

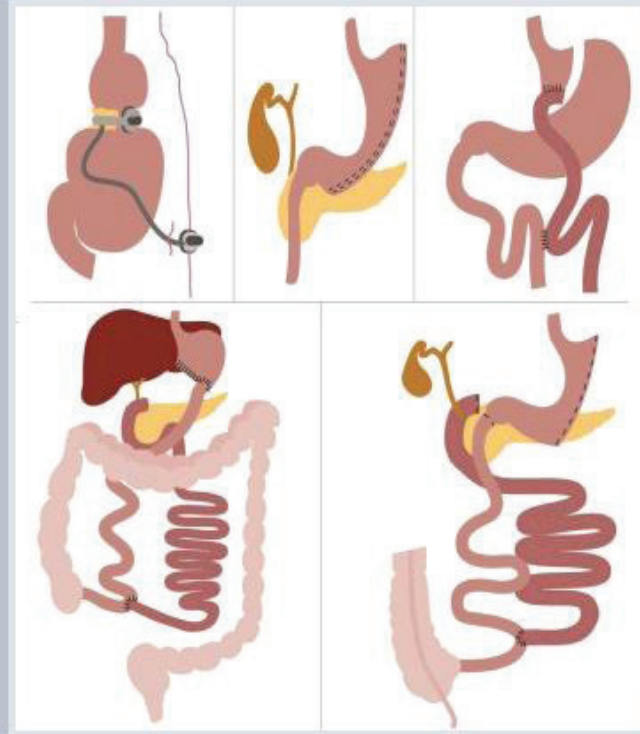
# BOĞAZIÇI TIP DERGİSİ



*Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yayın Organıdır*

BOSPHORUS MEDICAL JOURNAL

BOSPHORUS



# BOĞAZIÇI TIP DERGİSİ

*Bosphorus Medical Journal*

## İmtiyaz Sahibi

*Licence Owner*

**Aytekin KAYMAKCI**

## Editör

*Editor*

Fatma Nur Akgün

## Editör Yardımcıları

*Asistant Editor and Secretary*

Arzu Tatlıpınar, Barış Yılmaz,  
Duygu Geler Külcü, Yelda Özkurt, Tuba Cimilli Öztürk

## Yabancı Dil Editörü

*Foreign Language Editor*

Ayşegül Dalbeler, Aysu Karatay Arsan

## Yayın Kurulu

*Editorial Board*

Ali Özdemir, Ayhan Verit, Canan Ağalar, Eren Gözke

## Danışma Kurulu

*Advisory Committee*

Meral Aban  
Canan Ağalar  
Fatih Ağalar  
Fatmanur Akgün  
Haldun Akoğlu  
İlknur Aktaş  
Şamil Aktaş  
Berrin Aktekin  
Nevzat Alkan  
Turgut Alp  
Burcu Seher Anıl  
Dilek Erdoğan Arı  
Metin Arslan  
Zuhal Aykaç  
Serap Aykut  
Ülkü Aypar  
Nurten Bakan  
Ali Baki  
Orhan Barlas  
Sevim Baybaş  
Hasan Bombacı  
Yılmaz Büyükcü  
Cenk Büyükcü  
Evin Büyükcü  
Tuğba Cimilli  
Nahit Çakar  
Necati Çakır  
Çetin Çam  
Baha Çelik

Erhan Çelikoğlu  
Halil Çifçi  
Serhan Çolakoğlu  
Cem Çopuroğlu  
Zafer Çukurova  
Ayşegül Dalbeler  
Murat Dalkılıç  
Vedat Dayıcioğlu  
Murat Demirtaş  
İrfan Devranoğlu  
Emine Dinçer  
Nevzat Doğan  
Öner Engin  
Serkan Eroğlu  
Tülay Eroğlu  
Bülent Erol  
Serpil Erol  
Cüneyt Ersen  
Figen Esen  
Yılmaz Göğüs  
Baki Göksan  
Mustafa Taner Gören  
Eren Gözke  
Şirin Güven  
Özgür Hakkı  
Ayşe Hancı  
Merih İş  
Ayten Kadanalı  
Hakkı Karakaş

Muammer Karakaş  
Serkan Karaman  
Aysu Karatay  
Bora Karip  
Sibel Karşıdağ  
Aytekin Kaymakçı  
Meral Kızıltan  
Ercan Kurt  
Duygu Geler Külcü  
Kemal Memişoğlu  
Hasan Hilmi Muratlı  
Cüneyt Müderisoğlu  
Cem Nazikoğlu  
Ahmet Nohutçu  
Tamer Okay  
Özge Ecmel Onur  
Ender Onur  
Sibel Ova  
Metin Özaydın  
Emin Özbek  
Ali Özdemir  
Nail Harzem Özger  
Asu Özgültekin  
Recep Özgültekin  
Nail Özgüneş  
Ozan Özkaya  
Yelda Özkurt  
Emine Özyuvacı  
Atıla Ramazanoğlu

Abdülvahit Sözüer  
Tomris Şengör  
Mert Şentürk  
Nazan Tarhan  
Nevzat Tarhan  
Arzu Tatlıpınar  
Lütfü Telci  
Sibel Temur  
İzzet Titiz  
Kamil Toker  
Fevzi Toraman  
Niyazi Tuğ  
Güldem Turan  
Hatice Türe  
Uğur Türe  
Aygen Türkmen  
Funda Türkmen  
Nükhet Özgüç Tüzüner  
Sema Uçak  
Mehmet Ali Ustaoglu  
Tuğhan Utku  
Yavuz Uyar  
Lokman Uzun  
Faruk Ünal  
Ayhan Verit  
Veli Yalçın  
İbrahim Yekeler  
İstemi Yücel

*Her hakkı saklıdır. Bu dergide yer alan yazı, makale, fotoğraf ve illüstrasyonların elektronik ortamlarda dahil olmak üzere kullanma ve çoğaltılma hakları Boğaziçi Tıp Dergisine aittir. Yazılı ön izin olmaksızın materyallerin tamamının ya da bir bölümünün çoğaltılması yasaktır. Dergi Basım Meslek İlkeleri'ne uymaktadır.*

*All rights are reserved. Rights to the use and reproduction, including in the electronic, media, of all communication, papers, photographs and illustrations appearing in this journal belong to journal of The BOSPHORUS MEDICAL JOURNAL. Reproduction without prior written permission of part on all of any material is forbidden. The journal complies with the Professional Principles of the Press.*

# MAKALE YAZIM KURALLARI

## GENEL BİLGİLER

Boğaziçi Tıp Dergisi; Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin resmi yayın organıdır. Yılda 3 kez yayınlanır. Yayınlanma zamanları Ocak, Mayıs ve Ekim aylarıdır. Boğaziçi Tıp Dergisi, tıbbi konular ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif ve deneysel araştırmalar, derlemeler, olgu sunumları, editöryal yorum/tartışmalar, editöre mektuplar, tıbbi eğitimler, bilimsel mektuplar, tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayınlayan, ulusal ve uluslararası tüm tıbbi kurum ve personele ulaşmayı hedefleyen bilimsel dergidir. Boğaziçi Tıp Dergisi, yayınladığı makalelerde, konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olmayı ve ticari kaygılardan uzak olmayı prensip edinmiştir. Yayınlanmak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayınlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Bilimsel toplantılarda sunulan özetler, makalede belirtilmelidir. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editöryel komite tarafından danışman hakemlere gönderilir. Hakemlerin önerileri doğrultusunda yazardan, yazı ile ilgili düzeltme istenebilir. Düzeltilmiş yazı, hakemler ve editöryel komite tarafından uygun görülürse yayınlanır. Makale bilimsel değerlendirme için işleme alındıktan sonra yayın hakları devir formunda belirtilmiş olan yazar isimleri ve sıralaması esas alınır. Bu aşamadan sonra; makale hiçbir aşamada yayın hakları devir formunda imzası bulunan yazarlar dışında yazar ismi eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez. Makale yazarlarından herhangi birinin isminin makaleden çıkarılması için konuyla ilgili tüm yazarların açıklamalı, yazılı izinleri alınmalı ve yayınevine bildirilmelidir. Editörler ve yayınevi, derginin reklam amacı ile kullanılan sayfaları ile ilgili sorumluluk kabul etmez. Bu sayfalarda ilgili tüm sorumluluk reklamı veren kuruluşa aittir.

## YAYIN KURALLARI

### Bilimsel Sorumluluk

Tüm yazarların gönderilen makaleye akademik ve bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Yazar olarak belirlenen isim aşağıdaki özelliklerin tamamına sahip olmalıdır: -makaledeki çalışmayı planlamalı veya yapmalı, -makaleyi yazmalı veya revize etmeli, -son halini kabul etmelidir. Makalelerin bilimsel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

### Etik Sorumluluk

Dergi, "insan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki deklarasyonu prensiplerine uygunluk ilkesini kabul eder. Yazarlar kurumlarının etik kurulundan aldıkları onay belgesini makale ile birlikte yazı işlerine sunmalıdırlar. Gereç ve yöntemler bölümünde etik kurul onayı aldıklarını ve "bilgilendirilmiş onam formu" aldıklarını belirtmelidirler. Yazarlar retrospektif çalışmalar için; çalışmanın yapıldığı yer, materyal ve tarihi belirten yazıyı kurum yetkilisine (Eğitim Planlama Komisyonu, başhekim, bilimsel konsey gibi...) onaylatarak belgelemelidirler. Çalışmada "hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin YÖNTEM VE GEREÇLER bölümünde hayvan deneyleri etik kurullarından onay aldıklarını belirtmeli ve bu belgeyi gereği halinde dergi editöryal kurumuna sunmalıdırlar. Olgu sunumlarında hastalardan "bilgilendirilmiş olur" alınmalıdır. Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma ... ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar), editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

### İstatistik Değerlendirme

Tüm retrospektif, prospektif ve deneysel araştırma makaleleri biyoistatistiksel olarak değerlendirilmeli ve uygun plan, analiz ve raporlama ile belirtilmelidir. Gerek görülmesi halinde editörler kurulu istatistik yöntemle ilgili önerilerde bulunabilir.

