişme oranımız %16, mortalite oranımız %2 olarak bulunmuştur. Komplikasyon gelişen hastalarımızın ayrıntılı özellikleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada yer alan hastaların cinsiyetlerine göre karşılaştırılması. Veriler ortalama (ortanca) \pm standart sapma ya da persentil (%) değerleri ile sunulmuştur.

	Erkek hastalar (N=35)	Kadın hastalar (N=14)	p değeri
Yaş	56,46(57) \pm 14,88	49,00(50) \pm 10,68	0,950*
Ek hastalık olması	46%	43%	0,857**
Preoperatif hospitalizasyon	5,91(4) \pm 6,07	2,07(1) \pm 2,30	0,012**
Postoperatif hospitalizasyon	3,20(1) \pm 3,53	2,79(1) \pm 4,19	0,298**
ASA değeri	2,31(2) \pm 0,76	2,14(2) \pm 0,95	0,509*
Daha önce FOB denemesi	66%	36%	0,057*
Kanser varlığı	60%	50%	0,527**
Operatif bronkoskopi	54%	50%	0,788**
Bronkoskopide komplikasyon gelişme oranı	20%	7%	0,202*

* Student t testi; Mann Whitney U testi; ASA: Amerikan Anestezi Cemiyeti preoperatif risk gruplaması; FOB: Fiberoptik bronkoskopi; İstatistiksel olarak anlamlı p değerleri koyu yazı karakterleri ile gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada yer alan hastaların rigid bronkoskopide komplikasyon gelişip gelişmemesine göre karşılaştırılması. Veriler ortalama (ortanca) \pm standart sapma ya da olgu sayısı (n) değerleri ile sunulmuştur.

Rigid bronkoskopiye bağlı komplikasyon	Var (N=8)		Yok (N=41)		p değeri
	Erkek (n=7)	Kadın (n=1)	Erkek:28	Kadın:13	
Yaş	57,00(55) \pm 14,11		53,80(55) \pm 14,23		0,564*
Cinsiyet	Erkek (n=7)	Kadın (n=1)	Erkek:28	Kadın:13	0,410***
Ek hastalık olması	Var (n=4)	Yok (n=4)	Var (n=18)	Yok (n=23)	1,000***
Preoperatif hospitalizasyon	4,12(1) \pm 6,08		4,95(4) \pm 5,49		0,306**
Postoperatif hospitalizasyon	2,00(1) \pm 2,73		3,29(1) \pm 3,84		0,247**
ASA değeri	2,25(2,5) \pm 0,89		2,27(2) \pm 0,81		0,954*
Daha önce FOB denemesi	Var (n=7)	Yok (n=1)	Var (n=21)	Yok (n=20)	0,115***
Kanser varlığı	Var (n=4)	Yok (n=4)	Var (n=24)	Yok (n=17)	0,710***
Operatif bronkoskopi	Var (n=3)	Yok (n=5)	Var (n=23)	Yok (n=18)	0,448***

*Student t testi; ***Mann Whitney U testi; **Fisher'in kesinlik testi; ASA: Amerikan Anestezi Cemiyeti preoperatif risk gruplaması; FOB: Fiberoptik bronkoskopi.

Tablo 3. Çalışmamızda yer alan komplikasyonların analizi.

Olgu	1	2	3	4	5	6	7	8
Yaş	55	60	60	75	75	78	65	75
Cinsiyet	E	E	K	E	E	E	E	E
Primer	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	LC
Ek Hastalık	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var
FEV1/FVC	56	57	78	83	75	69	63	59
FEV1	1,44	1,68	1,82	1,82	2,00	1,73	1,19	1,69
FEV1 (%)	36	59	88	76	70	55	44	53
pO2	79	69	97	79	79	78	64	60
ASA	3	3	4	3	3	4	3	4
Yapılan işlem	Stent	Stent	Stent	Stent	Stent	Biyopsi	TE	Dilatasyon
Sonuç	T	Exitus	T	T	T	T	T	T

AC: Akciğer kanseri; LC: Larinks kanseri; TE: Tümör eksizyonu; T: Taburcu; E: Erkek; K: Kadın

Tablo 4. Çalışmada yer alan hastalarda kanser tanısının olup olmamasına göre grupların karşılaştırılması. Veriler ortalama (ortanca) ± standart sapma ya da olgu sayısı (n) değerleri ile sunulmuştur.

Kanser varlığı	Var (N=28)		Yok (N=21)		p değeri
Yaş	59,25(60)±16,26		47,76(50)±10,00		0,008*
Cinsiyet	Erkek (n=21)	Kadın (n=7)	Erkek (n=14)	Kadın (n=7)	0,523**
Ek hastalık olması	Var (n=13)	Yok (n=15)	Var (n=9)	Yok (n=12)	0,804**
Preoperatif hospitalizasyon	3,86(3,5)±3,48		6,10(1)±7,35		0,656***
Postoperatif hospitalizasyon	3,43(1,5)±4,10		2,62(1)±3,09		0,453*
ASA değeri	2,36(2)±0,87		2,14(2)±0,72		0,365*
Daha önce FOB denemesi	Var (n=19)	Yok (n=9)	Var (n=9)	Yok (n=12)	0,080**
Operatif bronkoskopi	Var (n=14)	Yok (n=12)	Var (n=14)	Yok (n=9)	0,620**
RB'de komplikasyon	Var (n=4)	Yok (n=28)	Var (n=4)	Yok (n=17)	0,655**

* Student t testi; ** Ki-kare testi; *** Mann Whitney U testi; ASA: Amerikan Anestezi Cemiyeti preoperatif risk gruplaması; FOB: Fiberoptik bronkoskopi istatistiksel olarak anlamlı p değerleri koyu yazı karakteri ile gösterilmiştir.

Serimizde olgularımızın primer hastalıkları incelendiğinde, 25 olgu primer akciğer kanseri, 3 olgu akciğer metastazı olmak üzere 28 olgu malign, kalan 21 olgunun çeşitli benign hastalıkları olduğu tespit edildi.

Çalışmada yer alan hastalarda tanının kanser olup olmamasına göre yapılan karşılaştırma Tablo 4'de özetlenmiştir. Kanser tanısı olan ve olmayan grupların karşılaştırılmasında; cinsiyet, ek hastalık olması, pre ve post-operatif hospitalizasyon süresi, ASA değerleri, daha önce FOB denemesi, işlemin operatif olması ve işlem sırasında/sonrasında komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05). Ancak kanser tanısı alan hastaların yaşları,

kanser tanısı almayanlardan anlamlı olarak daha büyüktü (p<0,05).

Toplam 39 olgunun SFT raporuna ulaşıldı. 11 olgunun (%28,2) SFT'si obstrüktif, 3 olgunun (%7,6) SFT'si restriktif 2 olgunun (%5,1) SFT'si hem obstrüktif hem restriktif patern ile uyumluydu. Toplam 35 olguya AKG bakıldı. 30 olgunun (%86) pH değerleri normal sınırlar (7,35–7,45) arasında 4 olgunun (%11,4) 7,45–7,50 arasında 1 olgunun (%3) 7,28 olarak bulundu. Bütün olguların parsiyel karbondioksit basıncı (PaCO₂) değerleri normaldi. Parsiyel oksijen basıncı (PaO₂) değerleri incelendiğinde ortalama PaO₂ değeri 77,00±12,60 mmHg olarak bulundu. Tüm hastaların pulse oksimetri ile parmak ucu

oksijen saturasyonlarına bakıldı, ortalama oksijen saturasyonu $95,40 \pm 4,20$ olarak bulundu.

Bütün olgularımız taşıdıkları anestezi risk açısından American Society of Anesthesiologists'e (ASA) göre sınıflandırıldı. Olguların yarısından fazlası ASA 2 ya da 3 olarak değerlendirildi.

Tartışma

Bu çalışma sonrası erkek hastalarda rijid bronkoskopi öncesi daha uzun süre hospitalizasyon gerektiği, komplikasyon gelişmesi açısından hastaların demografik verileri ve tanılarını açısından farklılığın olmadığı ancak kanser tanısının daha ileri yaşlardaki hastalarda konulduğu bulgularına erişilmiştir.

Son yıllarda endobronşiyal stent uygulamaları ve endobronşiyal tedavi yöntemlerindeki gelişmeler ile göğüs hastalıkları uzmanlarının girişimsel pulmonoloji alanına ve dolayısı ile girişimsel pulmonolojinin vazgeçilmez enstrümanlarından biri olan RB'ye olan ilgisi artmıştır. 2002 ve 2006 yıllarında European Respiratory Society (ERS) ve American Thoracic Society'nin (ATS) ortak görüşlerini yansıtan girişimsel pulmonoloji rehberi yayımlanmış, tüm göğüs hastalıkları hekimlerinin girişimsel teknikler konusunda bilgili ve yabancı cisim-tümör obstrüksiyonu gibi acil müdahale gerektiren konularda uyanık olması gerektiğini vurgulamıştır. Aynı zamanda bu tür bilgi ve deneyim gerektiren işlemlerin konusunda uzmanlaşmış, üçüncü basamak hastanelerinde yapılması gerektiği vurgulanmıştır^{4,5}.

Literatür incelendiğinde RB'nin ülkemizde özellikle çocuk yaş gurubu hastalarda daha sıklıkla trakeobronşiyal yabancı cisim çıkarma işlemlerinde, erişkin hastalarda tümör destrüksiyonu ve stent takma gibi tedavi edici/girişimsel işlemlerde kullandığı görülmektedir⁶. Sağiroğlu'nun 2011'de yayınladığı 54 olguluk seride toplam 18 olguya tümör destrüksiyonu, 12 olguya da stent yerleştirme işlemi için RB yapılmıştır⁷. Bizim serimizde LAA'da FOB işlemini tolare edemeyen ya da FOB'da alınan materyalin tanısız olmadığı 22 olguya (%42,7) GAA RB yapılmıştır. Bunların dışında RB ile tümör eksizyonu (n=9), stent implantasyonu (n=8), trakeal stenoz dilatasyonu (n=4), epilepsi ve beyin metastaz öyküsü nedeniyle tanısız işlem yöntemi olarak GAA RB'nin tercih edilmesi (n=4) ve FOB işlemi yapılan ve kanamaya meyilli lezyon tespit edilmesi (n=2) diğer RB endikasyonlarını oluşturdu. FOB'a göre alınan biyopsi materyallerinin

daha büyük olması RB'yi daha avantajlı kılmaktadır. Bizim serimizde de daha önce LAA altında FOB ile kitle tespit edilen fakat FOB ile yapılan biyopside sonuç gelmeyen 7 hastanın tamamında malignite tanısı konulmuştur.

Rijid bronkoskopi işlemi GAA altında yapılan bir işlemdir. İşlem sırasında karşılaşılabilecek komplikasyonlar hastanın primer sağlık durumu ve ek hastalıkları ile ilgili olmakla beraber en çok görülen komplikasyonlar oksijen (O₂) desaturasyonu ve karbondioksit (CO₂) retansiyonudur. Ayrıca basit solunum yolu enfeksiyonları, bronşiyal irritasyon, bronkospazm, pnömoni, cilt altı amfizemi, pnömotoraks ve kardiyak arrest gibi hastanın kaybına kadar giden komplikasyonlar görülebilmektedir⁷. Serimizde 8 olguya postoperatif solunum yetmezliği tanısı konularak olgular yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) takip edilmiş, 7 olgumuz YBÜ'de tedavisi bittikten sonra kliniğimize devir alınmış ve taburcu edilmiştir. Bir olgumuz YBÜ'de kaybedilmiştir. Serimizde RB işleminin mortalitesi %2 olarak bulunmuştur. Hasdıraz ve arkadaşları 1987–2005 yılları arasında yabancı cisim aspirasyonu nedeni ile yapılan RB işlemleri sırasında 8 olguda mortalite tespit etmişler ve serilerinde mortalite oranlarını %0,77 olarak bildirmişlerdir⁸. Lukomsky ve arkadaşlarının serisinde toplam 4595 bronkoskopi vakası retrospektif olarak incelenmiş ve bunlardan 3449 vakaya rijid bronkoskopi yapılmış, 51 vakada ciddi komplikasyon rapor edilmiş ve 6 ölüm görülmüştür. Toplam RB işlemleri içerisinde mortalite oranları %0,17 olarak hesaplanmıştır⁹. Jin ve arkadaşlarının girişimsel bronkoskopinin komplikasyonlarını araştırdığı çalışmada 23862 olgu retrospektif olarak incelenmiş ve ciddi komplikasyon oranı %0,637 olarak bildirilmiştir. Komplikasyon oranlarının yüksek olmasını girişimsel bronkoskopi işlemlerinin günümüzde artmış olmasına bağlamışlar ve komplikasyonların yüksek olmasına rağmen girişimsel bronkoskopi işlemlerinin güvenilir yöntemler olduğunu vurgulamışlardır¹⁰. Literatürle karşılaştığımızda serimizde mortalite oranının göreceli olarak yüksektir. Bu durum serimizde komplikasyon gelişen hastaların çoğunluğunda akciğer malignitesinin varlığı, hasta yaşının ileri olması ve bir çok hastada eşlik eden başka hastalığın olması ile ilişkili olabilir.

Genel anestezi alan tüm bireylerde pulmoner komplikasyon gelişebilmekle birlikte özellikle torasik ve üst abdominal cerrahi girişim uygulanan olgularda risk daha yüksektir. Yapılan çalışmalarda

postoperatif pulmoner komplikasyon prevalansı %6-79 bulunmuştur ve cerrahi riskin önemli bir kısmını oluşturmaktadır¹¹⁻¹⁴.

Preoperatif pulmoner değerlendirme açısından serimizde 35 olgunun SFT'sine, 39 olgunun AKG değerlerine bakılmıştır. 11 olgunun SFT'si obstrüktif, 3 olgunun SFT'si restriktif, 2 olgunun SFT'si hem obstrüktif hem restriktif patern ile uyumluydu. Özellikle postoperatif komplikasyon gelişen 8 olgudan 6'sının SFT'sinde obstrüktif bozukluk tespit edildi ve bu olgulardan birinde obstrüktif bozukluk hipoksemi birlikteliği görüldü. Yapılan çalışmalarda AKG değerlerini dikkate almanın, özellikle hipoksemi ile birlikte orta-şiddetli hava yolu obstrüksiyonu olan hastalardaki artmış post-operatif akciğer komplikasyon riskini tanımlamada yararlı olacağı bildirmiştir¹⁵. Postoperatif pulmoner komplikasyonları tahmin etmek için kullanılan ASA yönteminin subjektif ve kişiden kişiye değişebilen bir yöntem olduğu şeklinde eleştiriler olsa da tüm sistemleri kapsayan bir yöntem olduğu için postoperatif pulmoner komplikasyonları tahmin etmek için hala sıklıkla kullanılmaktadır. ASA sınıflamasının genel anestezi alan hastalarda gelişebilecek postoperatif pulmoner komplikasyonu tahmin etmede yararlı olduğunu bildiren çalışmalar vardır¹⁵. Bizim çalışmamız da literatürle uyumlu bulundu. RB yapılan ve postoperatif komplikasyon gelişen 5 hastamız ASA 3, 3 hastamız ASA 4 olarak sınıflanmıştı.

Çalışmamızda hastaların kanser olup olmaması, rijid bronkoskopinin tanısal ya da tedavi amaçlı kullanılmasının karşılaştırılmasında farklılık saptanmaması ilginçtir. Bu durum rijid bronkoskopinin sıklıkla kullanıldığı bir merkezde hekim deneyiminin yüksekliği ile ilgili olabilir. Ancak bunun aydınlatılabilmesi için diğer sağlık kurumlarını da içeren çok merkezli çalışmalar gerekmektedir.

Sonuç olarak kanser tanısı; yaşı ileri hastalarda daha sıklıkla beklenmelidir. Rijid bronkoskopi sırasında komplikasyon gelişme olasılığı hastaların demografik verileri ya da tanılarından etkilenmemektedir. Ancak bu rijid bronkoskopi işleminin rutin olarak uygulandığı bir üçüncü basamak sağlık kuruluşunda çalışan deneyimli hekimlere bağlı olabilir. Bu durumun daha iyi anlaşılması için daha çok hastanın yer aldığı çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- Altın S, Karasulu L. Girişimsel bronkoskopi. In: Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. (eds). Solunum sistemi ve hastalıkları.1. baskı. İstanbul: İstanbul tıp kitabevi, 2010. 407-28.
- Özgül A. Rijit Bronkoskopi ve Trakeobronşial Stentler. Türk Toraks Derneği Solunum cihazları rehberi. Türk toraks derneği. Erişim tarihi: 27 eylül 2011. Available from: <http://www.toraks.org.tr/book.aspx?list=974>
- Bolliger CT, Mathur PN, Beamis JF, et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology. Eur Respir J 2002; 19: 356-373.
- Janssen J, Noppen M. Interventional pulmonology Eur Respir J 2006; 27: 1084-1085
- Demirhan R, Özyurt Y, Erkal H, ve ark. Çocukluk çağı trakeobronşial yabancı cisim aspirasyonlarında rijit bronkoskopi uygulamalarımız. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.2002;18(2):91-93.
- Sarioğlu G. Rijit Bronkoskopi Uygulanan 54 Olgunun Retrospektif Analizi Fırat Tıp Dergisi 2011; 16(2): 67-70
- Hasdiraz L, Oguzkaya F, Bilgin M, et all. Complications of bronchoscopy for foreign body removal: Experience in 1035 cases. Ann Saudi Med 2006; 26: 283-287.
- Lukomsky GI, Ovchinnikov AA, Bilal A. Complications of bronchoscopy: comparison of rigid bronchoscopy under general anesthesia and flexible fiberoptic bronchoscopy under topical anesthesia. Chest. 1981;79(3):316-21.
- Jin F, Mu D, Chu D, et all. Severe complications of bronchoscopy. Respiration. 2008;76(4):429-33.
- Simonneau G, Vivien A, Sartene R, et all. Diaphragm dysfunction induced by upper abdominal surgery. Role of postoperative pain. Am Rev Respir Dis 1983;128(5):899-903.
- Celli BR, Rodriguez KS, Snider GL. A controlled trial of intermittent positive pressure breathing, incentive spirometry, and deep breathing exercises in preventing pulmonary complications after abdominal surgery. Am Rev Respir Dis 1984;130(1):12- 5.
- Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, et all. Operative risk in patients with severe obstructive pulmonary disease. Arch Intern Med 1992;152(5):967- 71.
- Hall JC, Tarala RA, Hall JL, et all. A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy. Chest 1991;99(4):923-7.
- 14-Fidan A, Çağlayan B, Salepci B ve ark. Karın ve ekstremiteler cerrahisi uygulanan olgularda preoperatif pulmoner değerlendirme ile postoperatif pulmoner komplikasyonların ilişkisi. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.2010;21(1):1-16.

Semptomatik Hastalarda Akromion Tiplerinin Dağılımı ve Subakromiyal Mesafeler; MRG Bulguları

Acromion Types and Subacromial Distances in Symptomatic Patients; MRI Findings

Mahmut Duymuş¹, Neşe Asal², Alper Bozkurt³, Güneş Orman¹, Yakup Yeşilkaya⁴, Ömer Yılmaz⁵

¹Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye, ²Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye, ³Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, ⁴Abi Evran Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kırşehir, Türkiye, ⁵Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

ABSTRACT

AIM: The aim of this study was to determine the frequency of different acromion types and to compare their subacromial distances in symptomatic patients.

METHODS: The shoulder MR images of 100 patients having clinical symptoms were analyzed retrospectively. Acromion types were categorized into four subgroups and the subacromial distances were measured. The study population was analyzed according to the acromion types and the gender.

RESULTS: The mean age of the patients was 47.4±16.1 and did not differ between males and females. There were 38 male and 62 female participants. The frequency of four acromion types was similar in males ($p>0.05$), however significantly different in females ($p<0.05$) as Type I was the most and Type IV was the least frequent ones. The subacromial distances were significantly shorter in females in comparison with the males ($p<0.05$). In addition, female Type III acromions had significantly shorter subacromial distances in comparison to female Type I and Type IV acromions ($p<0.05$).

CONCLUSION: Type I acromion was the most frequent acromion type in symptomatic patients. The subacromial distances were significantly shorter in females. Female Type III acromions had significantly shorter subacromial distances in comparison to female Type I and Type IV acromions.

Key words: acromion; taxonomy; subacromial distance; magnetic resonance imaging; shoulder

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı; semptomatik hastalarda farklı akromion tiplerinin sıklığını belirlemek ve subakromiyal mesafelerini karşılaştırmaktır.

YÖNTEM: Klinik semptomları olan 100 hastanın omuz MRG görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Akromion tipleri dört alt grupta sınıflandırıldı ve subakromiyal mesafeleri ölçüldü. Çalışma popülasyonu akromion tipleri ve cinsiyete göre incelendi.