### Yazım Dili Yönünden Değerlendirme

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumunun Türkçe sözlüğü veya www.tdk.org.tr adresi, ayrıca Türk tıbbi derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır. Ayrıca gönderilmiş olan makalelerdeki yazım ve dilbilgisi hataları için de yazarlardan düzeltme istenebilir.

### Yayın Hakkı

Yayınlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiyi yayınlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazarlar <http://www.bogazicitipdergisi.com>, internet adresinden ulaşacakları "yayın hakları devir formu"nu doldurup, online olarak, <http://www.bogazicitipdergisi.com>, adresinde yer alan "online makale gönder" linkindeki bölümden, makale ile birlikte göndermelidirler.

### Yazı Çeşitleri

Dergiye yayınlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri şu şekildedir;

**Orijinal Araştırma:** Kliniklerde yapılan retrospektif-prospektif ve her türlü deneysel çalışmalar yayınlanabilmektedir. Yapısı:

-Özet (ortalama 350-400 kelime; amaç, yöntem ve gereçler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşan, Türkçe ve İngilizce)

-Anahtar kelimeler (İtalik harfte olmalı ve 3 kelimeyi geçmemelidir, Türkçe ve İngilizce)

-Giriş

-Yöntem ve Gereçler

-Bulgular

-Tartışma

-Sonuç

-Teşekkürler (varsa)

-Kaynaklar

**Derleme:** Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından yazılır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürü de taranarak hazırlanmalıdır.

**Yapısı:**

- Özet (ortalama 350-400 kelime, bölümsüz, Türkçe ve İngilizce)
- Anahtar kelimeler (İtalik harfte olmalı ve 3 kelimeyi geçmemelidir, Türkçe ve İngilizce)
- Konu ile ilgili başlıklar
- Kaynaklar

**Olgu Sunumu:**

Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılıklar gösteren olgularla ilgili makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

**Yapısı:**

- Özet (ortalama 250 kelime, bölümsüz, Türkçe ve İngilizce)
- Anahtar kelimeler (İtalik harfte olmalı ve 3 kelimeyi geçmemelidir, Türkçe ve İngilizce)
- Giriş
- Olgu sunumu
- Tartışma
- Kaynaklar

**Editöryel Yorum/Tartışma:**

Yayınlanan orijinal araştırma makaleleri ile ilgili, araştırmanın yazarları dışında, o konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. Konu ile ilgili makalenin sonunda yayınlanır.

**Editöre Mektup:**

Son bir yıl içinde dergide yayınlanan makaleler ile ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 500 kelimelik yazılardır. Başlık ve özet bölümleri yoktur. Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır. Hangi makaleye(sayı, tarih verilerek) ithaf olduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazarları tarafından, yine dergide yayınlanarak verilir.

**Yazım Kuralları**

Dergiye yayınlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uyulmalıdır:

**Kısaltmalar:**

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "bilimsel yazım kuralları" kaynağına başvurulabilir.

**Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler:**

- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlenin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim,tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir.
- Şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer .jpg, veya .gif dosyası olarak sisteme eklenmelidir.
- Şekil, resim, tablo ve grafiklerde geçen kısaltmalar; şekil, resim, tablo ve grafiklerin alt satırında açıkça yazılmalıdır.
- Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.
- Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır.

**Editöre Sunum Sayfası:**

Gönderilen makalenin kategorisi, daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve varsa bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri belirtilmelidir.

**Kapak Sayfası:**

Makalenin başlığı (Türkçe ve İngilizce), tüm yazarların ad-soyadları, akademik ünvanları, kurumları, iş telefonu-GSM, e-posta ve yazışma adresleri belirtilmelidir. Makale daha önce tebliğ olarak sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir.

**Özetler:**

"Yazı Çeşitleri" bölümünde belirtilen şekilde hazırlanarak, makale metni içerisine yerleştirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:**

En az 3-5 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler "medical subject headings (MESH)"e uygun olarak verilmelidir. Türkçe anahtar kelimeler MESH terimlerinin aynen çevirisi olmalıdır.

**Teşekkür:**

Eğer çıkar çatışması, finansal destek, başış ve diğer bütün editöryel (istatistiksel analiz, İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metnin sonunda sunulmalıdır.

**Kaynaklar:**

Orijinal basımı Türkçe olan kaynakların başlığı [] içinde ve İngilizce olarak yazılmalıdır. Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen önce "parantez içinde ( )" sayı olarak belirtilmelidir. Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp " ve ark.et al" eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format index medicus'ta belirtilen şekilde olmalıdır. (bakınız: www.icm-je.org). Kongre bildirileri, kişisel deneyimler, basılmamış yayınlar, tezler ve internet adresleri kaynak olarak gösterilemez. Kaynakların yazımı için örnekler (noktalama işaretlerine dikkat ediniz):

**Makale için:**

Yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa numarası belirtilmelidir. (Yee AJ, Bae HW, Friess D, Roth SM, Whyne C, Robbin M,et al. The use of simvastatin in rabbit posterolateral lumbar intertransverse process spine fusion. Spine J 2006;6:391-6.)

**Kitap için:**

Yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. (Francis XC. Arthrodesis of the spine. In: Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell's operative orthopaedics. Vol. 2. 11th ed.Philadelphia: Mosby; 2008. p. 1851-53).

**Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için:**

Yazarların/editörün soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. (Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Basic pathology. 5th ed.Philadelphia: W.B. Saunders; 1992. Çeviri Editörü: Çevikbaş U. Temel patoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi ve Yüce Yayınları; 1994. s. 47-60.)

Sadece on-line yayınlar için; **DOI** tek kabul edilebilir on-line referanstır.

## B A Ş Y A Z I

*Değerli Meslektaşlarım,*

*Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin bilimsel bir yayını olan Boğaziçi Tıp Dergisi 2014 yılı 3. sayısı ile siz bilim insanlarının karşısında.*

*Tıp bilimi, teknolojik araştırmalar ve süreçlerle sürekli yenilenmeye devam eden; insanoğlu var oldukça var olacak bir insan bilimidir. Tıp biliminin gelişip ilerlemesi ile birlikte insan sağlığına ilişkin de önemli sorunlara çözümler üretilmektedir. Bu alanda yayınların artması ile birlikte literatürün genişlemesi tıbbın ilerlemesi bakımından büyük önem arz etmektedir. Özellikle son yıllarda sağlık alanında önemli başarılarla imza atan ülkemizde de yeterli düzeyde ve sayıda bilimsel yayınların eksikliği dikkat çekmektedir.*

*Boğaziçi Tıp Dergisi ile gerçekleştirmek istediğimiz arzumuz; tüm tıbbi branşlarda yapılan deneysel ve kliniksel çalışmaların paylaşılarak hekimlerimiz arasında bilgi alışverişinin güçlendirilmesi ve bilimsel literatüre katkı sağlanmasıdır. Paylaşılan bilgi ve tecrübelerin neticesinde ancak sağlık hizmetlerinde de önemli aşamaların kaydedilmesi mümkün olacaktır. Boğaziçi Tıp Dergisi olarak bu niyetle çıkılan yolda bir nebze olsa tıp biliminin gelişmesine katkı sağlayabilirsek ne mutlu bizlere!*

*Gerek Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde dergimizin yayınına katkı sağlamakta olan hekimlerimize gerekse geri bildirimlerle dergimize desteğini sürdüren tüm bilim insanlarımıza yoğun emek ve gayretlerinden ötürü minnettar olduğumu belirtmek isterim. Özellikle dergimizin ilk yayın hayatına girdiği zorlu süreçte hastanemizin yöneticisi olan İstanbul İli Bakırköy Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreteri Doç. Dr. İlknur AKTAŞ'a Boğaziçi Tıp Dergisi'ne verdiği destekten ötürü teşekkürlerimi sunuyorum.*

*"İlmi yazıp kitap haline getirmek sûretiyle kaydedip, koruyunuz." (Hz. Muhammed). Bu doğrultuda, Boğaziçi Tıp Dergisi'nin bilime olan katkısının yeni sayılarıyla gün geçtikçe artacağına inanıyor; okuyucularımıza sevgi ve hürmetlerimi sunuyorum.*

Dr. Abdülvahit SÖZÜER

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Başkan Yardımcısı

## TEŞEKKÜR

*3. sayımızla yeniden Merhaba;*

*Anadolu yakasının en köklü hastanelerinden biri olan kurumumuzun, gelişen güzelleşen yüzünün akademik fotoğrafı niteliğindeki dergimizin 3. sayısını takdim etmenin mutluluğunu yaşıyoruz.*

*Gerek içerik, gerekse biçim olarak akademik yayın dünyasında kendine saygın yer bulma yönünde hızlı adımlarla ilerleyen dergimiz emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimizi sunuyoruz.*

*Hastanemiz, dergimiz, çalışanlarımız hep birlikte, mükemmel doğru gün be gün hızla ilerlerken, bu haklı sevincimizi paylaşan herkese kucak dolusu sevgilerimizle*

Doç. Dr. Aytekin KAYMAKCI

Başhekim



Cilt (Volume) 1

Sayı (Number) 3

2014 EKİM

**İmtiyaz Sahibi**  
Aytekin KAYMAKCI

**Editör**  
Nur AKGÜN

**Editör Yardımcıları**  
Arzu TATLIPINAR  
Barış YILMAZ  
Duygu Geler KÜLCÜ  
Tuba Cimilli ÖZTÜRK

**İstatiksel Danışma**  
EMPIAR  
info@empiar.com

**Kapak Tasarım**  
Burak BALCI  
Burak MENGİ

**Grafik Tasarım**  
Yaşar ÖZER

**Baskı**  
Sunar Medya

**İletişim**  
E5 Karayolu Üzeri İçerenköy  
Ataşehir, 34752 İSTANBUL  
Tel: 0216 578 30 00  
www.bogazicitipdergisi.com  
fnurakgun@hotmail.com

Bedelsiz dağıtılır.



ISSN: 2149-0287

## İÇİNDEKİLER

### Editöre Mektup

**Robin Williams: Bir Özkıyımın Ardından** 88-89  
(Aynil Yenel)

### Klinik Araştırma

**Beta-2 Microglobulin as A Prognostic Factor in Chronic Hepatitis B Treatment** 90-94  
(Seda Sibel Günbay, Özcan Deveci, Canan Ağalar, Tuna Demirdal, Neşe Demirtürk, Sedat Kaygusuz, Dilek Kılıç)

**Akut Böbrek Hasarı Etyolojisinde Önemi Artan Şüpheli; Multiple Myelom** 95-101  
(Kahraman M., Türkmen F., Kiremitçi S., Bayrak A., Akyüz O., İlhan N. Sadioğlu Çağdaş Ö., Şenel Yıldız D., Baş S., Gümrükçü G.)

**Kolonoskopide Sedasyonda Deksmetomidin, Midazolam-Remifentanil ve Propofol-Remifentanil Karşılaştırması** 102-107  
(Bekir Kaplan, Mustafa Ekim, Güldem Turan, Dilek Subaşı, Gülşen Bosna Osman Ekinci)

**Acil Servise Ambulansla Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi** 108-113  
(Rasim Yorulmaz, Tuba Cimilli Öztürk, Ebru Akoğlu, Gökhan İşat, Kemal Aygün Hasan Demir, Onur Yeşil, Özge Onur Özberk)

**Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesinde İnvaziv Araç İlişkili Hastane Enfeksiyonları; 4 Yıllık Deneyim** 114-118  
(Özlem Alıcı, Canan Ağalar, Servet Öztürk, Nur Akgün)

### Olgu Sunumu

**Ultrasonografinin Psödoait Tanısında Yetersizliği** 119-121  
(Enver Berber, Meltem Sertbaş, Yaşar Sertbaş, Serkan Elarlan Mehmet Timuçin Aydın, Ali Özdemir)

### Derleme

**Bariatrik Cerrahi** 122-126  
(Hasan Altun, Aziz Bora Karip, Hamit Kafkas Çelik)

**1. Cilt; Yazar ve Konu Dizini** 127-129

**Editöre Mektup****Robin Williams: Bir Özkıyımın Ardından**Aynil Yenel <sup>1</sup>

1. Park 15 Muayenehaneleri, Kadıköy, İstanbul

**ÖZET**

*“Kimi kez yaşamak için, intihar etmekten daha çok cesaret gerekiyor” Albert Camus*

Filmlerinde ve özel yaşamından basına verdiği karelerde, komik ve neşeli bir insan imajı çizen aktör Robin Williams'ın evinin yatak odasında kendisini, kemeri ile asarak öldürmesi ile ruh hastalıkları ve depresyon konusu kamuoyunda çok açık bir biçimde tartışılmaya başlandı. Ünlü aktörün neredeyse 40 yıl boğuştuğu depresyon ve madde bağımlılığı sorununun, onun kendini öldürmesi ile sonlanması detaylı irdelendi.

**ABSTRACT**

*“Sometimes it takes more courage to live, than to commit suicide” Albert Camus*

Robin Williams, a man who creates the image of a happy and funny man through his movies and his photos that given to the press, killing himself with his belt in his own bedroom brought depression and mental disorders to be discussed in public openly. The Depression and the drug addiction problems, that the famous actor had to deal for almost 40 years, leading him to kill himself are being examined with details.

Depresif Bozukluklar 21. yüzyılda topluma en çok maliyet getiren iki hastalıktan biridir ve insanı, kendi doğasına yabancı özkıyım (intihar) davranışına götüren nedenlerin de en başında gelir (1). Dünya Sağlık Örgütü 2011 yılı verilerine baktığımızda; ülkelere göre intihar oranları yıllık olarak 100 binde; Türkiye de 3.6 iken, bu oran en yüksek olarak Litvanyada 31.6, Japonyada 23.8, Rusya da 21.4, Amerika'da 12 düzeyindedir (2). American Psychiatric Association bu sayıları; “Amerika'da hergün 108 kişi intihar sonucu ölmektedir” şeklinde açıklamıştır. Bu oranlar sosyo-kültürel etkenler, genetik-biyolojik yatkınlıklar, psikiyatrik bozukluklar, yaşam şartlarının zorluğu, sosyal desteklerin yetersizliği ile ilişkilidir. Kadınlar özkıyım girişiminde daha fazla bulunsa da, tamamlanmış özkıyım davranışında ise erkeklerin oranı kadınlara kıyasla daha fazladır (1).

Hollywood'un ünlü aktörü Robin Williams'ın ası yoluyla intiharı ise bu konunun yeniden mercek altına alınmasını sağlamıştır. Bu ölüm tarzı sanıldığı gibi filozofik ya da derin anlamlar taşımaz. Duygusal labilite ve depresif duygudurumla birlikte bulunan çaresizlik ve umutsuzluk durumları ile bağlantılıdır (3). Yakın çevresinin “O son zamanlarında şiddetli depresyon ile mücadeledeydi” sözleri, aktörün nasıl bir hastalığın pençesinde olduğunu gözler önüne sererken, aktörün kendisinin de kamuoyu ile paylaştığı alkol ve madde bağımlılığı ve defalarca rehabilitasyon merkezlerine yatışı, duygudurum bozuklukları ile bağımlılıklar arasındaki yakın ilişkiyi ve trajik sonuçlarını yeniden kanıtlamıştır. Kişide Depresyon ile birlikte Alkol Madde Bağımlılığı'nın varlığı ise tedavi direncinin en önemli nedenidir (1). Özkıyım ile ölenlerin % 60 kadarı alkol ya da madde etkisindedir (4). Alkol ve kokain gibi uyuşturucular depresyon hastaları tarafından “iyi hissetmek” için kullanılır. Bu maddeler ruh acısı içindeki hastalar için kısa vadeli kaçışlardır.

Çoğu mental hastalık gibi depresyon da yavaş belirtilerle başlar. Sosyal içe çekilme ve ilgi kaybı, iş sosyal yaşam veya aile yaşamında eski verimliliğin olmaması, işlevsellik kaybı, dikkat, hafıza ve konuşmada açıklanamayan problemler, apati, kimi zaman gerçek dışı yaşantılar, alışılmadık inanışlar anxiyete ve

**İletişim Bilgileri**

**Sorumlu Yazar:** Aynil Yenel

**Yazışma Adresi:** Park15 Muayenehaneleri - Koşuyolu, Kadıköy, İstanbul

**Tel:** 0505 712 43 74

**E-posta:** aynilyenel@hotmail.com

**Makale Gönderi:** 30.04.2014 / **Kabul:** 01.09.2014



korku, anlamsız davranışlar, uyku ve iştah değişimleri, duygulanımda ani değişimler ve suçluluk duyguları gibi belirtilerin birkaçı bir arada ise mutlaka bir profesyonel destek alınması gerekir (5). Ruhsal hastalıklar, basite indirgenemeyecek biyolojik genetik temelli beyin hastalıklarıdır ve mutlaka bilimsel yaklaşımlarla tedavi edilmeleri gerekir. Tedavi edilmezlerse kanser ya da kalp hastalıkları kadar fatal seyirli olabilirler. Umutsuzluk ve çaresizlik duyguları ile boğuşan depresyon hastaları için bu hastalık bir “son” değildir, tedavi edilirse şifa bulur fakat özkıyım bir son noktadır. Toplum sağlığı açısından insanları akıl hastalıkları konusunda bilgilendirmek, yardım ve tedaviye kolay ulaşmaları konusunda eğitmek önemlidir. Yavaş başlayan birtakım erken belirtilerin farkedilip erken tedavi edilmesi, şiddetli hastalıkları önleyebilir. Medikasyonla birlikte hastaya uygulanacak Kognitif Davranış Terapisi iyileşmeyi hızlandırır.

Yoğun bir ruhsal acı içindeki Robin Williams’ın trajik ölümü, toplumun dikkatini ruh sağlığı üzerine çekmiştir. Erken alınacak önlemlerle bu tip trajediler önlenabilir. Bir ruh sağlığı profesyoneli olarak aktörün bu beklenmedik ölümünün toplumsal farkındalık açısından öğretici olabilmesini umud ediyorum.

## KAYNAKLAR

1. Overholser JC, Braden A, Dieter L. *J. Clin Psychol. Understanding suicide risk: identification of high-risk groups during high-risk times.* 2012 Mar; 68(3):349-61. doi: 10.1002/jclp.20859. Epub 2011 Dec.
2. [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide\\_rates/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide_rates/en/) Suicide rates per 100,000 by country, year and sex.
3. <http://www.scientificamerican.com/report/genius-suicide-and-mental-illness-insights-into-a-deep-connection>.
4. Jakubczyk A, Klimkiewicz A, Krasowska A, Kopera M, Slawinska-Ceran A, Brower KJ, Wojnar M. *History of sexual abuse and suicide attempts in alcohol-dependent patients.* *Child Abuse Negl.* 2014 Jul 2. pii: S0145-2134(14)00223-3. doi: 10.1016/j.chiabu.2014.06.010. [Epub ahead of print].
5. <http://www.psychiatry.org/mental-health/more-topics/warning-signs-of-mental-illness>.