BULGULAR: Ortalama hasta yaşı 47,4±16,1 olarak hesaplandı ve cinsiyetler arasında anlamlı fark tespit edilmedi. Katılımcıların 38'i erkek ve 62'si kadındı. Dört akromion tipinin de görülme sıklığı erkeklerde benzerdi ($p>0,05$), ancak kadınlarda Tip I en sık ve Tip IV en az görülecek biçimde anlamlı olarak farklıydı ($p<0,05$). Erkeklerle kıyaslandığında subakromiyal mesafeler kadınlarda anlamlı derecede kısaydı ($p<0,05$). Buna ek olarak kadınlardaki Tip III akromionlarının subakromiyal mesafeleri, Tip I ve Tip IV'e göre anlamlı derecede daha kısaydı ($p<0,05$).

SONUÇ: Semptomatik hastalarda Tip I akromion en sık görülen tiptir. Subakromiyal mesafeler kadınlarda belirgin olarak daha kısadır. Kadın Tip III akromionlarının subakromiyal mesafeleri, Tip I ve Tip IV'e göre belirgin olarak daha kısadır.

Anahtar kelimeler: akromiyon; sınıflama; subakromiyal mesafe; manyetik rezonans görüntüleme; omuz

Giriş

Akromion tipleri Bigliani tarafından 1986 yılında, üç farklı tip olarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmaya göre, Tip I akromion düz alt yüzeye sahiptir ¹ (Resim 1). Tip II akromion pürüzsüz ve sagittal oblik planda humerus başı süperioru ile neredeyse paralellik gösteren kavisli bir alt yüzeye sahiptir (Resim 2). Tip III akromionun anteriorda kancası bulunmaktadır ve büyük ölçüde rotator kılıf yırtıklarına predispozisyon yaratmaktadır (Resim 3). Tanımlanan üç tipten sonra Vanarhos ve Mono 1995 yılında konveks alt yüzeye sahip olan Tip IV akromion tipini tanımlamışlardır ² (Resim 4).

Biz bu çalışmada çeşitli semptomlarla radyoloji kliniğine refere edilen ve omuz magnetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemiyle değerlendirilen olgulardaki akromion tiplerinin oranlarını ve subakromiyal mesafeleri belirlemeyi amaçladık.

Mahmut Duymuş, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye, Tel. 0505 8735151 E-mail. mahmutduymus1@yahoo.com
Geliş Tarihi: 22.06.2012 • Kabul Tarihi: 10.08.2012



Resim 1. Tip I akromion, T1 AG MR görünümü.

Resim 2. Tip II akromion, T1 AG MR görünümü.

Resim 3. Tip III akromion, T1 AG MR görünümü.

Resim 4. Tip IV akromion, T1 AG MR görünümü.

Yöntem

Bu retrospektif çalışma Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda omuz MRG görüntüleri incelenen hastaların kayıtlarının incelenmesi yöntemiyle yapıldı. Çalışmada omuz bölgesine ait herhangi bir semptomu olan hastalar yer aldı.

Aralık 2010 ile Mayıs 2011 tarihleri arasında izlenen hastaların kayıtları incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet ve klinik semptomları ayırt edilmeden çalışmaya alındılar. Örneklem büyüklüğü 100 MRG görüntüsünden oluşturuldu. Katılımcıların yaşı, cinsiyeti, omuz tarafı ve akromion tipi not edildi. Cinsiyete göre incelenen omuz taraflarının oranlarını yansıtmaması açısından sol omuz örnek grubu olarak seçildi.

MRG yöntemiyle elde edilen görüntüler kas-iskelet görüntüleme üzerine iki yıl, genel radyoloji üzerine beş yıl tecrübeli radyolog tarafından değerlendirildi.

Bütün MRG incelemelerinde 1,5 Tesla gücünde MRG cihazı (Siemens Essenza®, Almanya, 2008) ve dört kanallı ekstremite koili (Siemens®, Almanya, 2004) kullanıldı. Standart olarak aksiyel PD FSE (proton dansite fast spin eko), koronal oblik T1 SE, koronal oblik PD FSE, sagittal oblik T1 SE sekanslar alındı. Ek sekansa gerek duyulmadı. Subakromial mesafe ölçümleri sagittal-oblik T1 SE görüntüleri üzerinden yapıldı³ (Resim 5). Ölçümler 'mm' cinsinden kaydedildi.



Resim 5. Subakromial mesafenin ölçümünü sagittal oblik planda T1 AG'de gösteren resim

Görüntüler iş istasyonundaki tıbbi monitörlerde Toshiba Aquarius iNtuition Edition® ver. 4.4.6 yazılımı kullanılarak değerlendirildi.

Akromionlar morfolojilerine göre Tip I, II, III ve IV olmak üzere dört alt gruba ayrıldı. Akromion tiplendirmesinde; Tip I akromionun düz bir alt yüzeye sahip olması, Tip II akromionun sagittal planda superior humerus başına neredeyse paralel uzanan eğim göstermesi, Tip III akromionda ön tarafta kanca formasyonu bulunması ve Tip IV akromionun konveks alt yüzeye sahip olması ölçütlerine uyuldu^{2,3}.

İstatistiksel analiz

Veri toplanması ve analizi için SPSS 17 istatistik programı kullanıldı. Demografik verilerin tespiti için tanımlayıcı istatistikler, grup içi analizler için X² testi, iki grup karşılaştırmalarında süreklilik ve normal dağılım gösteren veriler için Student t testi, kategorik ya da normal dağılım göstermeyen veriler için Mann-Whitney U testi, grup içi değişken sayısı beşten küçük olduğunda Fisher'in kesinlik testi, subakromial mesafeler arasındaki farkların tespiti için ANOVA ve *post hoc* testlerden Bonferroni düzeltmesi kullanıldı. İki den fazla gruptan oluşan kategorik verilerin değerlendirilmesinde Kruskal Wallis testi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin veri ortalamaları +/- standart sapma, kategorik veriler katılımcı sayısı ve yüzde (%) olarak ifade edildi. 0,05'ten küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Retrospektif olarak değerlendirilen 100 hastanın (38 erkek, 62 kadın) yaş ortalaması $47,4 \pm 16,1$ olarak hesaplandı. Tablo 1'de akromion tiplerinin hem genelde hem de cinsiyetlere göre dağılımı gösterilmiştir. Erkek hastalar arasında akromion tiplerinin görülme sıklığı açısından farklılık izlenmezken ($p > 0,05$), kadın hastalarda ve bunun etkisi ile tüm çalışma popülasyonunda en sık Tip I akromion, en az ise Tip IV akromion izlenmiştir ($p < 0,05$).

Cinsiyetler arası karşılaştırma yapıldığında (Tablo 2) hastaların yaşları, inceleme yapılan omuz tarafı ve akromion tiplerinin görülme sıklığı açısından anlamlı farklılık saptanmazken ($p > 0,05$), subakromial mesafe kadınlarda ($6,88 \pm 1,48$) erkeklerde ($7,73 \pm 1,88$) göre anlamlı olarak daha kısa ölçüldü ($p < 0,05$).

Akromion tiplerine ve hasta cinsiyetine göre karşılaştırma yapıldığında (Tablo 3) hasta yaşlarının ve incelenen omuz tarafının akromion tipleri ve

Tablo 1. Akromion tiplerinin cinsiyete göre karşılaştırılması

Cinsiyet	Sayı	Tip I	Tip II	Tip III	Tip IV	*p değeri
Erkek	38	15 (%39,5)	10 (%26,3)	8 (%21,1)	5 (%13,2)	0,134
Kadın	62	32 (%51,6)	14 (%22,6)	12 (%19,4)	4 (%6,5)	<0,05
Toplam	100	47 (%47)	24 (%24)	20 (%20)	9 (%9)	<0,05

* Grup içi karşılaştırmalarda X2 testi kullanılmıştır.

Tablo 2. Hastaların cinsiyetlerine göre akromion tipi, hasta yaşı, incelen omuz tarafı ve subakromial mesafelerin karşılaştırılması. Veriler ortalama±standart sapma, katılımcı sayısı ya da yüzde (%) olarak sunulmuştur

	Erkek (N=38)	Kadın (N=62)	P değeri
Akromion Tip I	15 (%39,5)	32 (%51,6)	0,545*
Akromion Tip II	10 (%26,3)	14 (%22,6)	
Akromion Tip III	8 (%21,1)	12 (%19,4)	
Akromion Tip IV	5 (%13,2)	4 (%6,5)	
Hasta yaşı	44,81±18,42	49,11±14,53	0,198**
Sol omuz incelemesi (N=38)	14 (%37)	24 (%37)	1,00***
Subakromiyal mesafe (mm)	7,74±1,88	6,88±1,48	0,013**

* Fisher'in kesinlik testi

** Student t testi

*** Mann Whitney U testi

Tablo 3. Çalışmada yer alan hastaların bulgularının cinsiyet ve akromion tipine göre karşılaştırılması

	Tip I	Tip II	Tip III	Tip IV	P değeri
Bütün hastalar					
Subakromial mesafe	7,64+1,55	6,70+1,34	6,60+1,69	7,64+2,54	*0,035
Semptomatik sol omuz (%)	38	29	45	33	**0,740
Hastaların yaşı	47,47+15,89	46,71+15,44	48,75+16,18	46,78+21,65	*0,979
Kadın hastalar					
Subakromial mesafe	7,25+1,41	6,50+1,25	5,83+1,41	8,35+0,69	***0,03
Semptomatik sol omuz (%)	37	36	42	25	**0,950
Hastaların yaşı	50,06+13,81	49,28+15,27	47,42+16,76	46,00+15,60	*0,926
Erkek hastalar					
Subakromial mesafe	8,46+1,56	6,97+1,47	7,75+1,46	7,08+3,41	*0,216
Semptomatik sol omuz (%)	40	20	50	40	**0,622
Hastaların yaşı	41,93+18,94	43,10+15,73	50,75+16,16	47,40+27,45	*0,726

* ANOVA

** Kruskal Wallis testi

*** ANOVA sonrası yapılan Bonferroni post hoc analizde kadınlarda akromiyal mesafe Tip III akromiyonu olanlarda Tip I ve Tip IV akromiyonu olanlardan anlamlı olarak daha kısadır.

hasta cinsiyetine göre farklılık göstermediği görüldü ($p>0,05$). Subakromial mesafenin incelenmesinde ise erkek hastalarda mesafeler arası anlamlı farklılık izlenmezken ($p>0,05$), kadın hastalarda ve buna bağlı olarak da tüm çalışma hastalarında subakromial mesafeler arasında anlamlı farklılık izlendi ($p<0,05$) Yapılan *post hoc* incelemede kadın hastalarda Tip III

akromionda subakromial mesafe, Tip I ve Tip IV akromionlardan anlamlı derecede daha kısa bulundu ($p<0,05$).

Tartışma

Retrospektif olarak yaptığımız çalışmamızda, taradığımız popülasyonda en sık karşılaştığımız akromion

tipi her iki cinsiyette de Tip I, en az karşılaştığımız akromion tipi Tip IV olarak tespit edildi. Subakromial mesafeler kadınlarda daha kısa bulundu. Yine kadınlarda Tip III akromionda subakromial mesafe, Tip I ve Tip IV akromionlardan anlamı derecede daha kısa bulundu ($p<0,05$).

Yapılmış çalışmalarda akromion tipleri Bigliani tarafından üç farklı tipe ayrıldı, daha sonra Vanarthos tarafından dördüncü bir tip de tariflendi ^{1,2}.

Akromion tipleri üzerine yapılmış birçok çalışma yayınlanmıştır. Çalışmaların bir kısmı kadvralar üzerinde, bir kısmı da radyolojik görüntüler üzerinde gerçekleştirilmiştir ⁴⁻⁶.

Günümüze kadar yayınlanmış çalışmalarda akromion tiplerinin görülme sıklığı ve yüzdeleri birbirlerinden farklı olarak rapor edildi. Bigliani ve arkadaşları 140 kadavra ile yaptıkları çalışmada 33 rotator kılıf yırtığı ve üç tip akromion şekli tanımladı. Bu şekiller Tip I düz (%3), Tip II kavisli (%24) ve Tip III kancalı (%73) olarak isimlendirildi ¹. Vanarthos ve arkadaşları 1995 yılında MRG kullanarak yaptıkları çalışmada daha önce Bigliani tarafından tanımlanan üç farklı akromion tipine ek olarak konveks alt yüze sahip olan dördüncü bir tipi yani Tip IV akromionu tanımladılar ².

Edelson ve Taitz'in, 200 skapula üzerinde yaptıkları çalışmada %17 oranında Tip I, %43 oranında Tip II ve %40 oranında Tip III akromion rapor edildi. Ekin ve arkadaşlarının yapmış olduğu 102 vakalık çalışmada Tip I akromion oranı %18, Tip II akromion oranı %61, Tip III akromion oranı %13 ve Tip IV akromion oranı %8 olarak rapor edildi. Yine bu çalışmada subakromial spurun ve sklerotik değişikliklerin Tip III akromionda anlamlı olarak fazla görüldüğü belirtildi. Cezayir ve arkadaşlarının 115 skapula ile yaptıkları araştırmada Tip I akromion oranını %24, Tip II akromion yüzdesini %45, Tip III akromion oranını %30 ve Tip IV akromion oranını sadece 1 vaka ile %0.86 olarak rapor edildi. Yazıcı ve arkadaşlarının 40 yenidoğan kadvrası üzerinde yapmış oldukları çalışmada Tip I akromion oranı %22,5, Tip II akromion oranı %70, Tip III akromion oranı %5 ve Tip IV akromion oranı %2,5 olarak rapor edildi. Buna ek olarak yine bu çalışmada Tip III akromion tipinin erişkinlerde yeni doğanlardan daha fazla görülmesi sekonder dejeneratif değişikliklere bağlandı ⁷. Coşkun ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada akromion tiplerinin oranlarını Tip I, II ve III olarak sırası ile %10,

%73 ve %17 olarak rapor edildi. Ayrıca bu çalışmada hem kemiklerde hem de radyolojik incelemelerde Tip IV akromion tipi tespit edilmedi ⁸. Sonradan Vanarthos tarafından tanımlanan Tip IV akromion bizim çalışmamızda da önceki çalışmalarda da en az karşılaşılan tip olarak raporlandı. Gagey ve arkadaşlarının 182 omuz ile yaptıkları çalışmada Tip IV akromion sayısını 3 (%1,6) olarak raporlandı. Farley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Tip IV akromion %3, Yazıcı ve arkadaşları 80 omuz üzerinde yaptıkları çalışmada Tip IV akromion %2,5, Vanarthos ve arkadaşları 30 omuz üzerinde yaptıkları çalışmada Tip IV akromion yüzdesi önceki çalışma yüzdelere göre fazla olarak %13 olarak raporlandı. Natsis ve arkadaşlarının çalışmasında akromion Tip IV %2,6 olarak raporlandı ^{2, 7, 9-11}. 2007'de 154 skapula spesimeni ile yapılan çalışmada Tip II akromion her iki cinsiyet ve her iki tarafta belirgin olarak daha sık tespit edildi. Ayrıca cinsiyetler arasında akromion tiplerinin oranları arasında anlamlı fark tespit edilmedi ¹².

Çalışmamızda kadınlarda subakromial mesafe erkeklerden anlamlı olarak daha kısa bulundu. Kadınların erkeklerden daha narin bir biyolojik yapıya sahip olmalarının böyle bir sonucu doğurmuş olabileceği düşünüldü.

Olgu sayısının azlığı, retrospektif ve tek merkezli bir çalışma olması çalışmamızın en önemli limitasyonları arasında sayılabilir.

Çalışmamızda önceki çalışmalardan farklı olarak Tip I akromion hem erkek hem kadınlarda diğer tiplerden daha sık tespit edilirken, Tip IV akromion diğer çalışmalarla benzer şekilde en az tespit edilen tip oldu. Daha büyük örneklem içeren ve çok merkezde yapılan çalışmalarla akromion tiplerinin dağılımı konusunda daha objektif ve farklı sonuçlara ulaşılabileceği sonucuna varıldı. Subakromial mesafeler kadınlarda erkeklerden daha kısa bulundu. Kadınlarda Tip III akromionda subakromial mesafe, Tip I ve Tip IV'e göre anlamlı olarak daha kısa bulundu. Çalışmaya alınan kadınların yaş ortalaması postmenopozal dönemle uyumlu olduğu için tipler arasında fark tespit edilmesinin nedeninin osteoporotik değişikliklere bağlı olabileceği düşünüldü. Aynı bulguya erkek hastalarda erişmemek çalışmaya katılan erkeklerin kadınlardan daha az sayıda olmasından kaynaklanabilir. Gelecekte yapılabilecek, daha fazla olgu içeren çalışmalarda erkek hastalarda da benzer sonuçlara ulaşılabilir. Hasta sayısı daha fazla

artırılarak tipler arasında erkekler ve kadınlar arasındaki farklılığın sebepleri daha net ortaya konabilir veya farklı sonuçlara ulaşılabilir.

Sonuç

Çalışmamızda omuz bölgesi ile ilgili semptomları olan olgularda Tip I akromion hem genelde hem de her iki cinsiyette en fazla tespit edilen tip oldu. Kadınlarda subakromial mesafe erkeklerden daha kısa bulundu ve bu sonuç kadınların biyolojik olarak erkeklerden daha narin bir yapıya sahip olmalarına bağlandı. Kadınlarda Tip III akromionda subakromial mesafe, Tip I ve Tip IV'e göre daha kısa olarak tespit edildi. Kadınların yaşı dikkate alındığında bu durumun postmenopozal dönemle ve osteoporotik değişikliklerle ilgili olabileceği düşünüldü. Subakromial mesafelerde erkek cinsiyette tiplere göre anlamlı fark tespit edilmedi. Erkek ve kadın cinsiyetler arasındaki bu farklılığı değerlendirmek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç olabileceği vurgulandı.

Kaynaklar

1. Bigliani LU, Morrison DS, April EW. The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthopaedic Transactions* 1986; 10: 228.
2. Vanarthos WJ, Monu JU. Type 4 acromion: a new classification. *Contemp Orthop* 1995; 30(3): 227-9.
3. Stoller DW. The Shoulder. In: Stoller DW, Eugene MW, editors. *Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics and Sports Medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
4. Getz JD, Recht MP, Piraino DW, et al. Acromial morphology: relation to sex, age, symmetry, and subacromial enthesophytes. *Radiology* 1996; 199(3): 737-42.
5. Nicholson GP, Goodman DA, Flatow EL. The acromion: morphologic condition and age-related changes. A study of 420 scapulas. *J Shoulder Elbow Surg* 1996; 5(1): 1-11.
6. Toivonen DA, Tuite MJ, Orwin JF. Acromial structure and tears of the rotator cuff. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4(5): 376-83.
7. Yazıcı M, Kopuz C, Gulman B. Morphologic variations of acromion in neonatal cadavers *J Pediatr Orthop* 1995; 15: 644-7.
8. Coşkun N, Karaali K, Çevikol C, et al. Anatomical basics and variations of the scapula in Turkish adults. *Saudi Med J* 2006; 27(9): 1320-5.
9. Farley TE, Neumann CH, Steinbach LS, et al. The coracoacromial arch: MR evaluation and correlation with rotator cuff pathology. *Skeletal Radiol* 1994; 23(8): 641-5.

10. Gagey N, Ravaud E, Lassau JP. Anatomy of the acromial arch: correlation of anatomy and magnetic resonance imaging. *Surg Radiol Anat* 1993; 15(1): 63-70.
11. Natsis K, Tsikaras P, Totlis T, et al. Correlation between the four types of acromion and the existence of enthesophytes: a study on 423 dried scapulas and review of the literature. *Clin Anat* 2007. 20(3): 267-72.
12. Sangiampong A, Chompoopong S, Sangvichien S, et al. Acromial Morphology of Thais in Relation to Gender and Age: Study in Scapular Dried Bone. *J Med Assoc Thai* 2007. 90(3): 502-7.

Kafa Travmasının Akut Döneminde Hipofiz Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of the Pituitary Functions During Acute Phase of Head Trauma

Kazım Doğan¹, Mehmet Hakan Seyithanoğlu², Nezih Özkan³, Erhan Emel⁴, Feyza Karagöz Güzey⁵, Nuri Serdar Baş⁶, Talat Cem Ovalıoğlu³, Meliha Gündoğ²

¹Ardahan Devlet Hastanesi, Nöroşirürji Bölümü, Ardahan, Türkiye, ²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ³Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye, ⁴Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul, Türkiye, ⁵Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul, Türkiye, ⁶Özel Gaziosmanpaşa Hastanesi, Nöroşirürji Bölümü, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

AIM: To evaluate the functional outcome of the pituitary gland after the traumatic brain injury and to present the pituitary functional changes during the acute phase of the trauma in order to identify the possible factors.

METHODS: The study included records of 30 patients (22 male and 8 female) between September 2009 and July 2010. The patients were allocated into three groups according to their Glasgow Coma Scale as severe, moderate and mild traumas. Data including the age, gender, aetiology, hospital stay time and the pituitary hormone levels was analyzed. A p value <0.05 was considered significant.

RESULTS: The male patients (40.5±21.76) with head injury were significantly younger than the female patients (49.13±27.93). During the acute phase of the head injury, there were growth hormone, ACTH and LH/FSH deficiencies in 36.6%, 20% and 20% of the patients, respectively. The leading causes of the traumatic brain injuries were falling from high altitude (46.6%) and motor vehicle accidents (33.3%). Higher ACTH levels, and lower Glasgow Coma Score and lower prolactin levels caused longer hospital stay times.

CONCLUSION: Although the severity of traumatic brain injury is considered as the major risk factor leading to the development of post-traumatic hypopituitarism, a milder injury may also cause hypopituitarism. All head trauma patients should be followed up long enough in order to rule out the posttraumatic hypopituitarism.

Key words: hypopituitarism; craniocerebral trauma; head injury; growth hormone; hypogonadism; traumatic brain injury

ÖZET

AMAÇ: Travmatik beyin hasarı sonrası hipofiz bezinin fonksiyonlarını değerlendirmek ve olası etkenleri ayırt etmek için travmanın akut döneminde hipofiz fonksiyonlarını sunmak.

YÖNTEM: Çalışmada Eylül 2009 ve Temmuz 2010 arası kayıtları olan 30 hasta (22 erkek ve 8 kadın) yer aldı. Glasgow Koma Skorlarına göre hastalar ağır, orta ve hafif travma olmak üzere üç gruba ayrıldı. Yaş, cinsiyet, etiyoloji, hastanede kalma süresi ve hipofiz hormon seviyelerini içeren veri incelendi. p değerinin <0,05'ten küçük olması anlamlı kabul edildi.

BULGULAR: Kafa travması olan erkek hastalar (40,5±21,76) bekligin olarak kadın hastalardan (49,13±27,93) daha gençtiler. Kafa travmasının akut döneminde büyüme hormonu, ACTH ve LH/FSH eksiklikleri sırasıyla %36,6, %20 ve %20 hastada vardı. Travmatik beyin hasarlarının önde gelen sebepleri yüksekte düşme (%46,6) ve motorlu araç kazalarıydı (%33,3). ACTH seviyelerinin yüksekliği, Glasgow coma skoru ve prolaktin seviyesinin düşüklüğü daha uzun hastanede kalma süresine sebep oldu.

SONUÇ: Travma sonrası hipopitüiterizm gelişmesi açısından şiddetli travmatik beyin hasarı en önemli risk faktörü sayılsa da, daha hafif bir hasar da hipopitüiterizme yol açabilir. Post travmatik hipopitüiterizm tanısından uzaklaşmak için bütün kafa travması hastaları yeterince uzun süre izlenmelidir.

Anahtar kelimeler: hipopitüiterizm; kraniyoserebral travma; kafa travması; büyüme hormonu; hipogonadizm; travmatik beyin hasarı

Giriş

Kafa travması, saçlı deri yaralanmasından, yaygın beyin hasarına kadar geniş bir spektrumda yer alan birçok patolojiyi içine alan klinik bir durumdur. Kafa travmalarının insidansı ve buna bağlı mortalite ve morbidite riski giderek artmaktadır^{1,2}. Travma sonucunda merkezi sinir sisteminde primer doku hasarı meydana gelmektedir. Ancak, kafa travması sonucu oluşan hasardan sadece primer hasar sorumlu değildir. Primer doku hasarını takiben ortaya çıkan birçok karmaşık fizyopatolojik olaya bağlı olarak sekonder hasar da oluşmaktadır³⁻⁵. Beyin hasarında rol oynayan

sekonder nedenlerin, prognozu önemli ölçüde kötü yönde etkilediği gösterilmiştir. Bu nedenlerin bir kısmı önlenebilir ve ortaya çıkan hasar azaltılabilir⁶. Böylece mortalite ve morbiditenin azaltılması mümkün olabilir.

Travmatik beyin hasarına (TBH) bağlı hipofiz hormon bozuklukları genellikle nonspesifik belirtiler ile seyretmektedir ve bu nedenle tanı gecikebilir. TBH'na bağlı hipofiz yetmezliği ve özellikle sık etkilenen bir hipofiz hormonu olan büyüme hormonu (GH) eksikliği son yıllarda endokrinolojinin önemli bir konusu haline gelmiştir⁵.

Post-travmatik hipopitüitarizm (PTHP) en az 80 yıldır bilinmektedir, ancak ilk zamanlarda bu olgunun ender görüldüğüne inanılırdı. Oysa son zamanlarda TBH'nın hipotalamus ve hipofiz fonksiyon bozukluğunun en sık rastlanan nedenlerinden biri olduğu gösterilmiştir. Bu da, pek çok TBH'lı olgunun neden geç ve zor iyileştiğini açıklar^{5,7}.

Çalışmamızın amacı TBH'nın hipofiz bezi üzerindeki fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek, olası spesifik risk faktörlerini tanımlamak ve post-travmatik hipopitüitarizm ile ilgili epidemiyolojik, klinik verileri güncellemek amacıyla akut dönemdeki hipofiz fonksiyon değişikliklerini ortaya koymaktır.

Yöntem

Çalışmamıza Eylül 2009 ile Temmuz 2010 tarihleri arasında İstanbul Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji servisi ve yoğun bakım ünitesine kafa travması nedeniyle yatan 30 hasta dahil edilmiştir. Çalışma öncesi Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'nun onayı alınmıştır.

On altı yaşından küçük hastalar, hamile kadınlar, daha önceden bilinen hipofiz hastalığı olanlar, herhangi bir nedenle kronik olarak hormon replasman tedavisi alan hastalar çalışmaya alınmadılar.

Çalışmada yer alan tüm hastalardan venöz kan örnekleri hastaların servise ya da yoğun bakıma yatışlarının ilk 24 saatinde sabah 8.00–9.00 saatleri arasında açken yapılmıştır. Bu örneklerden Folikül Stimüle Edici Hormon (FSH), Lüteinize Edici Hormon (LH), Tiroid Stimüle Edici Hormon (TSH), Adrenokortikotropik Hormon (ACTH), Büyüme Hormonu (GH), Prolaktin, İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (IGF-1), Antidiüretik Hormon (ADH),

Kortizol, Glukoz, Elektrolitler, Karaciğer Fonksiyon Testleri ve Tiroid Hormonları'nın ölçümü yapılmıştır. Hastaların hiçbirini kan alınmadan önce dekstroz solüsyonu, glukokortikoid tedavisi ve hormon metabolizmasını etkileyecek herhangi bir tedavi almamaktaydı. Bazal hormon değerlerine göre hipofiz hormon eksikliği uluslararası kabul edilen ölçütlere göre tanımlandı⁸.

Çalışmamızda ayrıca hastaların kliniğimize yatış ve çıkış Glaskow Koma Skorları (GKS), travma nedeni, yaş, cinsiyet, travma bölgesi, intrakraniyal lezyon varlığı, ameliyat ve yatış süresi gibi parametreleri de değerlendirilmeye alındı. Gruplar arası karşılaştırmalar için Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri, korelasyonlar için ise Spearman testi kullanılarak veriler SPSS istatistik programında değerlendirildi. P değerinin <0,05 olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamızda sekizi kadın, 22'si erkek toplam 30 hasta yer aldı. Erkek hastaların yaş ortalaması $40,5 \pm 21,76$ iken, kadın hastaların yaş ortalaması $49,13 \pm 27,93$ idi. En genç hasta 17, en yaşlı hasta 85 yaşındaydı.

Travma şiddeti için kullanılan GKS'ye göre 6 hastada ağır kafa travması, 7 hastada orta kafa travması ve 17 hastada hafif kafa travması mevcuttu.

Kafa travmasının şiddetinin hafif, orta ve ağır olmasına göre oluşturulan grupların karşılaştırılması Tablo 1'de özetlendi. Şiddetli travması olan grupta hastanede kalma süresi anlamlı olarak daha uzundu ($p < 0,05$). Hastaların yaşları açısından inceleme yapıldığında orta şiddette travması olanların yaşları en fazla bulundu ($p < 0,05$). Cinsiyet, kortizol ve hipofiz hormonları açısından gruplar arası anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0,05$).

Hastaların cinsiyetlerine göre karşılaştırılması Tablo 2'de özetlendi. Kortizol düzeylerinin kadınlarda anlamlı düzeyde yüksek ($p < 0,05$) bulunması dışında, cinsiyete bağlı yaş ve hipofiz hormon düzeyleri açısından anlamlı farklılık izlenmedi ($p > 0,05$).

Çalışmada yer alan hastaların bulgularının korelasyon analizinde; erkek olma ile FSH ve kortizol düşüklüğünün birlikteliği; yaşın artması ile FSH ve LH düşüklüğünün birlikteliği; travmanın şiddetinin artması ile prolaktin düşüklüğü ve hastanede kalma süresinin artmasının birlikteliği; ACTH yüksekliği ile kortizol yüksekliği ve hastanede kalma süresinin uzamasının birlikteliği; büyüme hormonu yüksekliği ile TSH

Tablo 1. Kafa travmasının şiddetine göre oluşturulan üç grubun karşılaştırılması

	Hafif (N=17)	Orta (N=8)	Ağır (N=5)	p değeri*
Erkek hasta, % (N=22)	76	62	80	0,720
Kadın hasta, % (N=8)	24	38	20	0,720
Yaş (N=30)	38,00±22,37	61,12±23,03	29,80±7,12	0,39
GKS	13,88±0,93	10,25±1,83	4,60±1,52	0,001**
ACTH (pmol/L)	10,07±5,45	10,71±4,21	17,48±13,68	0,359
Kortizol (mg/dl)	16,42±10,03	20,72±15,96	21,49±12,77	0,551
GH (ng/mL)	0,92±1,12	2,22±1,90	1,65±1,22	0,213
FSH (uIU/ml)	6,60±7,87	14,57±21,69	5,87±2,88	0,764
LH (uIU/ml)	5,42±4,77	11,92±14,32	7,23±4,76	0,277
TSH (uIU/ml)	1,39±0,95	2,02±1,24	1,23±1,49	0,216
Prolaktin (ng/ml)	17,51±9,62	14,76±12,81	6,48±5,59	0,47
Hastanede kalış süresi	7,41±3,71	11,12±6,15	47,60±29,58	0,003**

* Kruskal Wallis Testi

** İstatistiksel olarak üç grup arası anlamlı farklılık

GKS: Glasgow koma skoru; ACTH: Adrenokortikotropik hormon; GH: Büyüme hormonu; FSH: Folikül stimüle edici hormon; LH: Luteinizan hormon; TSH: Tiroid stimulan hormon

Tablo 2. Cinsiyetlere göre kafa travması geçiren hastaların kıyaslanması

	Kadın hastalar (N=8)	Erkek hastalar (N=22)	p değeri*
Yaş	49,12±27,93	40,50±21,77	0,534
GKS	11,88±3,72	11,18±3,74	0,622
ACTH (pmol/L)	11,59±3,82	11,43±8,35	0,202
Kortizol (mg/dl)	26,32±13,95	15,54±10,14	0,031
GH (ng/mL)	0,93±1,26	1,55±1,51	0,170
FSH (uIU/ml)	17,12±22,78	5,50±3,67	0,730
LH (uIU/ml)	9,79±15,06	6,61±4,73	0,730
TSH (uIU/ml)	1,56±1,10	1,52±1,16	1,00
Prolaktin (ng/ml)	14,45±9,11	15,11±12,22	0,730
Hastanede kalış süresi	15,62±18,88	14,91±19,39	0,764
Kafa travması şiddeti	1,62±0,74	1,59±0,80	0,836

* Mann Whitney U testi

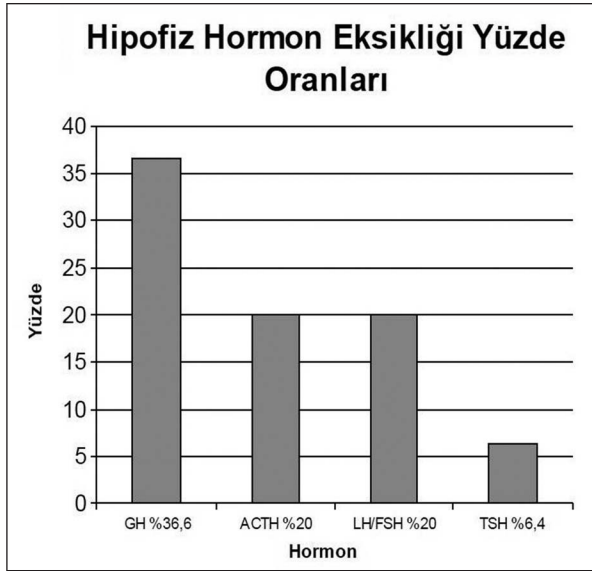
GKS: Glasgow koma skoru; ACTH: Adrenokortikotropik hormon; GH: Büyüme hormonu; FSH: Folikül stimüle edici hormon; LH: Luteinizan hormon; TSH: Tiroid stimüle edici hormon

yüksekliği birlikteliği; FSH yüksekliği ile kortizol ve LH yüksekliği birlikteliği, TSH yüksekliği ile prolaktin yüksekliği birlikteliği anlamlı olarak saptandı ($p<0,05$).

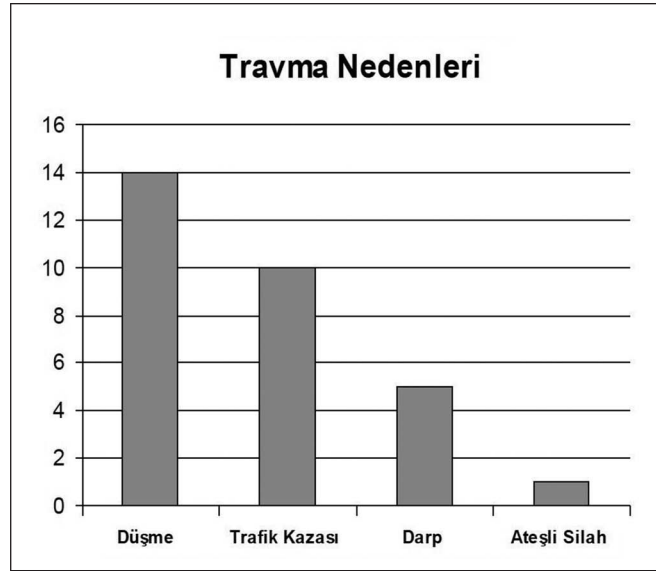
TBH ile izlenen 30 hastanın ölçülen hipofizer hormon eksikliklerinde GH eksikliği ilk sırada yer almıştır. Burada değerlendirilen temel ölçüt IGF-1 düzeyinin 85 ng/dl'den düşük olmasıdır. Hastalarda ölçülen IGF-1 düzeylerine göre %36,6 hastada GH eksikliği tespit edilmiştir. Bunu %20 ile Gonadotropin (LH/FSH) eksikliği, %20 ile ACTH eksikliği ve %6,4 ile TSH eksikliği izlemiştir (Şekil 1). Hiçbir hastada uygunsuz ADH salınımı saptanmamıştır.

Olguların hastaneye geliş nedenleri (Şekil 2) %46,6 düşme, %33,3 trafik kazaları, %20 diğer (darb, ateşli silah yaralanması vb) nedenlerdi.

Hastaların travma bölgelerine bakıldığında %33,3 (N=10) ile frontal bölge ilk sırada yer alırken, %30 (N=9) ile pariyetal, %23,3 (N=7) ile temporal ve %13,3 (N=4) ile oksipital bölge takip etti. Hastaların %6,6'sında (N=2) intrakraniyal herhangi bir lezyon yoktu. %20 (N=6) hastada intrakraniyal kontüzyon, %23,3 (N=7) hastada akut subdural hematoma, %16,6 (N=5) hastada akut epidural hematoma, %23,3 (N=7) hastada travmatik subaraknoid kanama ve %10 (N=3) hastada ise travmatik intraserebral hematoma



Şekil 1. Tespit edilen hormon eksiklik oranları.



Şekil 2. Kafa travmasıyla gelen hastaların travma nedenleri.

mevcuttu. Bu hastalardan 8'i ameliyat edilirken, 22'si takip edildi.

Takip süresi boyunca 27 hasta taburcu edilirken, 3 hasta kaybedildi. Bu 3 hasta araç dışı trafik kazası nedeniyle acil servisimize getirilmiş olup, geliş GKS'leri 3, 5 ve 6'ydı. Bu hastalarda girişime sebep olacak intrakraniyal patoloji saptanmamıştı, ancak üç hastada da travmatik subaraknoid kanama mevcuttu, kraniyal patolojinin yanında intraabdominal kanama, solid organ yaralanması gibi başka patolojiler de vardı. Bu üç hastanın da ölüm sebebinin var olan ek patolojik durumlara bağlı olduğu düşünüldü.

Hastaların servisteki ortalama yatış süreleri ise $15,1 \pm 18,93$ (3-75 gün) gündü. Geliş GKS'si düşük olan hastalarda yatış süresinin uzadığı görüldü ($p < 0,01$). Hafif kafa travması bulunan 17 hastanın ortalama yatış süresi $7,41 \pm 3,70$, orta seviyede kafa travması bulunan 7 hastanın ortalama yatış süresi $11,71 \pm 6,39$, ağır kafa travması bulunan 6 hastanın ortalama yatış süresi ise $40,83 \pm 31,22$ gün olarak bulunmuştur (Şekil 3).

Hastaların ölçülen prolaktin değerlerine bakıldığında (Şekil 4) 17 hastada, yani hastaların %56,6'sında hiperprolaktinemi olduğu görülmüştür. Ancak, ağır kafa travmalı hastalardaki PRL değerlerinin daha düşük çıktığı tespit edilmiştir ($p < 0,01$).

Hastaların maruz kaldıkları travma şiddeti (GKS) ile bazal kortizol düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak ağır kafa travmalı hastalarda

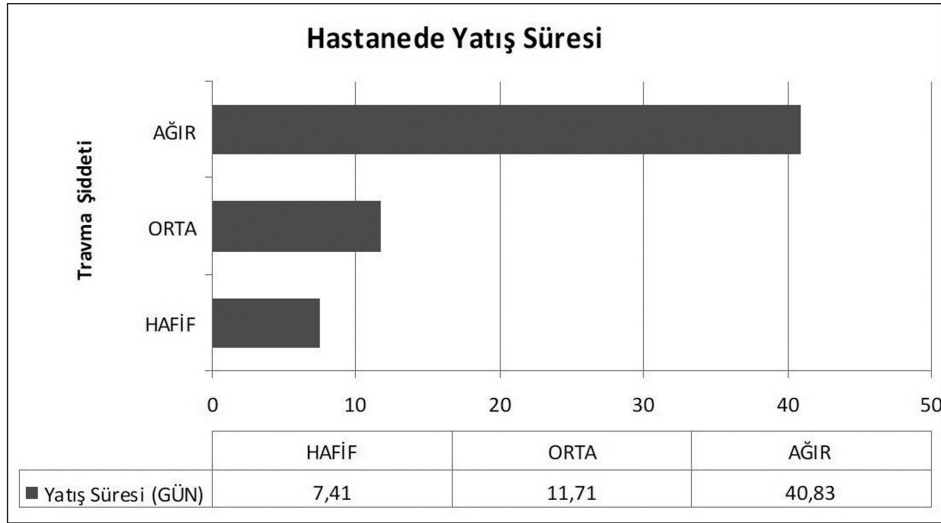
ACTH düzeyinin (Şekil 5) hafif ve orta derecede kafa travmasına maruz kalan hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tartışma

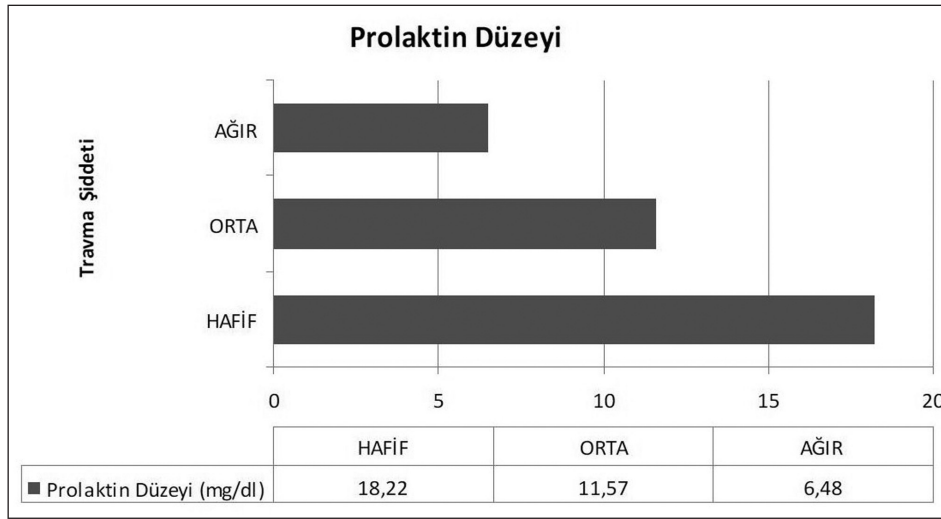
TBH, genç erişkinlerdeki sakatlık ve ölümlerin en önemli nedenlerindedir^{5,7}. TBH; fiziksel sakatlıklar ile birlikte uzun süreli kavrama, davranış ve psikolojik bozukluklar gösterebilir.