## Klinik Araştırma

## Beta-2 Microglobulin as A Prognostic Factor in Chronic Hepatitis B Treatment

### Kronik Hepatit B Tedavisinde Prognostik Faktör Olarak Beta-2 Mikroglobulin

Seda Sibel Günbay<sup>1</sup>, Özcan Deveci<sup>2</sup>, Canan Ağalar<sup>3</sup>, Tuna Demirdal<sup>4</sup>  
Neşe Demirtürk<sup>4</sup>, Sedat Kaygusuz<sup>5</sup>, Dilek Kılıç<sup>5</sup>

1. Dept. of Infectious diseases and Clinical Microbiology Erzurum Educ. and Research Hosp. Türkiye
2. Dept. of Infec. diseases and Clinical Micb. Faculty of Medicine, Univ. of Dicle, Diyarbakir, Türkiye
3. Dept. of Infec. diseases and Clinical Micb. İstanbul, Fatih S. Mehmet Educ. and Resr. Hosp. Türkiye
4. Dept. of Infec. diseases and Clinical Micb. Faculty of Med. Univ. of Afyon Kocatepe Afyon, Türkiye
5. Dept. of Infec. diseases and Clinical Micb. Faculty of Med. Univ. of Kırıkkale, Kırıkkale, Türkiye
6. Dept. of Family Medicine, Faculty of Medicine, University of Dicle, Diyarbakir, Türkiye

#### ÖZET

**Amaç:** Kronik Hepatit B(KHB) hastalarında Beta-2 mikroglobulin ( $\beta$ -2 MG) seviyesi, inaktif taşıyıcılarına göre yüksek gözlemlenmiştir.  $\beta$ -2 MG seviyesi KHB'larında interferon tedavisi ile arttığı izlenmiştir. Bu çalışmanın amacı interferon tedavisi alan hastalarda tedavi öncesi ve sonrası  $\beta$ -2 MG seviyeleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu Çalışma Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji bölümü tarafından yürütüldü. Çalışmada hastalar iki gruba ayrıldı. Grup 1 daha önce tedavi almış veya ilk kez tedavi alan hastalardan oluştu (Bu hastalar HBsAg (+), HBV DNA (+), Knodell skoru  $4 <$ , KCFT normal veya yüksek olan hastalar). Grup 2 kontrol grubu olarak belirlendi. Bu hastalar inaktif hepatit B taşıyıcısı olan hastalardan oluşuyordu (HBsAg (+), HBV DNA(-), KCFT normal)  $\beta$ -2 MG seviyeleri (AIDA autoimmune diagnostic assays, Ref 10801) cihazı ile microELISA metodu kullanılarak değerlendirildi. Grup 1 hastalarında hem tedavi öncesi hem de tedaviden 2 ay sonra  $\beta$ -2 MG testi yapıldı.

**Bulgular:** Grup 1'deki hastaların yaşları 17-59 arasında idi (Ortalama:38). Grup2'de ise yaşlar 21-57 arasında iken ortalama yaş 44' idi. Her iki grup arasında ortalama yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir fark yoktu. ( $p=0.177$ ,  $p=0.181$ , sırasıyla). Grup 1 hasta grubunda  $\beta$ -2 MG seviyeleri kontrol grubuna yüksek saptandı ( $p=0.0001$ ). Ayrıca Grup 1 hasta grubunda tedavinin ikinci ayında  $\beta$ -2 MG seviyeleri anlamlı bir şekilde düşük saptandı.

**Sonuç:**  $\beta$ -2 MG değerleri Kronik hepatit B tedavisine başlamada ve tedavinin başarısını takipte bir parametre olabileceği düşünüldü. Bu konuda geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

#### ABSTRACT

**Aim:** The  $\beta$ -2 MG (Beta-2 microglobulin) levels in patients with chronic hepatitis B are observed to be significantly higher compared to the inactive carriers. In chronic hepatitis B infections treated with interferon, the  $\beta$ -2 MG levels have been observed to be higher during exacerbations. The aim of this study is to investigate the relationship between the  $\beta$ -2 MG levels before and after treatment in patients who are treated with interferon.

**Material and method:** The present study was conducted at the Kırıkkale University Medical School, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology. The study subjects were divided into two groups: Group 1 consisted of 22 patients who were both pre-treated for hepatitis B or were treatment-naive. They were also HBsAg (+) and HBV DNA (+). Their Knodell score was 4 or above in the liver biopsy and the liver enzymes were at least twice as high as the normal values. Group 2 was the control group and consisted of 22 inactive carriers who were HBsAg (+) and HBV DNA (-) with normal liver enzymes. The patients'  $\beta$ -2 MG levels (AIDA autoimmune diagnostic assays, Ref 10801) were analysed with the microELISA method using the serums that were stored at  $-70^{\circ}\text{C}$ . The  $\beta$ -2 MG tests of the patients in Group 1 were essayed both before the treatment and 2 months into the treatment.

**Results:** The ages of the patients in the case of group varied between 17 and 59 (mean age: 38), while the age of the control group were between 21 and 57 (mean age: 44). No statistically significant difference has been observed in terms of the age and sex of the treatment and the control groups ( $p=0.177$ ,  $p=0.181$ , respectively). There was a statistically significant difference between the starting  $\beta$ -2 MG values of case of group and the starting  $\beta$ -2 MG values of control group ( $p=0.0001$ ). The  $\beta$ -2 MG levels in Group 1 were observed to be significantly lower in the 2nd month of the treatment.

**Conclusion:** The  $\beta$ -2 MG values have been thought to be auxiliary parameters both in the follow up of the treatment success and to make the decision to initiate the treatment. More comprehensive studies are required to clarify this issue.

#### İletişim Bilgileri

**Sorumlu Yazar:** Canan Ağalar

**Yazışma Adres:** Fatih Sultan Mehmet Eğt. ve Arş. Hast.NF Hastalıkları Bölümü, Ataşehir, İstanbul

**E-posta:** atalarc@yahoo.com

**Makale Gönderi:** 06.05.2014 / **Kabul:** 01.09.2014

## INTRODUCTION

In chronic hepatitis B infection, the main purpose of the treatment is the reduction of the serum HBV DNA levels, normalisation of the ALT, improvement of the liver histopathology and cessation of the fibrogenesis in the liver (1). The criteria for the complete response in chronic hepatitis B treatment are the loss of the HBsAg in the serum and negative readings of PCR and HBV DNA. Partial response is defined by the loss of HBV DNA and HBeAg from the serum (2). The rate of seroconversion (loss of HBeAg and production of anti-HBe) brought about by the interferon, which is one of the treatment modalities in chronic hepatitis B, is reported to be highly variable according to the studies and has always been observed to be higher (5-7%) than untreated patients (3). When the numerous side effects and high treatment costs are taken into consideration, the parameters used to assess the success of interferon treatment in chronic hepatitis B gain in importance. The  $\beta$ -2 MG (Beta-2 microglobulin) levels are significantly higher in patients with chronic hepatitis B infection compared to inactive carriers and they play a key role in the response to viral infections. The  $\beta$ -2 MG, which is an integral part of the human leukocyte antigen class 1 (HLA-1), is a protein with low molecular weight present in all cells with a nucleus. HLA-1 is found on the surfaces of the T- and B-lymphocytes besides various organs (4). In chronic hepatitis B infections treated with interferon, the levels of  $\beta$ -2 MG have been observed to be higher during exacerbations or in times when no treatment response could be achieved. In a study conducted on  $\beta$ -2 MG levels, a relationship has been observed with the virological breakthrough that occurs in the patients who take antiviral treatment. Thus, the  $\beta$ -2 MG has been suggested as a predictive marker for the virological breakthrough (4). The aim of this study is to investigate the relationship between the  $\beta$ -2 MG levels and the treatment response in patients receiving interferon treatment.

## MATERIAL AND METHOD

**Enrollment criteria:** Group 1 (Case of group): Patients who had presented to the Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, and were both pre-treated for hepatitis B or were treatment-naïve were enrolled in this study. They were also HBsAg (+) and HBV DNA (+). The patients had a Knodell score of 4

or above in the liver biopsy and their liver enzymes were at least twice as high as the normal values. This patient group received pegylated interferon treatment.

**Group 2 (Control group):** Twenty-two inactive carriers who were HBsAg (+), HBV DNA (-) and had normal liver enzymes formed the control group. This group was untreated. The age and sex of all the individuals enrolled in the study were recorded. Before the treatment, the sera of the treatment and control groups were collected and stored at a temperature of  $-70^{\circ}\text{C}$ . Also at the beginning of the study, the patients' HBV DNA levels were quantified. All the patients in the treatment group underwent a blood test for ANA, anti-DNA, free T3, free T4, TSH, hemogram (white blood cells, haemoglobin, hematocrit, platelet count), sedimentation, CRP, and biochemistry (urea, creatinine, ALT, AST, ALP, GGT, total bilirubin, direct bilirubin). The sera stored at  $-70^{\circ}\text{C}$  were assayed for  $\beta$ -2 MG with the microELISA method (AIDA autoimmune diagnostic assays, Ref 10801). When we look at the treatment response criteria, in patients treated with peginterferon, HBV DNA levels  $<2.000$  IU/ml at the 24th week indicated the virologic response; seroconversion in HBeAg positive patients indicated the serologic response; normalized ALT levels indicated the biochemical response; and loss of HBsAg together with the serologic and biochemical response indicated a complete response. The Beta-2 microglobulin levels have been tested both in the treatment group and the control group. In the treatment group, the Beta-2 microglobulin levels were also tested in the second month of the therapy. While virologic response was observed in 10 patients in the sixth month of the treatment, two patients dropped out of therapy in the sixth month due to intolerance. HbeAg seroconversion was observed in three patients.

**Statistical analyses:** The obtained data were analysed with the SPSS 8.0 statistical software and the statistical analyses included the Mann-Whitney U-test, Wilcoxon Signed Ranks Test, and Spearman's correlation analysis.