PTHP 80 yılı aşkın süredir bilinmektedir⁹. Ancak, eskiden bu olgunun çok sık görülmediğine inanılırdı. Son zamanlardaki klinik kanıtlar ise, TBH'nın sıklıkla hipotalamo-hipofizer fonksiyon bozukluğuna sebep olabileceğini göstermektedir¹⁰⁻¹⁴. Hipofiz hormon sekresyonundaki değişiklikler, hasara uyum sağlayıcı bir tepki olarak TBH'nın akut dönemi sırasında görülebilir. Ayrıca hipofiz veya hipotalamusta gelişen hasar sonrası hipofiz hormon sekresyonunun azalması TBH'dan sonraki herhangi bir zamanda da görülebilir¹¹⁻¹³. En yaygın değişiklikler sırasıyla gonadotropin ve somatotropin yetersizliği ile kortikotropin ve tirotropin yetersizliğidir¹¹⁻¹⁴. Çalışmamızda %36,6 ile GH eksikliği ilk sırada yer almış, bunu %20 ile LH-FSH eksikliği takip etmiştir.

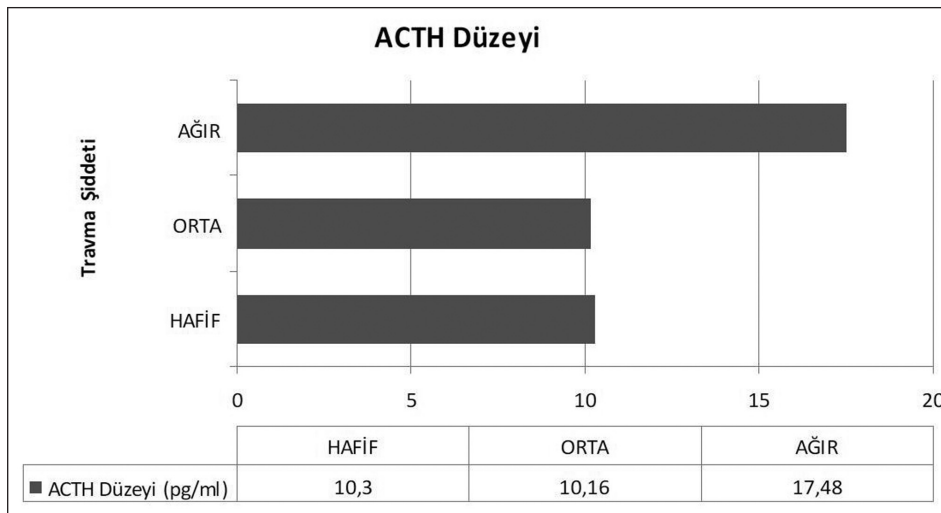
TBH'nın şiddeti PTHP gelişiminde önemli bir risk faktörü olarak gözükmektedir, ancak PTHP hafif bir TBH'dan sonra da görülebilir. PTHP'yi tespit etmek için hipofiz fonksiyon bozukluğunun klinik bulgularına bakılmaksızın bütün TBH'lı hastaların uygun



Şekil 3. Hastaların GKSSi ile yatış süreleri arasındaki ilişki.



Şekil 4. Travma şiddeti ile Prolaktin düzeyi arasındaki ilişki.



Şekil 5. Travma şiddeti ile ACTH düzeyi arasındaki ilişki.

bir biçimde araştırılması ve uzun süre takip edilmesi gerekir^{15,16}. Ancak bizim çalışmamız akut dönemdeki değişiklikleri inceleme amacı taşıdığından, hormon yetersizlikleriyle ilgili hastaların kapsamlı değerlendirilmeleri ve uygulanan tedavilerle ilgili bilgilere bu yazıda yer verilmemiştir.

TBH; en çok 5 yaş ve altı çocuklarda, 15–24 yaş arası erişkinlerde ve 75 yaş ve üzeri yaşlılarda görülür. Erkeklerdeki sıklık, kadınlarda görülme oranına göre iki katına yakındır^{17,18}. Bizim hasta grubumuz ise genç ve erişkin insanlardan oluşmaktaydı. Çocukluk yaş grubu çalışma kapsamına dâhil edilmedi. Çalışmamızdaki travma geçiren hastaların erkek/kadın oranı neredeyse 3/1 (22/8) gibi bir orana yaklaşmaktaydı. Yaş ortalaması ise erkeklerde 40,5±21,76, kadınlarda 49,13±27,93'dü. Yaş aralığı ise 17-85 yaş (42,8±23,3) idi.

TBH'nın yaklaşık yarısının nedeni; motorlu araç kazaları, bisiklet kazaları veya yaya-araç kazalarıdır. Düşme TBH'da en yaygın ikinci nedendir (%20-30). Şiddet olayları ise tüm TBH'nın yaklaşık %20'sinin nedenini açıklar. Bu grup da kendi içinde eşit olarak (%10+%10) darp ve ateşli silah yaralanması olarak alt gruplara ayrılır¹⁷. Çalışmamızda ise kafa travması geçiren hastaların nedenleri arasında %46,6 ile düşme ilk sırada yer almaktaydı. Trafik kazaları %33,3 ile ikinci sırada yer alırken diğer nedenler %20'sini kapsamaktaydı (darp, ateşli silah yaralanması).

Hastanede kalış süresi travmanın ciddiyeti ile yakından ilişkilidir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de yapılan bir tarama çalışmasında kafa travmalı hastaların genellikle üç gün hastanede kaldıklarını, %10 kadarının ise üç hafta veya daha uzun süre hastanede kaldığı rapor edilmiştir¹⁹. Bizim çalışmamızda ise hastaların servisteki ortalama yatış süreleri 15,1±18,93 (3-75 gün) gündü. Hafif kafa travmasına sahip 17 hastanın ortalama yatış süresi 7,41±3,70, orta düzeyde kafa travmasına sahip 7 hastanın ortalama yatış süresi 11,71±6,39, ağır kafa travmasına sahip 6 hastanın ortalama yatış süresi ise 40,83±31,22 gün bulunmuştur. Bu da diğer çalışmalardaki gibi kafa travmasının şiddeti arttığında yatış süresinin de uzadığını göstermiştir.

TBH'nın ciddiyeti ile ilgili değerlendirmelerde en sık GKS kullanılır. GKS'de hastanın çeşitli uyarılara karşı gösterdiği tepkiler (gözünü açıp kapaması, sözel fonksiyonlar ve motor fonksiyonlar) esas alınır. Buna göre 13–15 puan arası hafif kafa travması, 9–12 puan arası orta kafa travması, 8 puan ve altı da ağır kafa

travması olarak değerlendirilir²⁰. Bizim çalışmamızda da kafa travması geçiren hastalar GKS'ye göre sınıflandırıldı. Buna göre %56'sı hafif kafa travması, %24'ü orta kafa travması, %20'si ise ağır kafa travması olarak değerlendirildi.

Hipofiz bezi, akut travmatik olaylara karşı hormon sekresyonlarını artırarak ya da azaltarak cevap verir. Dolaşımdaki hormon düzeylerindeki değişiklikler, travmadan sonra ilk birkaç saat ya da gün içinde belirgin hale gelir ve akut dönem boyunca devam edebilir²¹.

TBH'nın akut döneminde, IGF-1 seviyelerine eşlik eden düşük ya da yüksek bazal sirküle GH düzeyi bildirilmiştir. Düşük IGF-1 seviyelerine eşlik eden yüksek GH düzeyiyle kendini gösteren periferik GH direnci akut dönem sırasındaki travma hastalarında gözlemlenmiştir²²⁻²⁵. Çalışmamızda değerlendirilen hastaların %63,4'ünde IGF-1 değerleri normal bulunurken, %36,6 hastada ise eksik bulunmuştur. GH yetersizliği de bu parametre üzerinden değerlendirilmiştir.

Yüksek serum kortizol seviyeleri genellikle travmadan sonraki akut dönemde görülür ve muhtemelen kortikotropin salgılayıcı faktör (CRF), sitokinler ve noradrenerjik sistem aktivasyonunun neden olduğu artmış ACTH salınımına eşlik eder²⁶. Ağır TBH'lı hastalar hariç hafif ya da orta TBH'lı hastalarda kortizol seviyeleri ile hasarın ciddiyeti arasında pozitif ilişki gösterilmiştir²⁶. Tam tersine hastaların %16'sında hipotalamik-hipofizer düzeyde post-travmatik hasarı akla getirecek şekilde TBH'nın erken döneminde adrenal yetersizlik bulunmuştur²⁷. Çalışmamızda hastaların maruz kaldıkları travma şiddeti (GKS) ile bazal kortizol düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak ağır kafa travmalı hastalarda ACTH düzeyinin hafif ve orta derecede kafa travmasına maruz kalan hastalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

TBH'nın erken döneminde ya da rehabilitasyon sırasında vakaların %25-67'sinde hipogonadizm gösterilmiştir²⁶⁻²⁸. Orta ve ağır TBH'nın erken döneminde 50 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada hiperprolaktinemi 18 hasta ile birlikte vakaların %80'inde santral hipogonadizm tespit edilmiştir¹⁷. Çalışmamızda ise tüm hastalarımızın %20'inde santral hipogonadizm ortaya çıkmıştır.

TBH'nın erken dönemindeki hastaların %50'sinden fazlasında hiperprolaktinemi mevcuttur^{17,18}. TBH'nın ciddiyeti ile prolaktin düzeyleri arasında bir ilişki

mevcuttur. TBH'nın erken dönemi sırasında prolaktin salgısının yüksek olması kötü prognozun habercisi olabilir^{17,29,30}. Çalışmamızda ise GKS ile PRL düzeyleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur yani kafa travması ağır olan hastaların PRL düzeyleri düşük çıkmıştır ($p < 0,01$).

TBH tiroid hormonu dengesinde saatler içinde değişikliklere neden olur. Genellikle TSH normal kalmasına rağmen, dolaşımdaki T4 düzeyi azalabilir veya normal kalabilir^{29,30}. Hastalar iyileştikçe tiroid hormonları da birkaç hafta içinde yavaşça normale döner. Kafa travmalı hastalarda hasar sonrası erken dönemde TSH düzeyi daha düşük çıkabilir. Bunun en önemli nedeni, tiroid hormonları üretiminin azalması olabilir. Çalışmamızda ise TSH düzeyi hastaların %93,6'sında normal bulunurken %6,4 oranında ise düşük çıkmıştır.

Yapılan çalışmalarda TBH'lı hastanın erken döneminde gözlenen spesifik hipofiz hormon eksiklikleri sıklığının şu şekilde olduğu görülür; hastaların %30,1'inde GH yetersizliği (%14,6 ile %60 arasında değişir), %28,8'inde gonadotropin (FSH-LH) yetersizliği (%2,1 ile %62,5 arasında değişir), %18,5'inde ACTH yetersizliği (%0 ile %44,8 arasında değişir) ve %18,5'inde TSH yetersizliği (%3,6 ile %31 arasında değişir) bulunmuştur¹²⁻¹⁴.

Bizim çalışmamızda ise travma sonrası erken dönemdeki bazal hipofiz hormonu eksiklikleri şu oranlarda bulunmuştur; GH eksikliği %36,6, Gonadotropin eksikliği %20, ACTH eksikliği %20 ve TSH eksikliği %6,4. Hormon eksikliği tespit edilen hastalar Endokrinoloji Bölümü ile konsülte edilerek uygun replasman tedavilerine başlanmış, uzun süreli klinik ve laboratuvar takibine alınmıştır. Hem laboratuvar hem de klinik olarak hormon yetersizliği tespit edilen hastalara hipofiz Manyetik Rezonans Görüntüleme yapılmış ancak travmatik patolojiye rastlanmamıştır.

TBH ile Diabetes İnsipitus (Dİ) arasındaki ilişki uzun bir süredir bilinmektedir. Bu patolojinin kendini geç gösterdiği durumlar da rapor edilmesine rağmen, Dİ genellikle TBH'lı hastalarda 5-10 gün içinde gözlenir³¹. Hipofiz sapı ya da posterior hipofizin gördüğü hasar sonucu, travmatik beyin hasarından hemen sonraki dönemde uygunsuz ADH salınımı sendromu kendini gösterebilir³². Hastalarımızın ADH seviyelerine bakıldığında, hiç bir hastada ADH salınımında artma ya da azalma saptanmamıştır.

Sonuç

TBH'nın şiddetinin artışı PTHP'in gelişiminde önemli bir risk faktörü olarak gözükmektedir. Ancak PTHP, hafif bir TBH sonrası da gelişebilir. PTHP'nin tespit edilmesi için; hipofiz fonksiyon bozukluğunun klinik bulgularına bakılmaksızın bütün TBH'lı hastaların uygun bir biçimde araştırılması ve uzun bir süre takip edilmesi gerekir. Uygun replasman tedavisi, TBH'lı hastaların yaşam kalitesinin ve klinik durumlarının iyileştirilmesinde etkili olacaktır.

Kaynaklar

1. Becker DP, Gade GF, Young HF, et al. Diagnosis and treatment of head injury in adults. In: Youmans JR editor. Neurological Surgery Vol:3 (Vascular Disease and Trauma). Philadelphia: WB Saunders; 1990: 2017-148.
2. Gennarelli TA. Head injury in man and experimental animals: Clinical aspects. Acta Neurochir 1983; 32 suppl:S1-13.
3. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. J Trauma 1993; 34: 216-22.
4. Wilkinson CW, Pagulayan KF, Petrie EC, et al. High prevalence of chronic pituitary and target-organ hormone abnormalities after blast-related mild traumatic brain injury. Front Neurol 2012; 3: 11.
5. Klemenc-Ketis Z, Bacovnik-Jansa U, Ogorevc M, et al. Outcome predictors of Glasgow Outcome Scale score in patients with severe traumatic brain injury. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011; 17: 509-15.
6. Koepsell TD, Rivara FP, Vavilala MS, et al. Incidence and descriptive epidemiologic features of traumatic brain injury in King County, Washington. Pediatrics. 2011; 128:946-54.
7. Hassen AF, C Zayani M, Friaa M, et al. Epidemiology of Pediatric Traumatic Brain Injury in the Hospital of Children of Tunis during year 2007. Tunis Med. 2012; 90: 25-30.
8. Lamberts SW, de Herder WW, van der Lely AJ. Pituitary insufficiency. Lancet 1998; 352(9122):127-34.
9. Cryan E. Pituitary damage due to skull base fracture. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1918; 44: 1261.
10. Kelly DF, Gonzalo IT, Cohan P, et al. Hypopituitarism following traumatic brain injury and aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a preliminary report. J Neurosurg 2000; 93: 743-52.
11. Hannon MJ, Sherlock M, Thompson CJ. Pituitary dysfunction following traumatic brain injury or subarachnoid haemorrhage - in "Endocrine Management in the Intensive Care Unit". Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2011; 25: 783-98. Review.
12. Bondanelli M, de Marinis L, Ambrosio MR, et al. Occurrence of pituitary dysfunction following traumatic brain injury. J Neurotrauma 2004; 21: 685-96.

13. Norwood KW, Deboer MD, Gurka MJ, et al. Traumatic brain injury and subarachnoid hemorrhage are conditions at high risk for hypopituitarism: Screening study at 3 months after brain injury. *Clin Pediatr (Phila)* 2010; 49: 1044-9.
14. Lieberman SA, Oberoi AL, Gilkinson CR, et al. Prevalence of neuroendocrine dysfunction in patients recovering from traumatic brain injury. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86: 2752-6.
15. Andersson EH, Bjorklund R, Emanuelson I, et al. Epidemiology of traumatic brain injury: a population based study in western sweden. *Acta Neurologica.(Scandinav)* 2003; 107: 256-9.
16. Bruns J Jr, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia* 2003; 44 Suppl 10:S2-10.
17. Agha A, Rogers B, Sherlock M, et al. Anterior pituitary dysfunction in survivors of traumatic brain injury. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 4929-36.
18. Benvenga S, Campenni A, Ruggeri RM, et al. Hypopituitarism secondary to head trauma. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 1353-61.
19. Kalsbeek WD, McLaurin RL, Miller JD, et al. The National Head and Spinal Cord Injury Survey: Major findings. *J Neurosurg* 1980; 53 suppl:S19-31.
20. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet* 1974 Jul 13; 2(7872): 81-4.
21. Woolf PD. Hormonal responses to trauma. *Critical Care Med* 1992; 20: 216-26.
22. Jeevanandam M, Holaday NJ, Petersen SR. Plasma levels of insulin-like growth factor binding protein-3 in acute trauma patients. *Metabolism* 1995; 44: 1205-8.
23. Petersen SR, Jeevanandam M, Harrington T. Is the metabolic response to injury different with or without severe head injury? Significance of plasma glutamine levels. *J Trauma* 1993; 34: 653-60.
24. Hackl JM, Gottardis M, Wieser C, et al. Endocrine abnormalities in severe traumatic brain injury. A cue to prognosis in severe craniocerebral trauma. *Intensive Care Med* 1997; 17: 25-29.
25. De Marinis L, Mancini A, Valle D, et al. Hypothalamic derangement in traumatized patients: growth hormone (GH) and prolactin response to thyrotrophin-releasing hormone and GH-releasing hormone. *Clin Endocrinol* 1999; 50: 741-7.
26. Barton RN, Stoner HB, Watson SM. Relationships among plasma cortisol, adrenocorticotrophin, and severity of injury in recently injured patients. *J Trauma* 1987; 27: 384-92.
27. Agha A, Rogers B, Mylotte D, et al. Neuroendocrine dysfunction in the acute phase of traumatic brain injury. *Clin Endocrinol* 2004; 60: 584-91.
28. Bondanelli M, Ambrosio MR, Margutti A, et al. Evidence for integrity of the growth hormone /insulin-like growth factor-1 axis in patients with severe head trauma during rehabilitation. *Metabolism* 2002; 51: 1363-9.
29. Dimopoulou I, Tsagarakis S, Kouyialis AT, et al. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysfunction in critically ill patients with traumatic brain injury: incidence, pathophysiology and relationship to vasopressor dependence and peripheral interleukin-6 levels. *Critical Care Med* 2004; 32: 404-8.
30. Chiolerio R, Lemarchand T, Schutz Y, et al. Plasma pituitary hormone levels in severe trauma with or without head injury. *J Trauma* 1988; 28: 1368-74.
31. Griffin JM, Hartley JH Jr, Crow RW, et al. Diabetes insipidus caused by craniofacial trauma. *J Trauma* 1976; 16: 979-84.
32. Agha A, Thornton E, O'Kelly P, et al. Posterior pituitary dysfunction after traumatic brain injury. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 5987-5992.

Imaging Characteristics of Three Primary Muscular Hydatid Cyst Cases with Various Patterns

Primer Kas Kist Hidatidinde Farklı Paternli Üç Olgunun Görüntüleme Karakteristikleri

Mehmet Haydar Atalar¹, Levent Cankorkmaz², Gökhan Köylüoğlu², İsmail Şalk¹

Cumhuriyet University School of Medicine, ¹Department of Radiology, ²Department of Pediatric Surgery, Sivas, Turkey

ABSTRACT

Primary muscular hydatid cysts comprise less than 0.5% of the cases in endemic populations. These cysts appear as slow-growing masses of the soft tissue, sometimes with inflammatory signs and fistulization. In this report, we present three cases of primary muscular hydatid cyst in which preoperative diagnosis were achieved by characteristic radiological appearances of the cysts. Primary muscular hydatidosis should be kept in mind in the differential diagnosis of a cystic mass of a skeletal muscle in endemic areas.

Key words: echinococcosis; hydatid cyst; imaging; muscle

ÖZET

Primer kas kist hidatidleri, endemik bölgelerde olguların %0,5'inden daha azını oluşturmaktadır. Bu kistler, bazen enflamasyon bulguları ve fistülizasyon gösteren yavaş büyüyen kitleler olarak görülürler. Bu yazıda, kistlerin karakteristik radyolojik görünüşleri ile operasyon öncesi tanısı konulan primer kas kist hidatidli üç olguyu sunuyoruz. Endemik bölgelerde iskelet kasına ait bir kistik lezyonun ayırıcı tanısında primer kas kist hidatidi akılda bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: ekinokokkozis; kist hidatid; görüntüleme; kas

Introduction

Hydatidosis is a zoonotic infection caused by *Echinococcus granulosus*. Human Cystic Echinococcosis (CE) is still endemic in some areas of the world including Mediterranean countries and it is still a healthcare problem in Turkey. Muscular localization of the hydatid cyst (HC) is very rare and is usually secondary to hepatic or pulmonary disease, and can cause a variety of diagnostic problems. Primary muscular HC comprises less than 0.5% of

the cases in endemic populations. These cysts appear as slow-growing masses of the soft tissue, sometimes with inflammatory signs and fistulization.¹⁻³

In this report, we present imaging findings [ultrasonography (US), computed tomography (CT), and magnetic resonance (MR) imaging] of three cases with various patterns of primary muscular HC.

Cases

Case 1

A 65-year old man was admitted to our surgery clinic because of a cystic mass within his left thigh musculature. He had realized a progressively growing mass in his left thigh for three years. He was living in a village and had contact with both sheep and dogs since his childhood. There was no history of trauma, fever or weight loss. Laboratory results showed an erythrocyte sedimentation rate of 12 mm/h (Westergren) and a total leukocyte count of 7,000/mm³. A hemagglutination inhibition test revealed that the titer of antibodies to *Echinococcus* was 1:165. Physical examination revealed a diffuse, non-tender cystic swelling occupying nearly the entire anterior aspect of the thigh with the rigidity of the muscles. Chest X-ray was normal. Abdominal US revealed no abnormality. US and CT examinations were performed. US examination showed a 5 x 4 cm mass composed of multiple thin-walled cysts (Fig. 1a). These clusters of cysts were localized between the femur and vastus muscles, with no involvement of the muscle or bone. No calcifications were present. CT scan demonstrated the cystic structure close to vastus muscles (medius, intermedius, lateralis) (Fig. 1b). The lesion was defined as a type-II HC according to the Gharbi classification.

Mehmet Haydar Atalar, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye, Tel. 0346 2580289 Email. mhatalar@gmail.com
Geliş Tarihi: 24.11.2011 • Kabul Tarihi: 10.05.2012

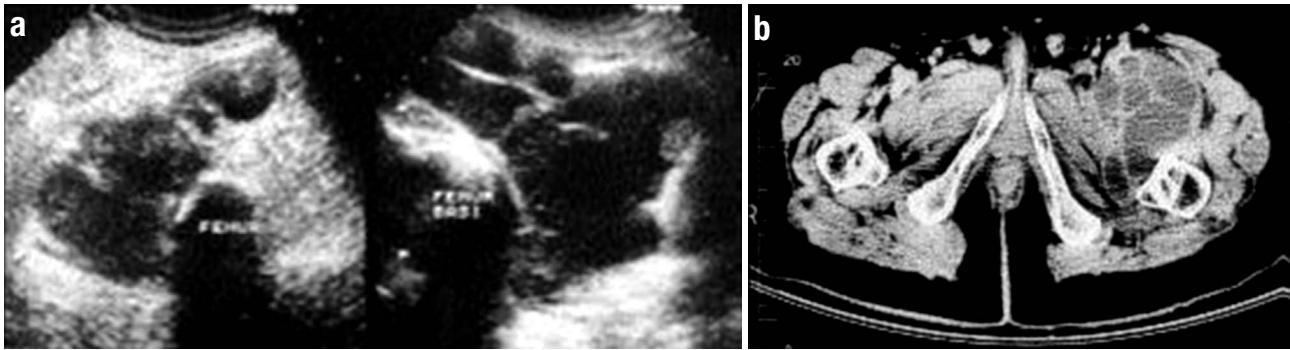


Figure 1. (a) Transverse and sagittal ultrasound images show multiseptated, hypochoic cystic mass, (b) contrast-enhanced axial computerized tomography scan demonstrates well-defined, multiloculated cystic lesion in the left vastus lateralis muscle.

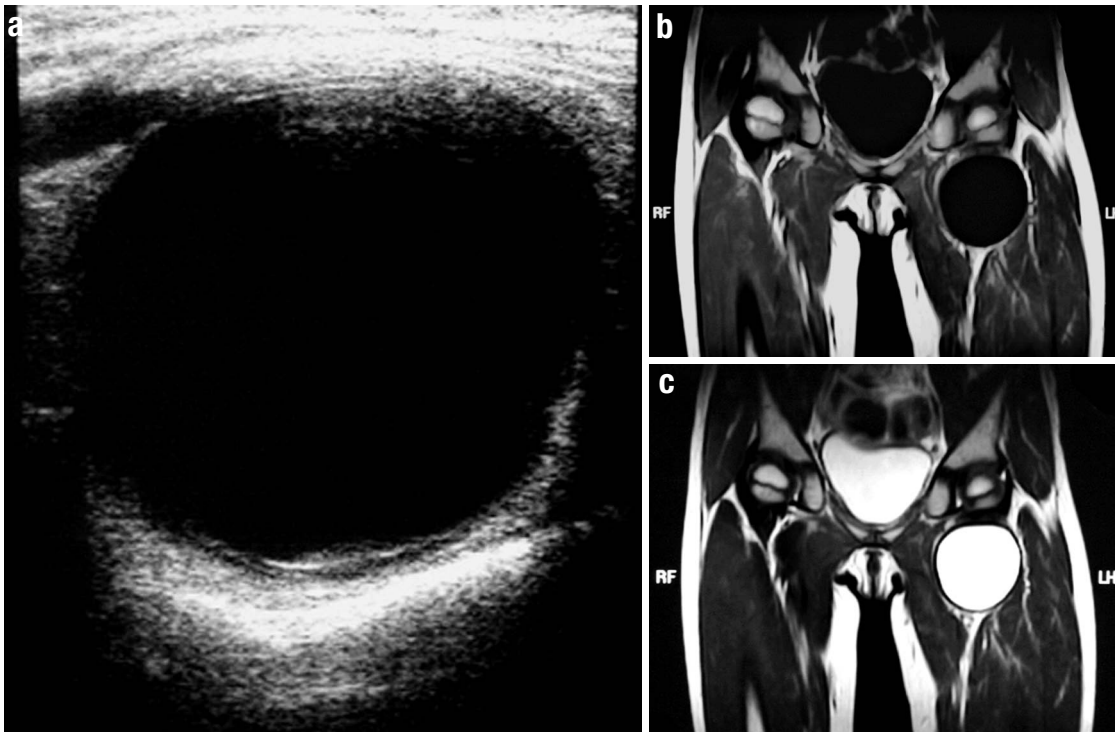


Figure 2. (a) Ultrasound image of the left thigh shows a unilocular cyst with anechoic, clear fluid content and smooth regular wall. Coronal T1-weighted (b) and T2-weighted (c) magnetic resonance images demonstrate a smooth, thin-walled, round cystic mass limited to the intermuscular area in the proximal thigh.

Case 2

A 4-year-old girl presented with painless mass in her left thigh. She was from the rural area. There was no history of trauma, abdominal pain, chest pain, urticaria, fever, or weight loss. Physical examination revealed a diffuse, non-tender, cystic swelling of approximately 5x5 cm, fixed to adductor muscle area with no evidence of local inflammation. Hematologic indices, including the eosinophile count, electrolytes, and total IgE were normal. However, the hemagglutination tests for echinococcosis were positive. Casoni's intradermal test was positive. Radiographs showed the femur was normal and there was a soft tissue mass at the

distal left thigh without calcification. CT showed no lung, abdomen, or brain involvement. US showed a thin-walled, anechoic, unilocular cystic mass in the left thigh (Fig. 2a). On MR imaging, a unilocular cyst with a low-intensity rim in all spin-echo sequences was found in the vastus medialis muscle and was considered a characteristic sign to differentiate it from other non-parasitic epithelial cysts. Cyst wall was thin, regular, not septated, and did not show enhancement. Cyst intensity was homogeneous (hypointense in T1- and hyperintense in T2-weighted images) and we could not see any daughter cysts in the cyst (Fig. 2b, 2c). The lesion did not show peripheral enhancement after administration

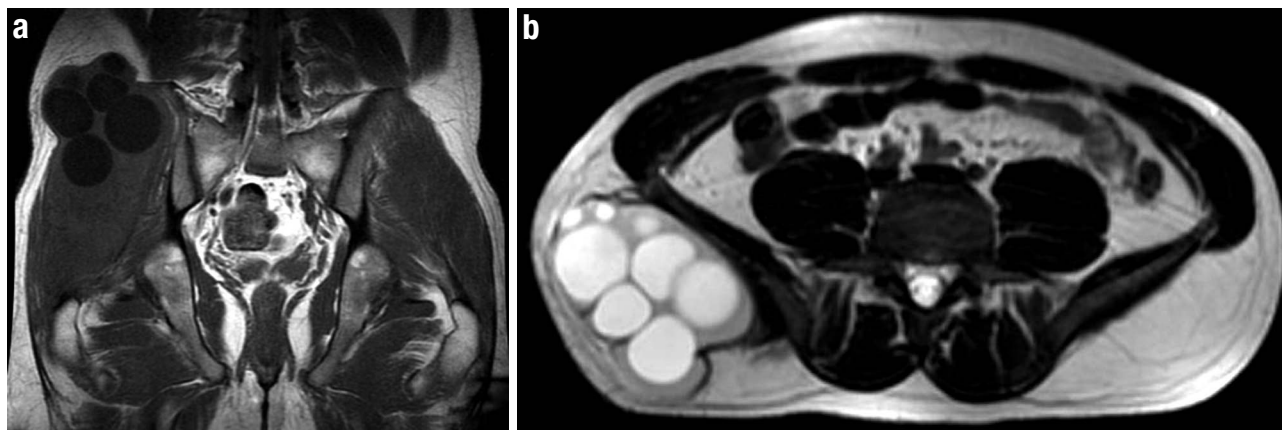


Figure 3. (a) Coronal T1-weighted and (b) axial T2-weighted magnetic resonance images show a well-defined cyst in the right gluteal region containing daughter cysts.

of gadolinium-DTPA. The chest X-ray as well as the ultrasound examination of the abdominal and pelvic cavity was normal. The lesion was defined as a type-I HC according to the Gharbi classification.

Case 3

A 43-year-old male patient was admitted to the hospital with a history of pain in the right gluteal region. There was not a history of fever, weight loss or trauma in the gluteal region. On physical examination, we located a mass in the upper part of the right gluteus muscle, however we did not demonstrate any fluctuation, erythema, ecchymosis, fever or lymphadenopathy. Anti-echinococcal IgG was positive. Radiographic examination of the pelvic region were unremarkable. In the MRI examination we demonstrated a mass of 3×6×6 cm in the right gluteus medius muscle, compatible with a HC (Fig. 3a, 3b). There wasn't any other lesion. The lesion was defined as a type-III HC according to the Gharbi classification.

In all the cases, postoperative histopathological examinations, established the diagnosis of an echinococcus cyst. Patients tolerated the surgery well and postoperative recovery was uneventful. Albendazole was given for 3 months postoperatively.

Discussion

Hydatid cyst is still a health care issue in most of the Mediterranean countries. Isolated primary hydatidosis of skeletal muscle is extremely rare. HC in an unusual location may be defined easily, if there is multiorgan involvement in the same patient.³ However, in the absence of multiple organ involvement, the diagnosis may be rather difficult. The reported soft tissue

hydatid cysts are usually secondary and have a predilection for the lower limbs.^{1,3,5} Primary hydatidosis of skeletal muscle is therefore rare, with reported prevalences of 0.5–4.7%^{1–7}, because the cyst uses oxygen for growth and muscles usually contain lactic acids.^{3,5} Soft tissue hydatid disease is unusual, even in endemic areas.⁸ HCs grow slowly, like benign tumors. The contractile nature of the muscles diminishes the growth process of the cysts.^{3,5,7} The tropism to the muscles of the neck, trunk and the root of the limbs can be explained with the increased vascularization and the decreased muscular activity in these areas.^{2,6,9} The main clinical finding of muscular HCs is a palpable mass.⁴

There are several classifications based on the radiological analysis of the morphology and the structure of the HC. They correspond to various developmental stages. In this report, we prefer the five patterns described by Gharbi et al. because they are simple to use with US, CT, and MR imaging (Table 1). Primary HCs of the lower extremity muscles are usually solitary and unilocular or multilocular. In our first and third cases, the lesions were located in the intramuscular region as an expansile multiloculated lesion with multiple daughter cysts. In the second case, it was located outside the

Table 1. Gharbi classification of hydatid cysts

Gharbi	Radiological characteristics
Type 1	Unilocular cyst + wall + internal echogenicities
Type 2	Detached membrane
Type 3	Multivesicular, multiseptated cyst, daughter cysts
Type 4	Heterogeneous cyst, no daughter vesicles
Type 5	Cyst with a wall calcification

muscles as an expansile unilocular cystic mass limited to the intermuscular area. In extensive literature search on primary intermuscular HC we could retrieve only three cases.⁸⁻¹⁰

Muscular HC is diagnosed by using the symptoms and the imaging studies like plain X-rays, US, CT and more recently MR imaging.^{8,9} Symptoms can arise from a mass effect or from the complications of the cyst. Symptoms can include vague pain, cough, low-grade fever, fullness, palpable mass and swelling. Specific diagnosis may be established by examining the fluids aspirated from the cyst, but this is not routinely recommended due to the risks of leakage, spread of the disease and anaphylactic shock.¹¹ US is a useful diagnostic tool showing the size, localization, and the type of the cysts. The sensitivity of US is 95%, and if vesicular fibrils are present, the sensitivity of US increases to 100%. Sonographically they have a thin or thick wall resembling the pericyst with internal echoes. Multiple echogenic foci due to hydatid sand may be evident for the snow storm sign. Simple cysts do not show internal structure. CT scan should be performed in suspicious cases, in order to demonstrate the cysts in relation with the adjacent organs.¹² On CT scan they appear as a well-defined cystic lesion with daughter cysts, that may contain wall calcification, septae or debris without the enhancement on intravenous contrast. MR imaging can adequately demonstrate most features of HC other than calcifications. In addition, MR imaging is superior to US and CT, depicting an exact compromise of adjacent soft tissues. MR imaging typically shows a thin, low intensity rim, probably representing the pericyst which is rich in collagen and is generated by the host. A low-intensity rim (rim sign), more evident on T2-weighted images, has been described as a characteristic sign in muscular HC; that is not a common finding in HCs located elsewhere in the body.²⁻⁶

The differential diagnosis varies with the types of HCs. Differential diagnosis of the muscular HC includes abscesses, chronic hematomas, lymphangiomas, synovial cysts, and necrotic malignant soft tissue tumors.^{7,11}

In conclusion, muscular HC is still an uncommon and important entity more frequently seen in rural areas. HC in soft tissues may present with a variety of patterns. HC should be included in the differential diagnosis where a cystic lesion in an unusual anatomic location is identified in a patient who lives in or has

come from an area in which the disease is endemic. The combination of the patient's history and clinical findings, imaging methods and serological tests may be helpful in the diagnosis of HC.

References

1. Merkle EM, Schulte M, Vogel J, et al. Musculoskeletal involvement in cystic echinococcosis: report of eight cases and review of the literature. *AJR Am J Roentgenol.* 1997; 168: 1531-4.
2. Garcia-Diez AI, Ros Mendoza LH, Villacampa VM, et al. MRI evaluation of soft tissue hydatid disease. *Eur Radiol.* 2000; 10: 462-6.
3. Tatari H, Baran O, Sanlidag T, et al. Primary intramuscular hydatidosis of supraspinatus muscle. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001; 121: 93-4.
4. Akyar GS, Berksun A, Oguz T. Aggressive hydatid disease of the foot and ankle. *Australas Radiol.* 1997; 41: 41-3.
5. Keskin D, Ezirmik N, Karsan O et al. Primary hydatidosis of the gracilis muscle in a girl. *J Int Med Res.* 2002; 30: 449-51.
6. Comert RB, Aydingoz U, Ucaner A, et al. Waterlily sign on MR imaging of primary intramuscular hydatidosis of sartorius muscle. *Skeletal Radiol.* 2003; 32: 420-3.
7. Kocakusak A, Koyuncu A, Arikan S, et al. Primary Hydatid Cyst of Vastus Lateralis Muscle. *Acta Chir Belg.* 2004; 104: 471-2.
8. Bayram M, Sirikci A. Hydatid cyst located intermuscular area of the forearm: MR imaging findings. *Eur J Radiol.* 2000; 36: 130-2.
9. Joshi SG, Deodhar SD, Kamat MH. Primary intermuscular hydatid cyst. a case report. *J Postgrad Med.* 1963; 28: 135-7.
10. Cankorkmaz L, Ozturk H, Koyluoglu G, et al. Intermuscular hydatid cyst in a 4-year-old child: a case report. *J Pediatr Surg.* 2007; 42: 1946-8.
11. Polat P, Kantarci M, Alper F, et al. Hydatid disease from head to toe. *Radiographics* 2003; 23: 475-4.
12. Orhan Z, Kara H, Tuzuner T, et al. Primary subcutaneous cyst hydatid disease in proximal thigh: an unusual localisation: a case report. *BMC Musculoskelet Disord* 2003; 4: 25.

A Case of Chronic Appendicitis

Bir Kronik Apandisit Olgusu

Kemal Peker¹, Kemal Kılıç²

¹General Surgery Clinics, Palandöken State Hospital, Erzurum, Turkey, ²Department of General Surgery, Kafkas University School of Medicine, Kars, Turkey

ABSTRACT

Although some authors resist the definition of chronic appendicitis, it is the chronic inflammation of the appendiceal tissue and sometimes it is also recurrent. The resistance is related to the absence of the classical clinical symptoms and signs observed during the inflammatory process of the appendicitis. It is usually diagnosed following the histo-pathological examination. The operations are mostly indicated with the persistent or recurrent abdominal pain. In this report we aim to present a case of chronic appendicitis and its clinical manifestation.

Key words: chronic appendicitis, adult; chronic abdominal pain

ÖZET

Bazı yazarlar tanıma karşı direnç gösterebilir de, kronik apandisit apendiks dokusunun kronik enflamasyonudur ve bazen de tekrarlayıcıdır. Yazarların direnci akut apandisit enflamatuvar seyri sırasında görülen belirti ve bulguların yokluğu ile ilişkilidir. Kronik apandisit tanısı genellikle histopatolojik inceleme sonrası konulur. Sürekli ve tekrarlayan karın ağrısı ise ameliyat için gerekçeyi oluşturur. Bu yazıda bir kronik apandisit olgusu ve klinik özelliklerini sunmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: kronik apandisit, erişkin; kronik karın ağrısı

Introduction

Severe abdominal pain which may be the result of a partial obstruction of the lumen of the appendix in the absence of inflammation is one of the commonest symptoms leading the patients to the emergency service¹ and acute appendicitis is one of the commonest surgical diseases resulting in an emergency operation. In addition, throughout the world emergency appendectomy is still one of the most frequent operations.

Although, some authors published results of successful conservative treatment options in acute appendicitis, the conservative approach could not take its place in daily practice².

The diagnosis of acute appendicitis depends on the patient's history, and the basic clinical and laboratory findings. Many surgeons prefer the surgical removal of the inflamed appendix, even if the diagnosis is only suspicious. However, one third of the patients have atypical symptoms confusing the diagnosis. In such cases the removal of the appendix is delayed or even not performed³. In contrast, earlier diagnosis and operation may prevent the spread of the inflammation and avoid the development of the related complications.

Although, there has been a significant decrease in the acute appendicitis related death rates for the last four decades, despite the advances in daily medical practice the rates appendiceal perforation and appendectomies without appendicitis remain to be high^{4,5}.

Although some authors resist the definition of chronic appendicitis, it is the chronic inflammation of the appendiceal tissue and sometimes it is also recurrent⁶. The resistance is related to the absence of the classical clinical symptoms and signs observed during the inflammatory process of the appendicitis. It is usually diagnosed following the histo-pathological examination. The operations are mostly indicated with the persistent or recurrent abdominal pain⁷.

In this report we aim to present a case of chronic appendicitis and its clinical manifestation.

Case

A 28-year-old male patient admitted to hospital with the complaints of abdominal pain, diarrhea and loss

Kemal Peker, Palandöken Devlet Hastanesi, Erzurum, Türkiye, Tel. 0535 9368528 Email. surgery16@windowslive.com Geliş Tarihi: 28.11.2011 • Kabul Tarihi: 16.08.2012

of appetite. He had been experiencing the abdominal pain after passing stools and losing weight for the last eight months. He had been hospitalized and followed up in different centres for the evaluation of the weight loss of about 5 kilograms.

The previous medical histories of his family and himself were not remarkable. Palpation of the right lower quadrant of the anterior abdominal wall revealed tenderness, however there was not any sign of defence or rebound. General physical examination was unremarkable with the findings of the arterial blood pressure, pulse rate, respiration rate and the rectal temperature as 110/70 mmHg, 72/min, 16/min and 36,5 °C, respectively.

Laboratory and imaging work-up included a complete blood count, a white blood cell count (5.100/mm), renal and kidney function tests, a urine analysis, and a lower abdominal ultrasound and computerized tomography (CT) examinations. All the test results were within the normal reference values. Ultrasound examination revealed a thickness of the appendiceal wall as 3 mm, which was also within the previously determined normal range. Abdominal CT examination showed the thickening of the appendiceal wall and the fluid accumulation inside its lumen (Figure 1).

As an advanced and invasive procedure we performed a colonoscopic examination, however could not gather any additional finding. On the suspicious diagnosis of a chronic appendicitis we performed a laparotomy and examined the appendix. Its appearance, colour and size were similar with the small intestine (Figure 2). We performed appendectomy and besides the usual post operative treatment we ordered a daily single dose of 1 gr Cefazolin sodium. On the post-operative first day the patient began oral alimentation. On the fourth postoperative day he was discharged with full recovery. The final diagnosis was confirmed by the pathological examination, as the chronic appendicitis.

Discussion

Appendicitis with or without its complications are seen in all age groups, especially in children and young adults. In addition, the surgical removal of the appendix is required for the management of the most of the cases⁸.

Acute appendicitis manifests as a feeling of abdominal distension and pain. The symptoms are the results of the obstruction of the appendiceal lumen which leads to the development of the inflammation and the

distension of the appendix. In some cases, the over distended wall of the appendix perforates and the inflammatory contents spreads through the surrounding tissue, while in some other cases the inflammatory process is localized and it is held among the peripheral tissue causing the formation of a phlegmon^{9,10}.