## RESULTS

For the purposes of this study, 22 patients who had presented to the Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and were diagnosed with chronic hepatitis B (case of group) were enrolled.

Twenty-two inactive HBsAg carriers were also enrolled as the control group (control group). The ages of the treatment group varied between 17 and 59 (mean age: 38), while the age of the control subjects were between 21 and 57 (mean age: 44). No statistically significant difference has been observed in terms of the age and sex of the treatment and control groups ( $p=0.177$ ,  $p=0.181$ , respectively). The duration of the disease in the treatment group was between 2 and 120 months (mean duration: 36 months). No significant difference has been observed between the duration of the disease and the success of the treatment ( $p=0,891$ ). There was a statistically significant difference between the starting  $\beta$ -2 MG values of Group 1 and Group 2 ( $p=0.0001$ ) and the starting  $\beta$ -2 MG values were observed to be higher in the treatment group. The readings are shown in Figure 1. Also, while the mean value of the beta-2 microglobulin was 3.14 before the initiation of the treatment in the treatment group, this value was found as 2.84 during the second month of the treatment. This difference was statistically significant ( $P<0.001$ ). The correlation analysis that included the  $\beta$ -2 MG and ALT levels of the treatment and control groups did not point out any statistically significant relationship.

## DISCUSSION

Chronic hepatitis B infection is a very serious health problem since it may lead to liver cirrhosis and hepatic cancer. Reduction of the serum HBV DNA levels, normalisation of the ALT, improvement of the liver histopathology and cessation of the fibrogenesis in the liver are the main purposes of the treatment (1). Therefore, the HBsAg, HBeAg, HBV DNA, and ALT levels are used as the control parameters in chronic hepatitis B treatment. The criteria for the complete response in chronic hepatitis B treatment are the loss of the HBsAg in the serum, and negative readings of PCR and HBV DNA. Partial response is defined by the loss of the HBV DNA and HBeAg from the serum (2). When the numerous side effects and the high treatment costs are taken into consideration, the parameters used to assess the success of interferon treatment gain in importance. For this reason, the ALT, AST, HBV DNA levels, hyaluronic acid, uronic acid, type 4 collagen, type 3 procollagen, N-peptide (PIIP), matrix metalloproteinase (MMP-1), laminine -which is the tissue inhibitor of matrix metalloproteinase-1 (TIMP-1)- and  $\beta$ -2 MG levels have been investigated as early indicators of the early

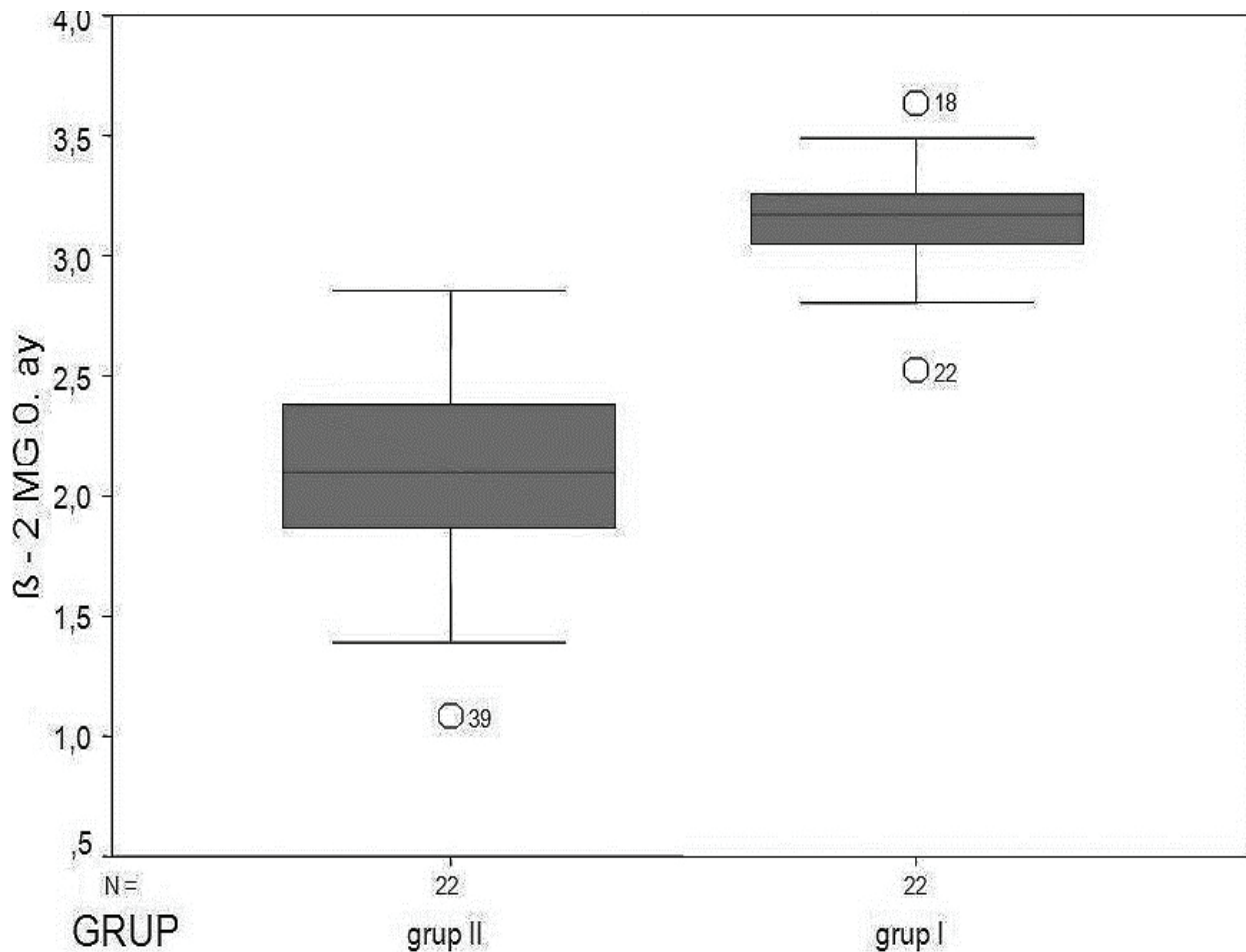


Figure 1. Both groups starting  $\beta$ -2MG levels.

treatment response. Studies have shown that hyaluronic acid, type 3 collagen, PIIIP, MMP-1, TIMP-1 and laminine levels are associated with fibrosis (5). In the study by Malaguenera et al., where they investigated the relationship between the  $\beta$ -2 MG levels and the histological activity index in chronic hepatitis C patients, a significant correlation was demonstrated between the histological activity index and the  $\beta$ -2 MG levels (6). In another study conducted in patients with hepatocellular cancer related to the HCV, a similar significant relationship was observed between the  $\beta$ -2 MG levels and the tumour markers and sizes. Thus, the weakening in the immune system was thought to lead to the progression of the hepatocellular cancer and the hyperexpression of the  $\beta$ -2 MG (7). Another study on chronic hepatitis C patients treated with interferon alpha, where the effect of the treatment on the CD4 lymphocyte ratios and the  $\beta$ -2 MG levels in the peripheral blood were investigated, the interferon treatment was observed to lead to an increase in the  $\beta$ -2 MG levels (8). The same study revealed that the greatest increase in the  $\beta$ -2 MG levels was observed in the patients in whom the virus could not be removed from the serum. Therefore, increasing  $\beta$ -2 MG levels at the beginning of the treatment could be a predictive factor for a diminished success of the treatment, whereas increasing CD4 levels at the beginning may point to a successful treatment (8).

Following the optimistic results in patients with chronic hepatitis C, the same predictive factor was taken into evaluation in patients with chronic hepatitis B. In a study where the relationship between the virological breakthrough and the serum  $\beta$ -2 MG levels were investigated in HBeAg-negative patients who are under long term lamivudine treatment, it has been concluded that higher  $\beta$ -2 MG and HBV DNA levels in the third month of the treatment are a strong predictive factor for the virological breakthrough. Also, since the measurement of the serum HBV DNA levels both requires better established laboratory facilities and is more costly than the measurement of the  $\beta$ -2 MG levels, it has been suggested that the  $\beta$ -2 MG levels may show the way in the follow-up of the treatment and the determination of the treatment strategy (9). In the study by Akdogan et al. conducted on 53 patients where they investigated the relationship of the  $\beta$ -2 MG levels and the ALT exacerbation that develops during the treatment in patients undergoing interferon treatment due to chronic hepatitis B infection,

the investigators have concluded that the  $\beta$ -2 MG level may be a predictive factor for the assessment of the treatment result before and during the treatment (10). In another study, a total of 65 patients including 19 inactive HBsAg carriers and 46 patients with chronic hepatitis B infection were investigated and the serum  $\beta$ -2 MG levels were found to be higher in the group with chronic hepatitis B infection in comparison to the inactive carriers and the control group. The study concluded that the  $\beta$ -2 MG levels may be an important parameter to start the interferon treatment at an early phase in chronic active hepatitis B patients (11). In our study, despite the significantly higher starting  $\beta$ -2 MG levels in the treatment group compared to the control group, a significant decrease was observed in the  $\beta$ -2 MG levels in the second month of the treatment.

In a study by De Man Ra et al. conducted on 36 patients with HBeAg-positive chronic hepatitis B infection, the relationship between the  $\beta$ -2 MG levels and the interferon treatment was assessed. Before the treatment, the  $\beta$ -2 MG levels were observed to be higher in 39% of the patients. At the fourth and eighth weeks of the treatment, a significant difference was observed in the  $\beta$ -2 MG and AST activity in the treatment group in relation to the control group. These parameters stayed stable in the control group. However, the average increase in the  $\beta$ -2 MG and AST levels before and during the treatment were observed to be comparable between the group with treatment response and the group without a treatment response. Thus, the antiviral treatment result was thought to be independent from the  $\beta$ -2 MG levels before and during the treatment (12). In a study by Beorchia et al., the increase in the  $\beta$ -2 MG levels in liver diseases has been investigated in 160 patients, 63 healthy controls and 75 asymptomatic HBsAg carriers. The  $\beta$ -2 MG levels of the control group and the asymptomatic carriers and were found within normal limits. Increased  $\beta$ -2 MG levels were observed in the patients with acute viral, chronic active and persistent hepatitis, as well as the cirrhotic patients. The  $\beta$ -2 MG levels in chronic persistent hepatitis patients were found to be significantly lower than the other three groups. These variations in the  $\beta$ -2 MG levels during the disease have been observed to be independent from the serum transaminase, bilirubin and gamma globulin readings. It has been concluded that increased  $\beta$ -2 MG levels are often observed during the active form of the inflammatory liver diseases (13).

In parallel to the difference observed between the starting  $\beta$ -2 MG levels in the treatment group and the control group, also similar to the above-mentioned study, no relationship was observed between the  $\beta$ -2 MG levels and the transaminases in our study. In a study conducted on a limited number of patients, the  $\beta$ -2 MG levels in patients with chronic hepatitis and cirrhotic HCC were observed to be higher. It has been suggested in the same study that the  $\beta$ -2 MG levels may be an important marker in determining the HCC (14).

In conclusion, the  $\beta$ -2 MG values may be useful parameters both to make the decision to start the treatment and in the follow up of the treatment success. However, since the number of the patients enrolled was limited, studying this parameter in larger patient groups seems necessary in order to establish an economic parameter to initiate and follow up this costly treatment modality.

## REFERENCES

1. Krastev ZA. The "return" of hepatitis B. *World J Gastroenterol.* 2006 Nov 28;12(44):7081-6
2. Balık İ. Kronik Hepatit B'nin Seyri ve İnterferon Tedavisi, *Viral Hepatit* 2003;136-143
3. Kurt H, Hepatit B Virus İnfeksiyonu. In: *Viral Hepatit* 2003. Tekeli E, Balık İ (eds). *Viral Hepatit Savaşım Derneği*, 2003; 129-34.
4. Elefsiniotis IS, Scarmeas N, Glynou I, Pantazis KD, Kada H, Mavrogiannis C. Serum beta2-microglobulin levels in hepatitis B e antigen-negative chronic hepatitis B patients under long term lamivudine monotherapy: relationship with virological breakthrough. *Can J Gastroenterol.* 2004;18(5):307-13
5. Yin SS, Li XM, Wang BE, Wang TL, Jia JD, Qian LX. The relationship of serum metalloproteinase with the severity of liver fibrosis and inflammation. *Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi.* 2004;12(11):666-8
6. Malaguenera M, Restuccia S, Di Fazio I, Zoccolo AM, Trovato BA, Pistone G. Serum beta 2-microglobulin in chronic hepatitis C. *Dig Dis Sci.* 1997; 42: 762-66.
7. Malaguenera M, Di Fazio I, Ferlito L, Pistone G, Laurino A, Vinci E, Mazzoleni G. Increase of serum beta 2-microglobulin in patients affected by HCV correlated hepatocellular carcinoma. *Eur Gastroenterol Hepatol.* 2000;12(8): 937-39.
8. Lapinski TW, Kot A, Prokopowicz D. Concentration of b2-microglobulin and percentage of CD4 lymphocytes in peripheral blood in patients with chronic HCV infection during IFN-a therapy. *Med Sci Monit.* 2002 Jul;8(7):CR538-42.
9. Elefsiniotis S, Moulakakis A, Pantazis D, Ketikoglou I, Glynou EI, Kada H. Relationship between serum beta2 mikroglobulin levels and virological breakthrough in HBeAg (-) chronic hepatitis B patients, under long-term treatment schedules including lamivudine. *World J gastroenterol* 2005;11(13):1922-28.
10. Akdoğan M, Şentürk H, Mert A, Tabak F, Özbay G. Acute exacerbation during interferon alfa treatment of chronic hepatitis B: frequency and relation to serum beta 2 microglobulin levels. *J Gastroenterol*;2003; 38: 465-470.
11. Yegane S, Revanlı M, Taneli F. The role of beta 2 microglobulin levels in monitoring chronic hepatitis B. *Tohoku J. Exp. Med.* 2004;203: 53-57
12. de Man RA, Lindemans J, Schalm SW, ten Kate FJ. Beta 2 microglobulin and antiviral therapy for chronic hepatitis type B. *Antiviral Res.* 1989;11(4): 181-90.
13. Beorchia S, Vincent C, Revillard JP, Trepo C. Elevation of serum beta2 microglobulin in liver diseases. *Clin Chim Acta.* 1981 5;109(3):245-55
14. Oban S, Nishinakagawa S, Mizuguchi Y, Kojima T, Nomura K, Nakatsura T. Identification of  $\beta$ 2-microglobulin as a candidate for early diagnosis of imaging-invisible hepatocellular carcinoma in patient with liver cirrhosis. *Oncology Reports* 23:2010 1325-30.

## Klinik Araştırma

## Akut Böbrek Hasarı Etyolojisinde Önemi Artan Şüpheli; Multiple Myelom

### Multiple Myeloma; As an Increasingly Suspected Factor in the Etiology of Acute Kidney Injury

Kahraman M. <sup>1</sup>, Türkmen F. <sup>1</sup>, Kiremitçi S. <sup>1</sup>, Bayrak A. <sup>1</sup>, Akyüz O. <sup>1</sup>, İlhan N. <sup>1</sup>  
Sadioğlu Çağdaş Ö. <sup>1</sup>, Şenel Yıldız D. <sup>1</sup>, Baş S. <sup>1</sup>, Gümrükçü G. <sup>2</sup>

1. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul  
2. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

16. Ulusal Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Kongresi'nde sözlü sunum olarak tebliğ edilmiştir.

#### ÖZET

**Giriş:** Multiple myelom (MM), plazma hücrelerinin malign proliferasyonu ve kanda monoklonal immünglobulin veya fragmanlarının artışı ile karakterize malign bir hastalıktır. Özellikle sırt veya toraksta kemik ağrıları, anemiye bağlı halsizlik, tekrarlayan enfeksiyonlar genellikle başlangıç bulguları olup, hastalar renal yetmezlik, nefrotik sendrom, kemik kırıkları, radikulopati, kanama, hiperkalsemi ile farklı disiplinlerdeki hekimlere başvuru edebilirler. Akla gelmediği zaman tanıda gecikmeler olabilir. Bu çalışmamızda ilk kez kliniğimizde tanı alan 20 MM olgusunu irdeledik.

**Gereç ve Yöntem:** Prospektif tasarlanan çalışmamıza Mayıs 2012 - Kasım 2013 tarihleri arasında Uluslararası Myelom Çalışma Grubu (International Myeloma Working Group/IMWG-2007) tanı kriterlerine göre ilk kez MM tanısı konulan olguların alınması planlandı. Rutin biyokimyasal ve bakteriyolojik tetkikler, protein elektroforezi (PE), immünglobulin düzeyleri, serumda immünelektroforez (SİF) ve idrar immünelektroforez (İİF) (>0.5gr/gün proteinürisi olanlara) istendi. PE, SİF, İİF Interlab G26 mikrogel ile, immünglobulinler immünötürbidimetrik yöntemle Architect sistemle bakıldı. Alınan kemik iliği tru-cut biyopsi materyalleri gerekli fiksasyon ve dekalsikasyon basamaklarından geçirildikten sonra; gerekli histokimyasal boyalarla incelemeler yapıldı. Böbrek biyopsi materyalleri rutin takip prosedürü uygulandıktan sonra; histokimyasal incelemede Hematoksilen Eozin, PAS, Mason trichrom ve immünhistokimyasal incelemede Kappa ve Lambda ile çalışıldı.

**Bulgular:** İmmünfloresan incelemede ise IgG, IgM, IgA, C1q, c3, Fibrinojen, Kappa ve Lambda ile çalışıldı. Mayıs 2012 – Kasım 2013 tarihleri arasında kliniğimize yatırılarak tedavi edilen 1824 olgunun; 861'inde (%47,2) birlikte ABH saptandı.

#### İletişim Bilgileri

**Sorumlu Yazar:** Funda Türkmen

**Yazışma Adresi:** Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

**E-posta:** fundaturkmen@gmail.com

**Makale Gönderi:** 12.05.2014 / **Kabul:** 01.09.2014

tanmış olup, yatırılarak tedavi edilen olguların 20'sinde (%1,09) MM tanısı konmuştur. MM tanısı konulan olguların başvuru sırasında 19(%95)'unda anemi, 18(%90)'inde ABH, 15(%75)'inde hiperkalsemi, 14(%70)'ünde kilo kaybı, 14(%70)'ünde kemik ağrıları ve/veya kemik kırıkları, 11(%55)'inde nonsteroid antiinflatuvar (NSAI) ilaç kullanımı ile birlikte ABH tablosu saptandı. İki olgu gastrointestinal kanama ile başvurdu. MM tanılı hastaların 18'inde hastaneye yatışında ABH mevcut olup, 2 olguda hastanede ABH gelişti. Tüm olgularımızda serumda M bandı saptanmış olup, olguların hepsinde SİF ve İİF birlikte pozitif bulundu. Kemik iliği biyopsisinde atipik plazma hücre oranı %10 bulundu. Ayrıca çalışmamızda renal biopsi yapılan 3 olguda cast nefropatisi saptandı.