Appendiceal luminal obstruction results from the lymphoid hyperplasia secondary to the infectious process in children and adults, however it results from a fecalithis in elder patients. Parasites, foreign bodies and neoplasias may occasionally cause appendicitis.

Clinical manifestation of the entity is similar in many cases, independent of the etiology. Generally first symptom is the peri-umbilical pain, and then the pain spreads towards the right lower abdominal quadrant and finally it is localized in the right lower abdominal quadrant. On palpation, the signs of tenderness and rebound may be revealed. Although some patients may benefit from the antibiotic treatment, in most cases the definitive treatment is the surgical removal of the appendix^{8,11,12}.

Chronic pain in the right lower abdominal quadrant may be misdiagnosed, particularly in childhood and puberty. It is because the chronic pelvic pain may be a component of various clinical situations. It may be associated with several diseases such as irritable bowel syndrome or dilated pelvic veins complicated with vascular hyperesthesia^{13,14}.

Recurrent abdominal pain is a major problem frequently seen in childhood and only 10% of them can be related with an organic disorder¹. Patient history, physical examination and the laboratory work-up are generally adequate for a correct diagnosis of appendicitis, however in rare cases an imaging modality is also needed.

In one third of the cases of acute appendicitis the clinical findings are not typical and the tenderness is not associated with the pain in the right lower quadrant of the abdomen. There is no nausea or vomiting and the body temperature and the white blood cell count may be in the normal reference levels¹⁵.

The chronic appendicitis does not manifest with the classical symptoms of the acute appendicitis and it is usually diagnosed secondary to the histo-pathological examination. Persistent and recurrent abdominal pain is the usual indication for the surgery⁷.

Stroh et al. determined a 35% chronic appendicitis rate diagnosed histopathologically in their laparotomy

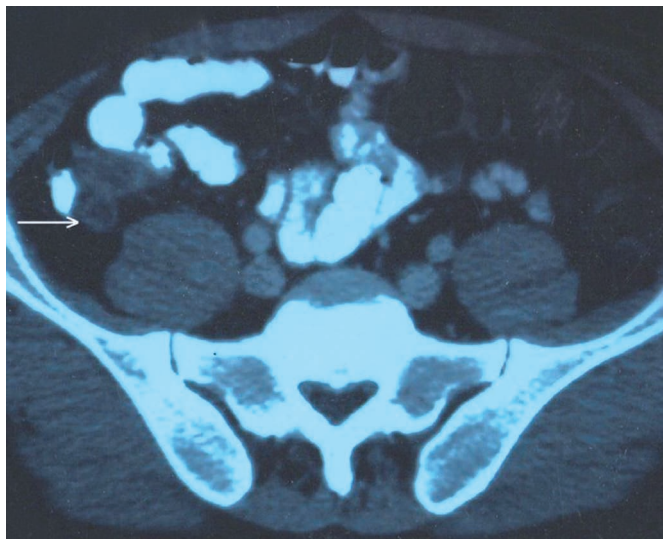


Figure 1. Axial computerized tomography image demonstrated the increased appendiceal wall thickness and the fluid accumulation in the lumen of the appendix.



Figure 2. The appearance, colour and size of the operated appendix looked liked as the small intestine. It was significantly dilated.

series performed with the indication of abdominal pain. In the same study, they found an appendicitis rate of 83% in children experiencing no abdominal pain. Montiel-Jarquín et al. also reported a chronic appendicitis case having similarities with our case. The patient had appendectomy and the diagnosis was assured following the histopathological examination¹⁶.

In a study conducted by Savrin et al., 16% of a total of 225 patients were diagnosed with the chronic or subappendicitis. However, the chronic abdominal pain and histopathological confirmation was achieved only in four patients. Recurrent abdominal pain episodes was present in nine patients and they were diagnosed with acute suppurative appendicitis after the histopathological examination.

In conclusion, chronic appendicitis does not manifest with classical clinical symptoms and signs of acute appendicitis. In the evolution of the chronic and recurrent abdominal pain, the chronic appendicitis must always be considered as one of the probable pathological conditions.

References

1. Gorenstin A, Serour F, Katz R, et al. Appendiceal colic in children: a true clinical entity? *J Am Coll Surg* 1996; 182: 246-50.
2. Paudel GR, Agrawal CS, Regmi R, et al. Conservative treatment in acute appendicitis. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2010; 180: 295-9.
3. Lau WY, Fan ST, Yiu TF, et al. Negative findings at appendectomy. *Am J Surg* 1984; 148:375-8.

4. Tehrani HY, Petros JG, Kumar RR, et al. Markers of severe appendicitis. *Am Surg* 1999; 65: 453-5.
5. Blomqvist PG, Andersson RE, Granath F, et al. Mortality after appendectomy in Sweden, 1987-1996. *Ann Surg* 2001; 233: 455-60.
6. Savrin RA, Clausen K, Martin EW Jr, et al. Chronic and recurrent appendicitis. *Am J Surg* 1979; 137:355-7.
7. Mussack T, Schmidbauer S, Nerlich A, et al. Chronic appendicitis as an independent clinical entity. *Chirurg* 2002; 73: 710-5.
8. Condon RE, Telford GL. Appendicitis. In: Sabiston DC. *Textbook of Surgery*. 14th ed. Philadelphia, 1991: 884- 98.
9. Ghelase F, Georgescu I, St Ghelase M, et al. Septic complications in acute appendicitis. *Problems of diagnosis and treatment. Chirurgia (Bucur)* 2007; 102: 43-9.
10. Ikeda H, Ishimaru Y, Takayasu H, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in children with uncomplicated and complicated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 1680-5.
11. Walker AR, Segal I. What causes appendicitis? *J Clin Gastroenterol* 1990; 12: 127-9.
12. Green SM, Schmidt SP, Rothrock SG. Delayed appendicitis from an ingested foreign body. *Am J Emerg Med* 1994; 12: 53-5.
13. Pandza H, Custovic S, Covic R, et al. Laparoscopic treatment of lower abdominal pain related to chronic appendicitis. *Med Arh* 2008; 62: 268-70.
14. Stroh C, Rauch J, Schramm H. Is there a chronic appendicitis in childhood? Analysis of pediatric surgical patients from 1993-1997. *Zentralbl Chir* 1999; 124:1098-102.
15. Rahime Yükksekaya, Erol Akgül, Mehmet Inal, et al. Akut apandisit tanısında kontrastsız spiral BT'nin yeri. *Tanusal ve Girişimsel Radyoloji* 2004; 10: 131-9.
16. Montiel-Jarquín AJ, Gómez-Conde E, Reyes-Páramo P, et al. Chronic appendicitis. A case report. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46: 431-4.

İntestinal Tıkanıklık Oluşturmayan Abdominal Koza'nın BT ve MRG Bulguları

CT and MRI Findings of the Abdominal Cocoon Without Intestinal Obstruction

Güneş Orman, Mahmut Duymuş, Umut Hasan Kantarcı, Mustafa Gök

Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

ABSTRACT

Abdominal cocoon is characterized as a total or partial encasement of the small bowel by a thick fibrotic membrane leading to the mechanical obstruction. It is also referred as the sclerosing encapsulating peritonitis. It is a rare entity with an unclear aetiology and pathogenesis, and is usually diagnosed at the time of laparotomy. Thus the preoperative diagnosis is very important. Computerized tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) may show the signs needed for the preoperative diagnosis. To our knowledge, only a few cases of the entity have been reported previously.

A patient having abdominal pain and the typical CT findings of an abdominal cocoon was presented herein. The preoperative diagnosis based on the CT findings was confirmed at the surgery. CT and MRI features of the disease and the preoperative diagnostic clues were discussed, and the role of imaging was emphasized in this case report.

Key words: peritonitis, peritoneal fibrosis, sclerosing mesenterities, abdominal radiography, ultrasonography, X-ray computerized tomography, magnetic resonance imaging

ÖZET

Abdominal koza; mekanik obstrüksiyona sebep olan, ince barsakların total ya da parsiyel çevrelenmesi ile karakterizedir. Aynı zamanda sklerozan ankapsüle peritonit olarak da adlandırılır. Etiyolojisi ve patojenizi belli olmayan, laparotomi sırasında tanınan bir antitedir. Bunun için de preoperatif tanısı çok önemlidir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) preoperatif tanı için gerekli ipuçlarını gösterebilir. Bildiğimiz kadarıyla şimdiye kadar bu antiteyi sunan birkaç olgu sunumu vardır.

Burada karın ağrısı ve abdominal kozanın tipik BT bulguları olan bir hasta sunulmuştur. BT bulguları üzerine kurulan preoperatif tanı cerrahi ile de doğrulanmıştır. Bu yazıda hastalığın BT ve MRG özellikleri ve preoperatif tanısız ipuçları tartışılmış ve görüntülemenin önemi vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: peritonit, peritoneal fibröz, sklerozan mezenterit, abdominal radyografi, ultrasonografi, X-ışınlı bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme

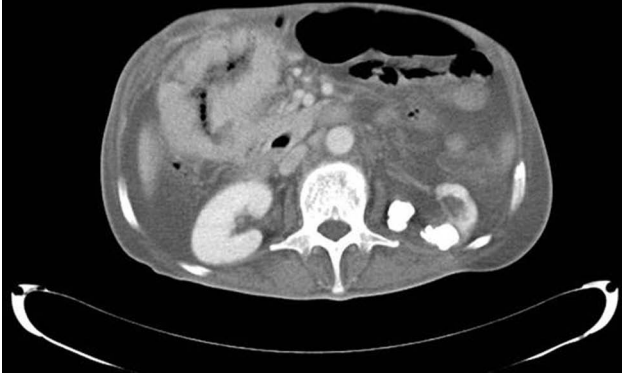
Giriş

Abdominal koza, mekanik obstrüksiyona neden olan, ince barsağın kalın fibrotik bir membranla total veya parsiyel çevrelenmesi ile karakterizedir^{1,2}. Aynı zamanda sklerozan enkapsüle peritonit (SEP) olarak da isimlendirilmektedir. Nadir görülen bir tablodur ve ilk kez Foo tarafından 1978 yılında tanımlanmıştır^{2,3}. İntestinal tıkanıklığın nadir bir nedenidir ve kesin tanı laparotomi ile konur, ancak preoperatif tanı da mümkündür. Abdominal koza primer (idiyopatik) ve sekonder olarak sınıflandırılır. Kalın fibrotik membranın total veya parsiyel çevrelemesine göre karakterize edilir⁴. Nedenleri arasında ventrikuloperitoneal şant, sarkoidoz, sistemik lupus eritematozus ve luteinize tekoma sayılabilir. Ambulatuvar peritoneal dializin uzun dönemli nadir bir komplikasyonu olarak da karşımıza çıkabilir. Klinik semptomları, tekrarlayan ince barsak tıkanıklığı, kilo kaybı, bulantı, anoreksia ve bazen de ele gelen abdominal kitle şeklinde sıralanabilir⁵. Geçirilmiş abdominal operasyon öyküsü de abdominal koza oluşumu için nedensel faktörler arasında belirtilmiştir⁶.

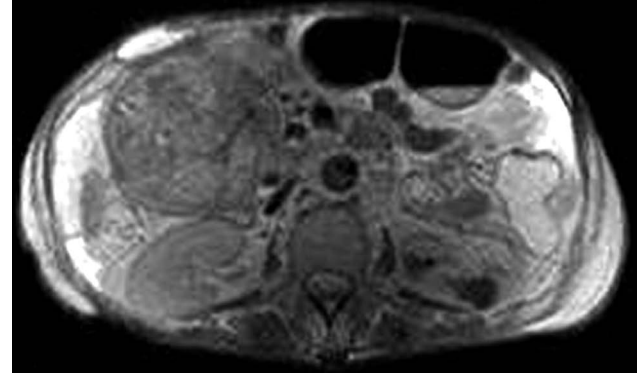
Bu yazıda abdominal koza tanısının radyolojik olarak konulduğu bir olgunun sunumu yapılmaktadır.

Olgu

Rektum karsinomu nedeniyle opere edilen 56 yaşında erkek olgu operasyondan iki hafta sonra karın ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurdu. Alınan hikaye ve yapılan fizik muayene incelemesinin ardından olgu BT tetkiki için radyoloji kliniğine yönlendirildi. İntravenöz kontrast madde kullanılarak gerçekleştirilen tüm abdomen BT tetkikinde (Şekil 1) konglomere jejunal ansları çevreleyen ve kontrastlanma gösteren kalın bir membran ve geçirilmiş operasyona bağlı



Şekil 1. İntravenöz kontrast madde enjeksiyonu sonrası çekilen aksiyel bilgisayarlı tomografi kesitinde konglomere barsak anslarını çevreleyen, kontrast madde tutulumu gösteren kalınlaşmış membran izleniyor.



Şekil 1. T2 ağırlıklı aksiyel manyetik rezonans görüntüleme kesitinde sağ üst kadranda çok sayıda konglomere ince barsak ansı izleniyor. Bu yapıyı çevreleyen hipointens kapsül dikkati çekiyor.

intraabdominal serbest hava izlendi. Olguya sonrasında MRG tetkiki yapıldı. MR görüntülerde (Şekil 2) batın sağ üst kadranda konglomerat oluşturmuş çok sayıda jejunal barsak ansları T1 izlenen, ve T2 ağırlıklı görüntülerde hipointens olarak konglomeratı çevreleyen kalın kese benzeri kapsül izlendi. Radyolojik tanı abdominal koza olarak konuldu. Hasta yeniden operasyona alındı. Operasyon sırasında incebarsağın bazı kısımlarının fibröz bir kapsülle çevrelendiği ve barsaklar arasında yoğun yapışıklıklar olduğu izlendi. Kapsül ve yapışıklıklar keskin diseksiyonla ayrıldı. İntraoperatif bulgular radyolojik abdominal koza tanısını destekledi.

Tartışma

Abdominal kozada bazı ayırt edici bulgular vardır. Peristaltizmin değişmesi, barsağın abdominal duvarın arkasına doğru gerilmesi, intraperitoneal ekojenik çizgilenmeler ve hastalığın son evresinde membran oluşumu Hollman ve arkadaşlarının açıkladıkları karakteristik sonografik bulgulardır⁷.

Kontrastlı abdomen BT tetkiki tecrübeli gözler için tanı koymada oldukça yardımcıdır. BT bulguları şunları içerir; membran benzeri kese tarafından çevrelenmiş ince barsak ansları topluluğu, asit ile birlikte ince barsağın abdomenin merkezine translokasyonu, obstruksiyon bulguları, mural kalınlaşma, peritoneal kalınlaşma ve kontrastlanma, peritoneal veya mural kalsifikasyonlar⁵. Baryumlu ince barsak grafisinde izlenen görünüm de akordeon paterni veya karnabahar bulgusu olarak isimlendirilir⁶.

Abdominal koza nadir görülen bir tablodur ve patogenezi halen net değildir. Membranın oluşumunu

açıklayan farklı hipotezler mevcuttur fakat bu hipotezleri destekleyen objektif bir kanıt henüz yoktur. Hastanın bariz abdominal bulguları yokken tekrarlayan düşük seviyeli veya subklinik peritonit ve sonrasında onun neden olduğu skleroz ve membran oluşumu ve sonunda koza oluşumu, abdominal kozanın patogenezi için en akla yatkın olan hipotezdir⁸.

Abdominal koza tanısını preoperatif olarak koymak çok kolay değildir fakat erken tanı mortalite ve morbiditeyi önlemek için elzemdir. Tipik klinik bulgular intestinal obstruksiyon bulgularıdır. BT intestinal obstruksiyona neden olan diğer nedenleri dışlamakta ve ek olarak abdominal diğer organları etkileyebilecek kollajen bandın kendisini göstermekte önemlidir. Tanıda BT'nin yanı sıra MRG de kullanılabilir. MRG sklerotik kapsülü göstermede daha sensitif olabilir. MRG yüksek uzaysal çözünürlük özelliği nedeniyle skleroz yapısını daha net olarak ortaya koyabilir. Hem T1 hem T2 ağırlıklı görüntülerde hipointensitenin skleroz için tipik olması olguda MRG'nin seçilmesini açıklamaktadır. Olgumuz bize, abdominal koza ön tanısı ile gelen olguların, skleroze kapsülü görüntülemeindeki üstünlüğü açısından direkt olarak MRG'ye yönlendirilebileceğini böylelikle de hastanın iyonize radyasyon içeren BT'den korunabileceğini düşündürmektedir. Ancak bu konuda daha fazla sayıda örneklemin yer aldığı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Olgumuzda MRG'de sağ üst kadranda konglomerat oluşturmuş ince barsak ansları ve konglomeratı çevreleyen T1 ve T2 AG'de hipointens olarak izlenen kalın bir kese gibi görünen kapsül izlenmiştir.

Ayrıncı tanıda öncelikle tuberküloz peritoniti, peritoneal karsinomatozis, pseudomiksoma peritonei ve peritoneal mezotelyoma düşünülmelidir. Olgumuzda

ayırıcı tanıları destekleyen klinik ve radyolojik bulgular olmaması ve abdominal cerrahi öyküsünün olması abdominal koza tanısını desteklemektedir. Radyolojik tanı cerrahi olarak da doğrulanmıştır.

Uygun klinik bulgulara sahip hastalarda ayırıcı tanı listesinde abdominal koza da akılda tutulmalıdır. Laparotomi altın standart tanı aracı olmasına rağmen, BT'deki ve MRG 'deki görüntülerle deneyimli bir radyolog tanıyı doğru tahmin edebilir. MRG iyonize radyasyon içermemesi ve sklerozu daha belirgin olarak gösterebilmesi nedeniyle tanıda BT'ye üstünlük gösterebilir.

Kaynaklar

1. Gupta S, Shirahatti RG, Anand J. CT Findings of an Abdominal Cocoon. *American Journal of Roentgenology* 2004; 183(6):1658-60.
2. Tombak MC, Apaydın FD, Çolak T, et al. An Unusual Cause of Intestinal Obstruction: Abdominal Cocoon. *American Journal of Roentgenology* 2010; 194 (2):176-8. doi:10.2214/ajr.09.3083.
3. Yong-bin Zheng P-fZ, Shujin Ma, Shi-lun Tong. Abdominal cocoon complicated with early postoperative small bowel obstruction. *Annals of Saudi Medicine* 2008; 28 (4):294-6.
4. Kumar A, Ramakrishnan T, Sahu S, et al. Idiopathic sclerosing encapsulating peritonitis — Is a preoperative diagnosis possible? Report of three cases. *Surgery Today* 2009;39 (7):610-4. doi:10.1007/s00595-008-3890-8.
5. Jeong YJ, Kim S, Kwak SW, et al. Neoplastic and Nonneoplastic Conditions of Serosal Membrane Origin: CT Findings1. *Radiographics* 2008; 28 (3):801-18. doi:10.1148/rg.283075082
6. Hur J, Kim KW, Park M-S, et al. Abdominal Cocoon: Preoperative Diagnostic Clues from Radiologic Imaging with Pathologic Correlation. *American Journal of Roentgenology* 2004; 182 (3):639-41.
7. Hollman AS MM, Briggs JD, Junor BJR, et al. Ultrasound changes in sclerosing peritonitis following continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Radiol* 1991; 43:176-179.
8. Mohanty D, Jain B, Agrawal J, et al. Abdominal Cocoon: Clinical Presentation, Diagnosis, and Management. *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2009;13 (6):1160-2. doi:10.1007/s11605-008-0595-7.

Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi

History of the Cardiopulmonary Resuscitation

Mehmet Karataş¹, Engin Burak Selçuk²

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, ²Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Malatya

ABSTRACT

Maintenance of the airway patency, and the respiratory and circulatory support to the patient with cardiopulmonary arrest is defined as the cardiopulmonary resuscitation (CPR). CPR evolved through history with many stages to reach its modern application techniques. Closed cardiac massage was first defined in 1960s. During this period Kouwenhoven and his colleagues had successfully applied cardiac massage and artificial respiration. In 1966, National Academy of Sciences – National Research Council in the USA (NAS-NRC) collected the evidences from many studies and established the basics and the standards of CPR. Those were mainly the patency of the Airway, restoration of the Breathing and the Circulation (ABC). The final and the Definitive therapy followed the first steps.

Key words: CPR (cardiopulmonary resuscitation); history

ÖZET

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR); kardiyopulmoner fonksiyonları durmuş hastada hava yolu açıklığıyla birlikte solunum ve dolaşım desteği sağlamak olarak tanımlanmaktadır. Modern uygulama tekniklerine ulaşana kadar KPR pek çok aşamadan geçerek gelişmiştir. Kapalı kalp masajı ilk önce 1960'larda tanımlandı. Bu dönemlerde Kouwenhoven ve meslektaşları kalp masajı ve suni solunumu başarıyla uyguladılar. 1966'da Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Bilim Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi birçok çalışmadan elde ettikleri verileri topladılar ve KPR temel ve standartlarını oluşturdular. Bunlar temel olarak havayolunun sağlanması (Airway), solunum (Breathing) ve dolaşımın (Circulation) yeniden oluşturulmasıydı. Bu ön basamaklardan sonra da asıl tedavi (Definitive) gelmekteydi.