**Sonuç:** Sonuç olarak; MM, günümüzde ABH etyolojisinde mutlaka düşünülmesi gereken bir şüphelidir. ABH tanılı hastaların öykülerinde NSAI ilaç kullanımı olsa da MM araştırılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Multiple Myelom, Akut Böbrek Hasarı, Anemi, Non-steroid antiinflatuvar ilaçlar

#### ABSTRACT

**Aim:** Multiple Myeloma (MM) is a malignant disease characterized by malignant proliferation of plasma cells and by increase in the levels of monoclonal immunoglobulin or its fragments in blood. Early symptoms of this disease are generally bone pain particularly in the back or thorax, anemia-related fatigue, and recurrent infections. Patients with other complications such as renal failure, nephrotic syndrome, bone fracture, radiculopathy, bleeding, or hypercalcemia may refer to medical doctors in different disciplines. When multiple myeloma is not suspected at first, diagnosis can be delayed. In this study, we examined 20 MM cases first diagnosed in our clinic.

**Material and Method:** The prospective study has been planned to include the patients who referred to our clinic between the dates of May 2012 and

November 2013 and were diagnosed with MM for the first time according to the diagnosis criteria of International Myeloma Working Group (IMWG-2007). Routine biochemical and bacteriological tests as well as protein electrophoresis (PE), serum immunoelectrophoresis (SIEP), and urine immunoelectrophoresis (UIEP) (for those with proteinuria > 0.5 gr/day) were performed and immunoglobulin levels were measured. Interlab G26 microgel is used for PE, SIEP and UIEP; and immunoturbidimetric method and Architect system are used for immunoglobulins. Following fixation and decalcification, bone marrow biopsy samples (tru-cut) were analyzed by histochemical staining. After the routine follow-up procedure; Hematoxylin eosin, PAS, Masson trichrome were used in histochemical analysis of renal biopsy samples and immunohistochemical analysis was carried out for Kappa and Lambda. Immunofluorescence analysis was performed for IgG, IgM, IgA, Clq, c3, Fibrinojen, Kappa and Lambda.

**Results:** Out of 1824 cases who were admitted to our clinic and treated therein between the dates of May 2012 and November 2013, 861 patients (47.2%) were diagnosed with acute kidney injury (AKI) and 20 in-patients (1.09%) were diagnosed with MM. Anemia, AKI, hypercalcemia, weight loss, bone pain and/or bone fracture, and acute kidney injury caused by nonsteroidal anti-inflammatory drugs were detected respectively in 19 (95%), 18 (90%), 15 (75%), 14 (70%), 14 (70%), and 11(55%) patients out of 20 MM patients during their admission to the clinic. Among the cases referred to our clinic, 2 cases had gastrointestinal bleeding. 18 of 20 MM patients had acute kidney injury during their admission and 2 of them developed AKI in the hospital. All the cases showed an M band in serum and their SIEP and UIEP results were positive. The rate of atypical plasma cell was found to be 10% in bone marrow biopsy. Moreover, cast nephropathy was found in three cases after renal biopsy.

**Conclusion:** In conclusion, MM is a very important factor that must be taken into consideration in the etiology of AKI. Even though the history of a patient with AKI shows nonsteroidal anti-inflammatory drug use, the possibility of MM must be given due consideration.

**Key words:** Multiple Myelom, Acute Kidney Injury, Anemia, Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal

## GİRİŞ VE AMAÇ

Multiple myelom(MM), plazma hücrelerinin malign proliferasyonu ve kanda monoklonal immünglobulin veya fragmanlarının artışı ile karakterize malign bir hastalıktır. ABD’de tüm malign hastalıkların %1’ini, hematolojik malignitelerin %10’dan fazlasını oluşturur. İnsidansı 4/100.000’dir. Özellikle sırt veya toraksta kemik ağrıları, anemiye bağlı halsizlik, kilo kaybı, tekrarlayan enfeksiyonlar genellikle başlangıç bulguları olup, hastalar renal yetmezlik, nefrotik sendrom, kemik kırıkları, radikülopati, kanama, hiperkalsemi ile farklı disiplinlerdeki hekimlere başvurabilirler. Akla gelmediği zaman tanıda gecikmeler olabilir. Tanı sırasında %50 hastada renal fonksiyonlarda bozulma saptanır (1-3). Bu çalışmamızda ilk kez kliniğimizde tanı alan 20 MM olgusunu irdeledik.

## YÖNTEM VE GEREÇ

Prospektif tasarlanan çalışmamıza Mayıs 2012 – Kasım 2013 tarihleri arasında Uluslararası Myelom Çalışma Grubu (International Myeloma Working Group/IMWG-2007) tanı kriterlerine göre ilk kez MM tanısı konulan olguların alınması planlandı (46). Olgulardan bilgilendirilmiş onam ve etik kurul onayı alındı. Kemik iliği/doku biopsi/rebiyopsiyi kabul etmeyen veya MM tanısı konulmasının hastaya ek fayda sağlamayacağı düşünülen genel durumu ileri derecede bozuk olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Rutin biyokimyasal ve bakteriyolojik tetkikler, protein elektroforezi (PE), immünglobulin düzeyleri, serumda immünelektroforez (SİF) ve idrar immünelektroforez (İİF) (>0.5gr/gün proteinürisi olanlara) istendi. PE, SİF, İİF Interlab G26 mikrogel ile, immünglobulinler immünötürbidimetrik yöntemle Architect sistemle bakıldı. Direkt grafilerle iskelet taraması, akciğer grafisi, torakal ve lomber MR/CT tetkik olarak, serum β2-mikroglobulin düzeyi istendi. Serumda kapa/lambda oranı ve Bence-Jones proteini bakılmadı.

Nefrotik düzeyde proteinürisi (>3.5gr/gün/1.73m<sup>2</sup>/120ml/dk) ve/veya 2 haftadan uzun süren akut böbrek hasarı (ABH) olan olgulara renal biopsi planlandı. MM olgularının Uluslararası Evreleme Sistemi (International staging system for multiple myeloma./ISM)’e göre evrelemesi yapıldı (4-6). ABH tanısı ve evrelemesi KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcome, 2012) ABH kılavuzuna göre yapıldı (7).



## KEMİK İLİĞİ BİYOPSİSİ

Kemik iliği biyopsi ve aspirasyonu tek kullanımlık Biomid 11G, 10cm iğnelerle posterior iliak krestten alındı. Kemik iliği trücut biyopsi materyalleri gerekli fiksasyon ve dekalsikasyon işlemlerine tabi tutuldu. Histokimyasal inceleme (Hematoksilen eozin-HE-, PAS, Giemsa, Prusya mavisi, retikulin, Mason trichrom) yapıldı. Biyopsilere ait HE boyalı preparatlardan uygun olan alanları içeren parafin bloklar seçilerek aşağıdaki immunhistokimyasal işlem basamakları (Kappa, lamda, CD38, CD3, CD20, myeloperoksidaz, Kİ67) uygulandı.

## BÖBREK BİYOPSİSİ

Böbrek biyopsileri 16G yarı otomatik biyopsi iğnesi ile ultrasonografi eşliğinde serbest el tekniği kullanılarak yapıldı. Rutin takip prosedürü uygulandıktan sonra; silver metanamin boyası için 2 mikronluk, Kongo-red için ise 7 mikronluk kesitler alındı. Histokimyasal incelemede HE, PAS, Mason trichrom ve

immunhistokimyasal incelemede Kappa ve Lambda çalışıldı. İmmunfloresan incelemede ise IgG, IgM, IgA, C1q, c3, Fibrinojen, Kappa ve Lambda ile çalışıldı.

## BULGULAR

Mayıs 2012 – Kasım 2013 tarihleri arasında kliniğimize yatırılarak tedavi edilen 1824 olgunun 20 (%1,09)'üne MM tanısı konuldu ve 861 (%47,2) olguda birlikte ABH saptandı. MM tanısı konulan olgular 64,7±12,85 yaşında (9K/E11) olup, 8 olguda birlikte DM tip-2, 3 olguda geçirilmiş serebrovasküler hastalık, 3 olguda kronik obstruktif akciğer hastalığı, 2 olguda benign prostat hipertrofisi, 3 olguda kronik kalp yetmezliği mevcuttu. MM tanılı hastaların 18'inde hastaneye yatışında ABH mevcut olup, 2 olguda hastanede ABH gelişti. Diğer bir deyişle ABH tanılı hastaların 20 (%2,32)'sine MM tanısı konuldu. Tablo-1'de olguların başvuru sırasındaki ön tanıları, bulgu ve belirtileri, Tablo-2'de olguların başvuru ve taburculuğu esnasındaki laboratuvar değerleri izlenmektedir.