Anahtar kelimeler: KPR (kardiyopulmoner resüsitasyon); tarihçe

Herhangi bir nedenle* solunum ve dolaşım sistemi durmuş hastanın, hava yolu açıklığının devam ettirilmesi ve solunum ile dolaşım sisteminin desteklenmesi kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR: Cardiopulmonary resuscitation) olarak tanımlanır. Yaşamla ölüm arasında önemli bir noktada uygulanan KPR'un tarihi oldukça eskidir.^{1,2}

3500 yıl önce eski Mısır'da inversiyon (*ters çevirme*) metodu kullanılarak hasta yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Uygulanan bu yöntemle, eğer hasta yabancı bir cisim aspire etmişse, yutulan materyal çıkarılarak hasta yaşama döndürülmüş olabilir. Milattan önce, musevi peygamberi İlyas (*Elijah*)'ın ölmüş bir çocuğun ağzı üzerine kendi ağzını koyarak (*sunî solunum olarak yorumlanabilir*), çocuğu yaşama döndürdüğünü eski ahitten öğreniyoruz.^{3,4}

M.S. 1500'lü yıllarda canlandırılmak istenen hastanın ağzına sıcak hava, bir düzenele üflenirdi. Bu yöntem 300 yıl kadar kullanılmıştır. 1700'lü yıllarda eski Mısır'da kullanılan inversiyon metodu ile hastalar ayaklarından asılıp yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Bağırma, tokat atma, hastanın rektumundan tütün dumanı verilmesi ve kırbaçlama yöntemleri de uygulanmıştır. 1740 yılında, Paris Bilimler Akademisi (*Academie des Sciences de Paris*) ağızdan ağıza solunumu, boğulan vakalar için tavsiye etmiştir. 1767 yılında Boğulan Kişilerin Yaşama Döndürülmesi için Hollanda Birliği (*Dutch Society for Recovery of Drowned Persons*), 1774 yılında İngiliz Kraliyeti İnsani Birliği (*England's Royal Human Society*) kurulmuştur.⁵

1767 yılında Boğulan Kişilerin Yaşama Döndürülmesi için Hollanda Birliği'nin tavsiyeleri:

* Akut miyokard infarktüsü, bradikardiler, taşiaritmiler, hipotermi, hipertermi, anafaksi, serebral ataklar, anestezi, travma, elektrik çarpması, yıldırım çarpması, suda boğulmalar, astım, elektrolit dengesizlikleri, renal yetmezlik, toksik nedenler, yaşlılık, kronik hastalıklar vb.

- Hasta bulunduğu ortamdan başka bir yere taşınmalı,
- Hastanın nefes borusuna su kaçmış ise başı ayaklarından aşağıda olacak şekilde tutulup karnına basınç uygulanmalı, hastanın boğazı tavuk tüyü ile uyarılıp kusturulmalı,
- Hastanın akciğerleri, midesi, barsakları çeşitli yöntemlerle (*rektal bölgeden tütün dumanı verilmesi gibi*) uyarılmalı,
- Körük ile hastanın ağzından hava verilerek solunumu düzeltilmeli,
- Kan alınarak hasta yaşama döndürülmeye çalışılmalıdır.

Özellikle bu tavsiye dört unsur (*hava, toprak, su, ateş*) kavramının bu dönemde de etkisinin sürdüğünü göstermektedir.⁵

1773 yılında “*varil metodu*” denilen bir yöntemle hastanın sırtının altına bir varil konulup, hasta varil üstünde hareket ettirilerek yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Bu yöntem etkin bir yöntem olarak kabul edilebilir. Çünkü solunumu ve kalbi durmuş hastanın, bilinçsizce olsa da bu şekilde akciğerleri ve kalbi uyarılmış oluyordu.⁵

1803 yılında “*Rus metodu*” adı verilen bir yöntemle, buz veya kar altına konulan hastanın, metabolizması yavaşlatılmaya çalışılmıştır. Bu yöntemle, yaşamsal organlarda** ölümle oluşabilecek hasarlar önlenerek, ölüm geciktirilmiştir. Örneğin soğuk suda boğulma vakalarında 40 dakikaya kadar vital organlarda hasar oluşmayabilir. Bu süre zarfında hastaya uygulanacak CPR etkili olabilmektedir.^{2,5}

Hastanın yaşama döndürülebilmesi için birçok yöntem denenmiştir. Fakat 1804 yılında *John Aldin*’nin galvanik stimülasyon ile hastaları yaşama döndürmeye çalışması günümüz koşullarıyla karşılaştırılacak olursa, oldukça iyi düşünülmüş bir yöntem olduğu söylenebilir. Çünkü elektriksel aktivitesi durmuş ya da bozulmuş olan bir kalbin, galvanik akımla uyarılarak bir çeşit defibrilatör (*elektro-şok aleti*)*** oluşturulduğu görülmektedir.

1812 yılında, suda boğulan kişi at üzerine yüklenip, at koşturularak hasta yaşama döndürülmeye çalışılmıştır. Bu yöntemle, hastanın aspire ettiği su, akciğerlerinden dışarı çıkarılmakta ve atın koşması sırasında bir çeşit kardiyak masaj uygulanmaktaydı.⁵

1838 yılında ilk solunum tankı *John Dalziel**** tarafından icat edilmiştir. Bu tanklar özellikle poliyomyelit (*çocuk felci*) hastalarında başarıyla kullanılmıştır. 1879-1880 yıllarında otomatik solunum cihazlarının üretilmesiyle, cerrahi müdahale için anestezi verilen hastalarda da kullanılmıştır.³

1856 yılında *Marshall Hall*****, *Dutch Society for Recovery of Drowned Persons*’in tavsiyelerine uygun bir yöntem uygulamıştır. Fakat hastaların başka ortama taşınırken kaybedildiklerini belirterek buna karşı çıkmış ve hastalara buldukları ortamda müdahaleyi önermiştir. Ayrıca, hastaya körükle hava verdikten sonra, midesi üzerine dakikada 16 kez baskı uygulayarak hastanın solunumuna yardımcı olacak bir yöntemi uygulamıştır. Bu şekilde, hastanın ekspirasyonu sağlanmış oluyordu ki zaten fizyolojik koşullarda dakikada solunum sayısı 16-20’dir.⁵⁻⁷

1892 sonrası Fransız otörler hastanın dilinin çekilerek yaşama döndürülmesini tavsiye eden yazılar yayımladılar. Bu dönemde hastanın rektumunun hava verilerek gerilmesi, vücudunun ovulması, boğazının kuş tüyü ile uyarılması ya da amonyağın buruna tatbik edilmesi gibi yöntemler de kullanılmıştır.⁵

1950 yılında II. Dünya Savaşı sırasında Amerikan askerleri, ağızdan ağıza solunumu uyguladılar. Amerikan Kızılhaçı (*American Red Cross*), Amerikan halkını bu konuda eğitmek için büyük bir organizasyon yaptı. 1960’lı yıllarda bu eğitimi alan yaşam kurtarma birimleri bu yöntemi suda boğulanları kurtarmak için de kullandılar.⁵

1958 yılında ABD’de Ulusal Bilimler Akademisi ve Ulusal Araştırma Konseyi (*NAS-NRC: National Academy of Sciences – National Research Council*) gözetiminde suni solunum konulu bir konferans verildi. 1959’da “Yardımcı Donamsız Acil Suni Solunum Duyurusu” (*Statement on Emergency Artificial Respiration Without Adjunct Equipment*) yayımlandı. Bu yayında ağızdan-ağıza, ağızdan-buruna ve birçok acil solunum yardımı teknikleri yer almaktaydı.^{8,9}

Kapalı kalp masajı, 1878 yılında *Boehm****** tarafından kediler üzerinde denenmiştir. Kardiyak arrestte, 1960 öncesi açık kalp masajı uygulanırdı. Kapalı kalp masajı, ilk olarak 1960 yılında tanımlanmıştır. Bu dönemde *Kouwenhoven* ve meslektaşları kardiyak masajı ve yapay solunumu başarıyla uygulamışlardır. Kardiyak arrest

**** *John Dalziel, İskoçyalı bir hekim.*

***** 1790-1857 yılları arasında yaşamış ve suni solunumla ilgili çalışmaları olan İngiliz bir hekim.

***** *Boehm, Dorpat Üniversitesinde çalışmış bir farmakolog.*

** *Beyin, kalp, böbrekler ve karaciğer yaşamsal organlardır.*

*** *Kardiyak arrestte ya da kardiyak fibrilasyonda kullanılan alet.*

sırasında ya da fibrilasyonda dolaşım sisteminin tekrar normale dönebilmesi için kardiyak masaj ve defibrilasyon uygulanması gerektiği, kardiyak masaj yapılmadığı takdirde anoksi nedeniyle hayati organlarda geri dönüşümsüz hasarlar meydana gelebileceği söylenmiştir.^{3,8,10-13}

1966 yılında ABD’de CPR’ın belli bir standarda kavuşturulması için NAS-NRC (*National Academy of Sciences – National Research Council*) araştırmalar yapmış ve CPR’ın ABCD’sini oluşturmuştur;

- A: Airway opened (*Hava yolunun açık tutulması*)
- B: Breathing restored (*Solumunun sağlanması*)
- C: Circulation restored (*Dolaşımın sağlanması*)
- D: Definitive therapy (*Nihai tedavi*)^{1,8,9,10,14}

1973 yılında Amerikan Kalp Birliği (*American Heart Association*) ve NAS-NRC yönetiminde “Ulusal CPR ve Acil Kardiyak Vakalarda Standartlar Konferansı” (*National Conference on Standarts for CPR and ECC: Emergency Cardiac Care*) yapıldı. Amerikan Kalp Birliği standartlarına uygun CPR eğitiminin hekimlere ve halka verilmesini tavsiye etmişlerdir. 1979’da yapılan “Ulusal Konferans”ta CPR-ECC için yeni tekniklerin araştırılması ve geliştirilmesi kararlaştırılmıştır.^{5,14}

1974 ve 1980 yıllarında ABD’de gerçekleştirilen toplantılar sonucunda CPR ile ilgili konular güncellenmiştir. Amerikan Kalp Birliği (*AHA*), Amerikan Kızılhaçı (*ARC*), Ulusal Kalp Akciğer ve Kan Enstitüsü (*The National Heart Lung and Blood Institute*), Avrupa Resüsitasyon Kurulu (*European Resuscitation Council*), Kanada Kalp ve Felç Vakfı (*Heart and Stroke Foundation of Canada*), Amerika Kardiyoloji Koleji (*American Collage of Cardiology*), Amerikan Pediatrik Akademisi (*American Academy of Pediatrics*)’nin katılımlarıyla 1986 yılında gerçekleştirilen konferanstan sonra, 1992’de “CPR and ECC” Beşinci Ulusal Konferansı yapılmıştır. Toplantıda, CPR konusu yeniden ele alınmış ve çeşitli disiplinlerden uzmanların üzerinde uzlaştıkları bir konsensus oluşturulmuştur.^{1,8-10,14}

1992 yılında dünyadaki resüsitasyon organizasyonları arasında fikir birliği oluşturmak amacıyla Resüsitasyonda Uluslararası İrtibat Komitesi (*International Liaison Committee on Resuscitation; ILCOR*) kurulmuştur. 1997 yılına kadar yapılan birçok toplantı ile yeni bilimsel çalışmalar ve görüşler göz önüne alınarak, ILCOR önerileri oluşturulmuştur. ILCOR, arrestin etiyojisine göre resüsitasyon

prosedür ve tekniklerinde düzenlemelerin gerekebileceği durumlar için tavsiye niteliğinde bir rapor hazırlamıştır. Bu öneriler birçok ülkede uygulanmaya başlamıştır.^{1,2}

Birçok Avrupa ülkesi, CPR konusundaki görüşlerini 1994’te ERC’nin önderliğinde bir araya getirerek yeni rehber kitaplar yayınlamıştır. ERC’nin bazı çalışma grupları, CPR ile ilgili birçok uygulama standartları getirmiş ve bunları yayın organları olan “*Resuscitation*” dergisinde yayınlamıştır.¹

Türkiye’de ise 1999 yılında Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği’nin Resüsitasyon Komitesinin dünya standartlarına uygun olarak hazırladığı bir kılavuzla CPR konusunda standart uygulama birliği sağlanmaya çalışılmıştır.¹

İngiliz Tıp Birliği (*British Medical Association*)’in, CPR uygulamaları konusunda 2 Ekim 2000’de hazırladığı bir kılavuz mevcuttur. AHA (*American Heart Association*), her altı yılda bir ulusal ve uluslararası organizasyonlar yaparak CPR ve ECC hakkında tavsiye niteliğinde yayınlar yapmaktadır. En son 2000 yılında bir kılavuz yayınlamıştır.^{15,16}

ERC, 2001, 2005 ve 2010 yıllarında resüsitasyon kılavuzları yayınlayarak konunun güncel kalmasını sağlamış ve standart CPR uygulamalarına neden olmuştur.^{17,18}

CPR’ın tarihi seyri günümüzdeki modern uygulama şekline gelinceye kadar birçok aşamadan geçerek gerçekleşmiştir. Önümüzdeki yıllarda da konu hakkında yeni gelişmelerin olması mümkün görünmektedir.

Kaynaklar

1. Çertuğ A(editor): Kardiyopulmoner Resüsitasyon Kılavuzu. CPR’99. İstanbul: Logos Yay; 1999.
2. CPR and Do Not Resuscitate (DNR) Orders. Available at: <http://www.wisbar.org/AM/Template.cfm?Section=LifePlanning&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=24219> Last access: 11 February 2012.
3. Grunfeld GB (editor): Modern Medicine and the Emergence of Biomedical Ethics. Caduceus. Spring. 1992: 1-22.
4. Kitabı Mukaddes. Eski Ahit. İkinci Krallar. Bab 4. Ayet 35. sf:367.
5. History of CPR. Fascinating insight into early attempts to resuscitate people. Available at: <http://www.ukdivers.net/history/cpr.htm> Last access: 11 February 2012
6. Garrison FH (editor). History of medicine 3rd ed. Philedelphia and London: Saunders Company; 1921.

7. The Columbia Encyclopedia, 6th ed.: 2012 COPYRIGHT 2012 The Columbia Electronic Encyclopedia Copyright© 2012, Columbia University Press. Licensed from Columbia University Press. (HYPERLINK “javascript:”Hide copyright information) Available at: <http://www.encyclopedia.com/html/H/Hall-M1ar.asp> Last access: 11 February 2012.
8. Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association: Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care I: Part I. Introduction. JAMA 1992; 268(16):2171-83.
9. Statement by the Ad Hoc Committee on Cardiopulmonary Resuscitation of the Division of Medical Sciences, National Academy of Sciences-National Research Council: Cardiopulmonary Resuscitation. JAMA. 1966;198(4): 138-45.
10. Council on Ethical and Judicial Affairs, American Medical Association: Guidelines for the Appropriate Use of Do Not Resuscitate Orders. JAMA 1991; 265(14): 1868-71.
11. Frcanaes PG. Non-Treatment Orders, Including Do Not Resuscitate (DNR). In: Gillon R (editor). Principles of Health Care Ethics. New York: John Wiley & Sons; 1995; 2:733-42.
12. Kouwehoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-Chest Cardiac Massage. JAMA 1960; 173(10): 94-7.
13. President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research: Deciding to Forego Life Sustaining Treatment. USA Government Printing Office. New York. 1983.
14. Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC). JAMA 1980; 244(5): 453-78.
15. Decisions Relating to Cardiopulmonary Resuscitation: A joint Statement from The British Medical Association, The Resuscitation Council (UK) and The Royal College of Nursing. Jour Med Ethics 2001; 27:310-6.
16. Kern KB, Halperin HR, et al. New Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care. Changes in the Management of Cardiac Arrest. JAMA 2001; 285(10):1267-9.
17. ERC Guidelines 2010. Available at: <http://www.cprguidelines.eu/2010/> Last access: 11 February 2012.
18. Balcı B, Keskin Ö, Karabağ Y. Cardiopulmonary resuscitation (Turkish). Kafkas J Med Sci 2011; 1(1): 41-6. doi: 10.5505/kjms.2011.99608

AMAÇ VE KAPSAM

Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi (Dergi) Türkçe ve İngilizce yazılmış makaleleri kabul eden, hakemli bir genel tıp dergisidir. Dergi tıbbi bilimleri geliştiren ve aydınlatan ya da okuyucularını eğiten orijinal biyomedikal makaleleri (Tıp bilimleri ile ilgili araştırma, kısa bildiri, derleme, editöryal, editöre mektup, çeviri, tıbbi yayın tanıtma vb türlerden yazılar) yayımlar. Yılda 3 sayı halinde (Nisan, Ağustos, Aralık) tek cilt olarak, matbu ve elektronik ortamlarda basılır. Dünyanın her yerinden makaleler kabul edilir.

MAKALE GÖNDERME

Makale toplama ve değerlendirme işlemleri <http://meddergi.kafkas.edu.tr> web adresinden online yapılır. Web adresinden giriş yapılmasını takiben "online makale gönder, takip et, değerlendir" butonunun tıklanması ile çıkacak direktiflerin takip edilmesi gereklidir.

ETİK

Dergi, Yayın Etikleri Komitesi'nin (COPE) rehberlerindeki iyi yayın uygulamaları ilkelerine sıkı bir şekilde bağlıdır (<http://publicationethics.org/resources/guidelines>). Makale başvurusunda bulunan yazarlar; çalışmalarının etik, hukuki ve bilimsel kurallara uygun olduğunu, daha önce yayınlanmamış ve başvuru sırasında başka bir yerde yayınlanmak için değerlendirme aşamasında olmadığını kabul ederler. Daha önce yayınlanmış tablo, şekil ve yazı makalede açıkça belirtilmeli ve yayın haklarını elinde tutanlardan izin alınmalıdır. Dergi, uygun etik kurul başvurularının yapılmasını, bilgilendirilmiş onamların alınmasını ve bunların makalede bildirilmesini zorunlu tutar. İnsan ögesini içeren tıbbi çalışmalarda, Helsinki Deklarasyonu ilkelerine sıkıca bağlıdır (<http://www.wma.net/e/policy/pdf/17c.pdf>). Yazarlar, laboratuvar hayvanlarının kullanımında ve bakımında kurumsal ya da ulusal rehberlere uygun davrandıklarını bildirmek zorundadır.

BAŞVURU SIRASINDA İSTENEN MAKALE NİTELİKLERİ

Dergi, Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Komitesi'nin (ICMJE) rehberlerine sıkıca bağlıdır (<http://www.icmje.org/index.html>). Türkçe makaleler için, Türkçe özete ek olarak İngilizce özet; İngilizce makaleler için, İngilizce özete ek olarak Türkçe özet istenmektedir.

MAKALE HAZIRLANMASI

Tercihen Times New Roman yazı karakteri, 12 punto ve çift aralıklı yazılması önerilir. Makaleler açık, kısa ve akıcı bir Türkçe veya İngilizce ile yazılmalı, imla kurallarına uyulmalıdır. Dergi, özellikle giriş ve tartışma kısmı olmak üzere, makale uzunluğunu içerdikleri bilgiyle orantılı ölçüde kısa tutulmasını önerir. Bütün yazarlara bir istatistik uzmanı ile görüşmeleri önerilir.

Başlangıç Sayfası: Makale başlığı kısa ve devamlı nitelikte olmalıdır. Başlık indeksleme ve bilgi toplama açısından yararlı olacak biçimde tanımlayıcı ve bilgi verici olmalıdır. Bütün yazarların ad ve soyadları yazılmalıdır. Her yazar için çalıştığı bölüm, kurum belirtilmeli, iletişim yazarının şehir, ülke ve posta kodunu da içeren tam yazışma adresi, fax, telefon ve Email adresi sunulmalıdır.

Özet: Özetler anlaşılır olmalı ve yazının amaç ve belirgin sonuçlarını gösterebilmelidir. Yalnızca temel bulgu ve sonuçları belirterek, uyarlanmaya gerek duymadan özetleme servislerince kullanılabilir. Araştırma makalelerinde özet bölümü yazısını şu alt başlıklara (Giriş, yöntem, bulgular, sonuç) göre sıralamak gerekir. Derlemeler, olgu sunumlarında alt başlık gerekmez. Editöryal, editöre mektup gibi türlerde özetleme yapılmaz. Özetlemede yalnızca standart kısaltmalar kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yazıyla ilgili "Index Medicus: Medical Subject Headings" standartlarına uygun 3 anahtar kelime özet altına yazılmalıdır.

Giriş: Anlaşılır ve kısa olmalı, son paragrafında çalışmanın amacı açıkça belirtilmelidir. Literatürün gözden geçirilmesi çalışmanın nedenselliğine yönelik olmalı ve önemli bilgileri içermelidir.

Yöntem: Gözlemsel ya da deneysel çalışma katılımcılarının neye göre seçildiği (hastalar, kontroller ya da laboratuvar hayvanları) açıkça tanımlanmalıdır. Katılımcıların yaş, cinsiyet ve diğer önemli özellikleri belirlenmelidir. İnsan ve hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda etik standartlar açıkça tanımlanmalıdır. Yazarlar, diğer araştırmacılar tarafından da bulguların tekrarlanabilmesi için yöntem, cihaz ve işlemleri yeterli açıklıkta tanımlamalıdır. İstatistiksel yöntemler de dahil, daha önceden kabul görmüş yöntemler için referanslar sağlanmalıdır. Yeni ya da uyarlanmış eski yöntemler tanımlanmalı, neden kullanıldıkları ve sınırları açıklanmalıdır. Bütün ilaç ve kimyasallar jenerik isimleri, dozları ve uygulanma yolları sunulmalıdır. Randomize kontrollü klinik çalışmalarda, çalışmanın ana öğeleriyle ilgili, çalışma protokolü (çalışma

populasyonu, müdahaleler ya da maruziyetler, beklenen sonuçlar ve istatistik analiz nedenselliği), müdahalelerin belirlenmesi (randomizasyon yöntemi, gruplara ayırmada gizlilik) ve grupların maskelenmesini (körleme) içeren özellikler sunulmalıdır. Yapılan istatistiksel analiz yöntemi belirtilmelidir. Makalenin anlaşılması için özellikle gerekli değilse, istatistiksel testlerin ayrıntılarıyla anlatılması gerekmez. Ancak, özellik arz eden yöntemler kullanıldığında ve makale istatistik ağırlıklı olduğunda ayrıntılı tanımlar gereklidir.

Bulgular: Tablo, şekil ve yazıda sunulan bilgilerin gereksiz tekrarlanmasından kaçınılmalıdır. Yalnızca tartışma ve ana sonucun anlaşılması için gerekli olan önemli bilgiler sunulmalıdır. Veriler bütünlük içinde ve tutarlı olarak sunulmalı, raporun açık ve mantıksal ilerlemesi sağlanmalıdır. Tablo ve şekillerdeki veriler yazıda tekrarlanmamalıdır. Yalnızca önemli gözlemler vurgulanmalı ya da özetlenmelidir. Aynı veriler hem tablo hem de grafiklerde sunulmamalıdır. Verilerin yorumlanması tartışma bölümüne saklanmalıdır.

Tartışma ve Sonuç: Tartışma asıl bulguları anlatan kısa ve özlü bir cümle ile başlamalı, çalışmanın güçlü ve zayıf yönlerini tanımlamalı, bulguları diğer çalışmalarla ilişkilendirerek tartışmalı, olası açıklamalar sağlamalı ve gelecekte yanıtlanabilecek sorulara işaret etmelidir. Tartışma, bulgular bölümünde zaten sunulmuş bulguların tekrarıyla değil, bunların yorumlanmasını ile ilgilienmelidir. Yeni bulgularla, zaten bilinenlerin ilişkisini kuralmalı ve mantıksal çıkarımlar yapmalıdır. Sonuç çalışmanın amacıyla ilişkilendirilebilir ama niteliksiz önermelerden ve verilerle desteklenmeyen sonuçlardan kaçınmak gerekir. Çalışmanın üstünlüğü konusunda iddialarda bulunmaktan kaçınmak gerekir. Öneriler kesinlikle gerekli ve konuyla ilintiliyse tartışma bölümünde belirtilmelidir.

Teşekkürler: Teşekkürler kısa ve net olmalı, yalnızca bilimsel/teknik destek ve finansal kaynak için yapılmalıdır. Rutin kurum olanaklarının kullanılması, makale hazırlanmasındaki destek ya da yardımlar (yazma işi ya da sekreterlik işleri) gibi durumları içermemelidir.

Kaynaklar: Normalde toplam kaynak 30 adet ile sınırlandırılmalıdır. Literatüre atıfta bulunan kaynaklar ardışık olarak sıralanmalı ve makalenin sonunda yer almalıdır. Yazının bütününde atıflar üst karakterle cümle bitiminde yer almalıdır. Olabildiğince yazı içinde yazar isimleri kullanmaktan kaçınmak gerekir. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi aynı zamanda ulusal dergilerin kaynak gösterilmesini teşvik eder. Kaynaklar; Index Medicus stiline uygun yapılmalıdır. *Üç yazarlıya kadar makale:* Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med 2002; 347:284-7. *Üçten fazla yazarlı makale:* Rose ME, Huerbin MB, Melick J, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res 2002; 935:40-6. *Kitap:* Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002:93-113.

Tablolar: Tablolar ayrı olarak yazılmalı ve verilen rakamlar ile sıralanmalıdır. Her tablo kendisi ile ilgili tanımları içermeli ve kısa tanımlayıcı başlık içermelidir. Tablo içindeki kısaltmalar, tablo altında açıklanmalıdır. Tablo (ilgili başlık, tanımlayıcı ve açıklayıcı bilgiler) ayrı bir sayfada sunulmalıdır.

Şekiller: Şekiller (ilgili başlık, tanımlayıcı ve açıklayıcı bilgiler) ayrı bir sayfada sunulmalıdır.

MAKALE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Dergiye sunulan bütün yazılar en az iki hakem tarafından değerlendirme işlemine alınır. Karar hakem değerlendirme raporlarına göre verilir. Bütün kabul görmüş makaleler dergi kural ve formatına uygun olarak redaksiyon işlemine tabi tutulur.

SON KONTROL

Yazının kabulünü takiben yapılacak editöryal işlemlerden sonra, yazının mizanpajlı şekli yazarların onayına sunulacak ve üç gün içinde telif hakkı devir formu ile birlikte geri istenecektir.

TELİF HAKKI DEVİR FORMU

Kabul gören yazılar için, ilgili yazar, yayın haklarını dergiye devreden "Telif hakkı devir formu" belgesini sunmakla sorumludur. Telif hakkı devir formu Fax, Email, posta, elden teslim yollarından biriyle dergi sekretermasına ulaştırılacaktır.

DOI NUMARASI

Yayımlanan her bir makaleye dijital nesne tanımlayıcı numarası (doi) atanır.

SCOPE

The Journal of Kafkas Medical Sciences (KJMS) is a peer-reviewed general medical journal and welcomes manuscripts in Turkish and English. The KJMS publishes original communications of biomedical research that advances or illuminates medical science or that educates the journal readers. It is issued three times per year, and distributed in written form and in electronic format. All manuscripts are accepted throughout the globe.

MANUSCRIPT SUBMISSION

Manuscripts are submitted online from <http://meddergi.kafkas.edu.tr>. After registration, authors can send their manuscripts by clicking "online manuscripts submission, follow-up and review" button placed in web site and following directives written in site.

ETHICS

KJMS adheres strictly to the Committee of Publication Ethics (COPE) guidelines (<http://publicationethics.org/resources/guidelines>) on good publication practice. Authors submitting a manuscript accept that their work contains unpublished work and that it is not under consideration for publication elsewhere. Previously published tables, illustrations or text should be clearly indicated in the manuscript and the copyright holder's permission must be obtained. Copies of permission letters should be enclosed with the paper. Failure to comply with these guidelines will be considered as a double publishing and treated appropriately. KJMS anticipates appropriate ethical approval and, where relevant, the patients' written informed consent in studies involving humans and animals or human or animal material. KJMS respects to the Declaration of Helsinki for Medical Research involving Human Subjects (<http://www.wma.net/e/policy/pdf/17c.pdf>). The authors should indicate whether the institutional and national guidelines for the care and use of laboratory animals were followed, when reporting experiments on animals.

MANUSCRIPT REQUIREMENTS AT SUBMISSION

KJMS adheres strictly to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) guidelines (see <http://www.icmje.org/index.html>). For manuscripts in Turkish, in addition to the Turkish version, an English version of the abstract is recommended.

MANUSCRIPT PREPARATION

Double spacing on one side of the paper only, use preferably Times New Roman, 12 point font size. Manuscripts should be written using clear and concise English or Turkish, with English standard spelling and conventions. KJMS advises the authors to restrict the length of manuscripts, especially Introduction and Discussion sections, to the appropriate amounts in relation to the information they contain. It is advisable for authors to refer a statistics expert before final submission.

Title Page: Title of the article should be short (less than 25 words), continuous (broken or hyphenated titles are not acceptable). It should be sufficiently descriptive and informative so as to be useful in indexing and information retrieval. Give initials and family name of all authors. The department, institution and e mail should be supplied for each author. The full postal address, city and country should be given with postal code for the corresponding author, who should be clearly identified. The corresponding phone and fax numbers should be provided.

Abstract: Abstract should be brief (of about 250 words) and indicate the scope and significant results of the paper. It should only highlight the principal findings and conclusions so that it can be used by abstracting services without modification. For original research articles, abstracts should be subdivided into four headings (Introduction, Materials and Methods, Results, Conclusion). No subheadings are required for reviews and case reports. No abstracts are required for editorials and letters to the editor. Only standard abbreviations could be used in abstract section.

Keywords: Three keywords that are suitable with "Index Medicus: Medical Subject Headings" standards should be written under abstract section.

Introduction: Introduction should be brief and state precisely the scope of the paper. Review of the literature should be restricted to reasons for undertaking the present study and provide only the most essential background.

Materials and Methods: The selection of the observational or experimental subjects (patients, controls or laboratory animals) should be described clearly. Identify the age, sex, and other important characteristics of the subjects. For experiments on human subjects and animals, the followed ethical standards regulated down by the national bodies or organizations of the particular country should be clearly mentioned. The authors should identify the methods, apparatus (list the manufacturer's name and original country in parentheses), and procedures in sufficient detail to allow other workers to reproduce the results. References should be supplied for established methods, including statistical methods. New or substantially modified methods

should be described and reasons for using them with their limitations should be provided. All drugs and chemicals should be identified with their generic name (s), dose (s), and route (s) of administration. Reports of randomized clinical trials should include the information on all major study elements including the protocol (study population, interventions or exposures, outcomes, and the rationale for statistical analysis), assignment of interventions (methods of randomization, concealment of allocation to treatment groups), and the method of masking (blinding). The statistical analysis done and statistical significance of the findings when appropriate, should be mentioned. Unless absolutely necessary for a clear understanding of the article, detailed description of statistical treatment may be avoided. Articles based heavily on statistical considerations, however, need to give details particularly when new or uncommon methods are employed.

Results: Unnecessary overlap between tables, figures and text should be avoided. Only such data as are essential for understanding the discussion and main conclusions emerging from the study should be included. The data should be arranged in unified and coherent sequence so that the report develops clearly and logically. Data presented in tables and figures should not be repeated in the text. Only important observations need to be emphasized or summarised. The same data should not be presented both in tabular and graphic forms. Interpretation of the data should be taken up only under the Discussion and not under Results.

Discussion and Conclusion: The discussion should begin with a succinct statement of the principal findings, outline the strengths and weaknesses of the study, discuss the findings in relation to other studies, provide possible explanations and indicate questions which remain to be answered in future research. The discussion should deal with the interpretation of results without repeating information already presented under Results. It should relate new findings to the known ones and include logical deductions. It should also mention any weaknesses of the study. The conclusions can be linked with the goals of the study but unqualified statements and conclusions not completely supported by the data should be avoided. Claiming of priority on work that is ongoing should also be avoided. All hypotheses should, if warranted, clearly be identified as such; recommendations may be included as part of the Discussion, only when considered absolutely necessary and relevant.

Acknowledgements: Acknowledgment should be brief and made for specific scientific/technical assistance and financial support only and not for providing routine departmental facilities and encouragement or for help in the preparation of the manuscripts (including typing or secretarial assistance).

References: The total number of References should normally be restricted to a maximum of 30. References to literature cited should be numbered consecutively and placed at the end of the manuscript. In the text they should be indicated above the line (superior). As far as possible mentioning names of author(s) under references should be avoided in text. Citations should be made according to Index Medicus Style. *Articles with up to three authors:* Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002; 347:284-7. *Articles with more than three authors:* Rose ME, Huerbin MB, Melick J, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002; 935(1-2):40-6. *Book Chapters:* Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Tables: Tables should be typed separately and numbered consecutively with Roman numerals (I, II, III, etc). They should bear brief title and column headings should also be short. Abbreviations should be explained under associated table. Tables (short title and descriptive information) should be presented in separate pages.

Figures: Figures Tables (short title and descriptive information) should be presented in separate pages. Please note that only file formats with .jpeg extensions could be uploaded to system

Review Process: All papers submitted to KJMS are subject to peer review process by at least two reviewers. Final decision is given by editor according to review results. All accepted articles are subject to redaction according to journal rules and format.

Proofs: Authors are sent page proofs for checking by the production editor after acceptance of the article. Proofs are sent by e mail as PDF files and should be checked and returned within 3 working days of receipt.

Copyright Transfer Agreement Form: Author(s) will be asked to sign a transfer of copyright agreement, which recognizes the common interest that both journal and author(s) have in the protection of copyright. It will also allow us to tackle copyright infringements ourselves without having to go back to authors each time.

DOI Number: A DOI (*digital object identifier*) number will be allocated to all accepted manuscripts.

Bu belge bütün yazarlar tarafından imzalanmalıdır.

YAYIN HAKLARI DEVİR ANLAŞMASI

Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi (KTBD), Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından yılda üç defa yayınlanır.

KTBD ve yazarlar aşağıdaki anlaşmaya uyacaklarını bildirirler: İlk defa yayınlanmak üzere aşağıda tanımlanmış özgün makale KTBD'nin incelemesi ve değişikliklerini kabul eder.

Yazının başlığı: _____

Aşağıda imzası olan yazar(lar) burada bu çalışma ile ilgili sahip oldukları bütün hakları, isimlendirmeleri, çıkarlarını ve sahipliklerini yayınlanma açısından devretmeyi kabul ederler. Bu çalışma yayımlanmak üzere gönderilmiş bütün materyal ve materyal ile ilişkilendirilmiş KTBD'ne gönderilmiş bütün materyali kapsar. Belirtilen çalışma KTBD tarafından yayınlanmazsa, yazarlar bilgilendirilecek ve devir edilmiş bütün haklar yazarlara geri dönecektir.

KTBD'ine devredilen haklar, bu anlaşmanın süresinin dolmasından bağımsız olarak, yazıda değişiklikler, yayınlama, çoğaltma, kopyalarının dağıtımı, endekslere sokulması, basılı, elektronik ya da diğer ortamlarda veri tabanlarında aranabilmesi, tüm dünyada yayın hakkını elinde tutması, yayın hakkının yenilenmesi ve süresinin uzatılması haklarını kapsar ama bunlarla sınırlı değildir.

Kabul görmüş bütün işler KTBD'nin malıdır ve KTBD'den önceden izin alınmadan başka bir yerde yayınlanamaz. Yazar(lar) burada çalışmanın yalnızca kendilerine ait olduğunu, bütün yazarların çalışmaya katkılarının olduğunu, çalışmanın en son sonucuna bütün yazarların katıldığını, çalışmanın orijinal olduğunu, başka bir yayında benzer verilerin kullanılmadığını, başka bir kişi ya da kuruma ait yayın hakkı, sahiplik ve kişisel hakların ihlal edilmediğini garanti eder ve bildirirler.

_____	_____	_____
Birinci yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
İkinci yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
Üçüncü yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
Dördüncü yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
Beşinci yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
Altıncı yazar adı	İmza	Tarih
_____	_____	_____
Yedinci yazar adı	İmza	Tarih

Telif hakkı devir formu Fax, E- posta, posta, elden teslim yollarından biriyle dergi sekreteriyasına ulaştırılacaktır.

Adres: Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 36300 KARS-TURKEY. Fax: 474 2251193 E-mail: meddergi@kafkas.edu.tr

Daha fazla yazar için lütfen bu sayfayı çoğaltarak kullanın.

This document must be signed by all authors and submitted with the manuscript.

COPYRIGHT TRANSFER AGREEMENT

The Journal of Kafkas Medical Sciences (KJMS) is published three times a year by Kafkas University School of Medicine, 36200, Kars, Turkey.

The KJMS and Authors hereby agree as follows: In consideration of KJMS reviewing and editing the following described work for first publication on an exclusive basis:

Title of manuscript:

The undersigned author(s) hereby assigns, conveys, and otherwise transfers all rights, title, interest, and copyright ownership of said work for publication. Work includes the material submitted for publication and any other related material submitted to KJMS. In the event that KJMS does not publish said work, the author(s) will be so notified and all rights assigned hereunder will revert to the author(s).

The assignment of rights to KJMS includes but is not expressly limited to rights to edit, publish, reproduce, distribute copies, include in indexes or search databases in print, electronic, or other media, whether or not in use at the time of execution of this agreement, and claim copyright in said work throughout the world for the full duration of the copyright and any renewals or extensions thereof.

All accepted works become the property of KJMS and may not be published elsewhere without prior written permission from KJMS. The author(s) hereby represents and warrants that they are sole author(s) of the work, that all authors have participated in and agree with the content and conclusions of the work, that the work is original, and does not infringe upon any copyright, propriety, or personal right of any third party, and that no part of it nor any work based on substantially similar data has been submitted to another publication.

_____	_____	_____
First author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Second author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Third author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Fourth author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Fifth author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Sixth author's name	Signature	Date
_____	_____	_____
Seventh author's name	Signature	Date

Copyright form should be returned to the editorial Office by one of the following choices: Fax, E-mail, mail, directly

Address: Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi, Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 36300 KARS-TURKEY.

Fax: 0090474 2251193, E-mail: meddergi@kafkas.edu.tr

Please use additional sheets for more authors.

İçindekiler / Contents

EDİTÖRYAL / EDITORIAL

- Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Günümüzdeki Durumu**..... A6
Current Situation of the Cardiopulmonary Resuscitation
Bahattin Balcı

ARAŞTIRMA YAZISI / ORIGINAL ARTICLE

- Diferansiyel Renal Fonksiyon ve Renal Parankimal Defektlerin Tc-99m DMSA ve Tc-99m MAG3 Sintigrafileri ile Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi**..... 43
Comparative Evaluation of Differential Renal Functions and Renal Parenchymal Defects by Using the Tc-99m DMSA and Tc-99m MAG3 Scintigraphies
Hasan İkbal Atılğan, Gökhan Koca, Koray Demirel, Sinem Özyurt, Şule Yıldırım, Rahime Orak, Aylin Baskın, Meliha Korkmaz
doi: 10.5505/kjms.2012.21939
- Koroner Yavaş Akım Fenomeni ile P-dalga Dispersiyonu ve QT-dispersiyonu Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi**..... 49
Determination of the Relationship Between the Coronary Slow Flow Phenomenon, and the P-wave Dispersion and QT Dispersion
Yüksel Kaya, Ali Kemal Gür, Edip Gönüllü, Tolga Sinan Güvenç, Ahmet Karakurt, Ahmet Güler, Yemlihan Ceylan, Nesim Aladağ, Mahmut Özdemir, Lokman Soyoral, Bahattin Balcı, Mehmet Özkan
doi: 10.5505/kjms.2012.55265
- Bir Üçüncü Basamak Sağlık Merkezindeki Tanısal ve Girişimsel Bronkoskopi Sonuçları**..... 54
Results of Diagnostic and Interventional Rigid Bronchoscopy in a Tertiary Health Center
Coşkun Doğan, Sevda Şener Cömert, Ali Fidan, Nesrin Kırıl, Elif Torun Parmaksız, Benan Çağlayan, Tolunay Sevingil
doi: 10.5505/kjms.2012.04127
- Semptomatik Hastalarda Akromion Tiplerinin Dağılımı ve Subakromiyal Mesafeler; MRG Bulguları** 60
Acromion Types and Subacromial Distances in Symptomatic Patients; MRI Findings
Mahmut Duymuş, Neşe Asal, Alper Bozkurt, Güneş Orman, Yakup Yeşilkaya, Ömer Yılmaz
doi: 10.5505/kjms.2012.40085
- Kafa Travmasının Akut Döneminde Hipofiz Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi**..... 66
Evaluation of the Pituitary Functions During Acute Phase of Head Trauma
Kazım Doğan, Mehmet Hakan Seyithanoğlu, Nezih Özkan, Erhan Emel, Feyza Karagöz Güzey, Nuri Serdar Baş, Talat Cem Ovaloğlu, Meliha Gündoğ
doi: 10.5505/kjms.2012.81300

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- Imaging Characteristics of Three Primary Muscular Hydatid Cyst Cases with Various Patterns**..... 74
Primer Kas Kist Hidatidinde Farklı Paternli Üç Olgunun Görüntüleme Karakteristikleri
Mehmet Haydar Atalar, Levent Cankorkmaz, Gökhan Köylüoğlu, İsmail Şalk
doi: 10.5505/kjms.2012.76486
- A Case of Chronic Appendicitis** 78
Bir Kronik Apandisit Olgusu
Kemal Peker, Kemal Kılıç
doi: 10.5505/kjms.2012.13008
- İntestinal Tıkanıklık Oluşturmayan Abdominal Koza'nın BT ve MRG Bulguları**..... 81
CT and MRI Findings of the Abdominal Cocoon Without Intestinal Obstruction
Güneş Orman, Mahmut Duymuş, Umut Hasan Kantarcı, Mustafa Gök
doi: 10.5505/kjms.2012.28247

DERLEME / REVIEW

- Kardiyopulmoner Resüsitasyonun Tarihçesi**..... 84
History of the Cardiopulmonary Resuscitation
Mehmet Karataş, Engin Burak Selçuk
doi: 10.5505/kjms.2012.96168