**Tablo-1:** Olguların başvuruları sırasındaki ön tanıları, bulgu ve belirtileri.

BULGU VE BELİRTİLER	OLGU SAYISI	OLGU YÜZDESİ
Asemptomatik /Semptomatik anemi	19 (Hb < 10 gr/dl olan 18 olgu)	% 95
ABH	18 (Kreatinin > 2 mg/dl olan 15 olgu)	% 90
Hiperkalsemi (Albümine göre düzeltilmiş)	15 (Kalsiyum>11.5 mg/dl olan 7 olgu)	% 75
Kilo Kaybı	14	% 70
Kemik kırıkları ve/veya litik lezyon	14	% 70
NSAİİ kullanımına bağlı ABH	11	% 55
Enfeksiyon	11	% 55
Gastrointestinal kanama	2	% 10
Radyokontrast maruziyetine bağlı ABH	1	% 5
Periferik nöropati	1	% 5

**Tablo-2:** Olguların başvuru ve taburculuğu esnasındaki laboratuvar değerleri.

	Başvuru	Taburculuk
Sedimentasyon mm/saat	92,84±28,39(29-150)	-
CRP mg/dl(0.0-0.8)	6,14±4,34(0,80-17,80)	-
Kreatinin mg/dl	4,10±2,41(0,99-9,00)	2,37±1.67(0,72-6,00)
T. protein gr/dl	(5,60-12,80)	-
Albumin gr/dl	2,57±0,59(1,30-4,10)	-
Ürik asit mg/dl	8,58±1,8 (3,70-16,53)	-
BUN	64,60±40,58(10-200)	39,75±22,62(12-87,00)
Kalsiyum(düzeltilmiş) mg/dl	10,72±2,87(7,90-18,80)	8,59±1,10(6,40-10,30)
i-PTH pg/ml	116,91±116,66(8-331)	-
Hb gr/dl	8,65±1,77(4,8-13,70)	9,47±0,77(8,20-11,1)
Trombosit 10*3µl	215450±68125,64 (120000-426000)	223894,74±70889,50(130000-424000)
Lökosit 10*3/µl	9284,25±5390,43(1690-21700,00)	7966,84±3586,57(1760,00-15700,00)
β-2mikroglobulin mg/L	5,54±4,98(1,10-20,60)	-
LDH U/L	247,85±80,60(130,00-434,00)	-
Alkale fosfataz U/L	84,00±26,14(35,00-128,00)	-
Proteinüri gr/gün	2,81±4,17(0,30-16)	-

Direkt kemik grafilerinde 14 olguda kemik kırıkları ve/veya litik lezyonlar saptandı. Resim-1'de olgularımızdan birinin kranium grafisinde litik lezyonlar görülmektedir. MR tetkiklerinde 10 olguda multifokal kemik tutulumları, 5 olguda birlikte vertebralarda multiple çökme kırıkları, iki olguda plazmasitom saptandı. Akciğer grafisi ve batin US tetkikleri normal olup, bir olgu tek böbrekliydi. Tüm olgularda serum PE'de M bandı saptandı; SİF ve İİF pozitif bulundu. Kemik iliği tetkikinde atipik plazma hücre oranı %10 bulundu.

Tablo-3'de olguların hipergammaglobulinemi ve hipogammaglobulinemi düzeyleri, Tablo-4'de Olguların serum albumin ve beta-2 mikroglobulin düzeylerine göre MM evresi, Tablo-5'de Olguların renal değerlendirilmesi ve Tablo-6'da tanı sırasındaki ABH evrelemesi izlenmektedir.

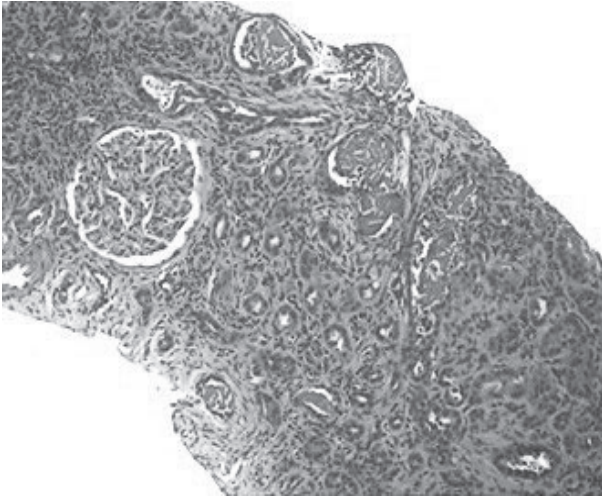
Resim-2, 3, 4'de renal biopsi yapılan bir olgunun cast nefropatisi görülmektedir. Gastrointestinal kanama ile başvuran 2 olguda gastroskopik tetkik ve biopsi ile Helikobakter pilori negatif gastrik ulkus saptandı.

**Tablo-3:** Olguların hipergammaglobulinemi ve hipogammaglobulinemi düzeyleri.

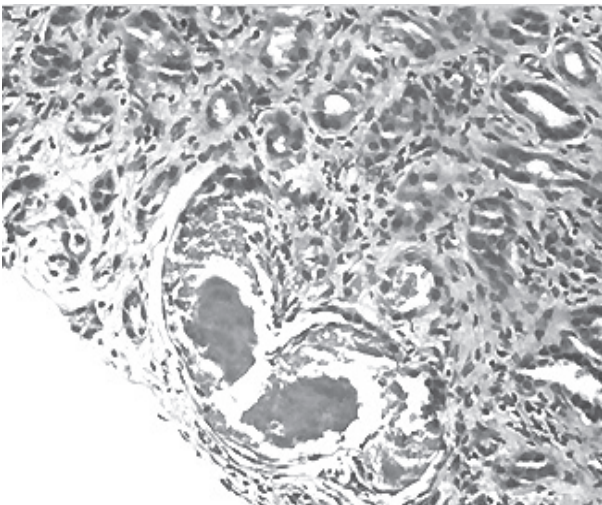
İmmünglobulin	Hipergammaglobulinemi	Hipogammaglobulinemi
IgG mg/dl	5671± 2336(1317-7900) 10 olgu (IgG-kappa 10 olgu)	150,242,300 3 olgu
IgA mg/dl	2048,3047,3302 (3 olgu) (IgA-lambda 2 olgu, IgA-kappa 1 olgu)	49.40±25.10(7-80) 10 olgu
IgM mg/dl	-	31.76±15.06(3-58) 17 olgu
IgD mg/dl	-	10,10 2 olgu
IgE mg/dl	1277 1 olgu	-
Sadece hafif zincir	4 olgu kappa, 2 olgu kappa -lambda	



**Resim-1:** Örnek bir olguda litik lezyonların direkt grafideki görünümü.



**Resim-2:** Genişlemiş tubuluslar içinde "cast" lar ve inflamatuvar hücreler (HEx400).



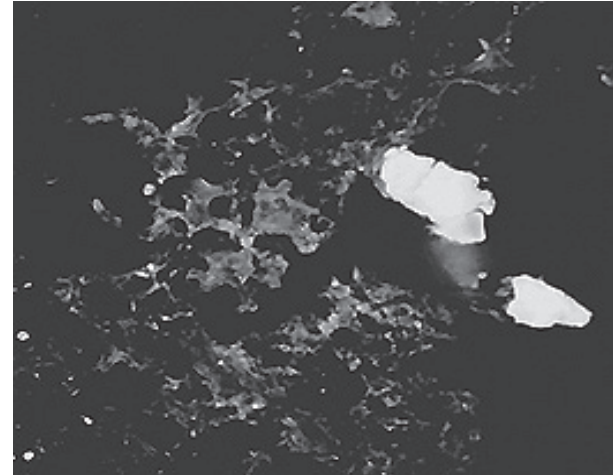
**Resim-3:** Genişlemiş tubuluslar içinde "cast" lar ve inflamatuvar hücreler (HEx100).

**Tablo-4:** Olguların serum albumin ve  $\beta$ -2 mikroglobulin düzeylerine göre evrelemesi.

MM Evresi	Olgu Sayısı
Evre-1	1
Evre-2	4
Evre-3	15

**Tablo-5:** MM tanılı hastaların renal değerlendirilmesi.

	Olgu Sayısı
Başvuru sırasında ABH olanlar	18
Hastanede gelişen ABH	2
Kreatinin >2 mg/dl	15
Prerenal ABH	2
Renal ABH	18
Postrenal ABH	-
Proteinüri olan MM	16
Proteinürisi olmayan MM	4
Nefrotik düzeyde proteinürisi olan MM	4
Renal biopsi yapılan	3
Nonoligoürük	13
Oligoürük	7



**Resim-4:** Kappa, lambda. IF incelemede tubular cast'lar kappa ve lambda ile ayrı ayrı pozitif boyanma gösterdi (IFX 400).

**Tablo-6:** Olguların tanı sırasındaki akut böbrek hasarı evrelemesi

AKI Evre	Olgu Sayısı
AKI Evre-1	2
AKI Evre-2	4
AKI Evre-3	14

Olgulara tedavide; uygun sıvı-elektrolit tedavisi, infeksiyon saptananlara antibiyotik tedavisi uygulandı. Semptomatik anemisi olanlara eritrosit süspansiyonu verildi. Pamidronat 90mg/ay İV, Dexametazon 40mg/gün (1-4, 9-11, 7-20 günler) İV, allopürinol 150mg/gün, trimetoprim 80mg/ sulfamethoxazole 400mg/gün, nistatin 400.000Ü/gün, proton pompa inhibitörü

peroral verildi. Birlikte enfeksiyon saptanan olgulara 0.5gr/kg immünglobulin verildi. Hiperlisemi gelişenlere insülin tedavisi uygulandı. 7 olguya hemodiyaliz tedavisi uygulandı. İki olguda hemodiyaliz ihtiyacı ortadan kalkarken, 5 olgu hemodiyaliz tedavisi altında hematoloji kliniğine yönlendirildi.

## TARTIŞMA

Mayıs 2012 – Kasım 2013 tarihleri arasında kliniğimize yatırılarak tedavi edilen 1824 olgunun 20 (%1.09)'üne MM tanısı konuldu. MM tanısı konulan olguların başvuru sırasında 19(%95)'unda anemi, 18(%90)'inde ABH, 15(%75)'inde hiperkalsemi, 14(%70)'ünde kilo kaybı, 14(%70)'ünde kemik ağrıları ve/veya kemik kırıkları, 11(%55)'inde nonsteroid anti-inflamatuvar (NSAI) kullanımı ile birlikte ABH tablosu saptandı. İki olgu gastrointestinal kanama ile başvurdu (Tablo-1). Gastrointestinal kanama ile MM prezentasyonu nadir olup amiloidoz, ulkus, plazmasitoma bağlı olabilir; birlikte bulunabilen trombositopeni ve/veya trombosit fonksiyon bozukluğu da kanamaların ciddi seyretmesine neden olabilir. MM'de malign seyirli gastrointestinal kanamalar daha çok kemoterapi sırasında veya kemik iliği nakli sonrası görülür (8, 9). Olgularımızda gastroskopik tetkik ve biyopsi ile gastrik ulkus saptandı. Anemi saptanan 19 olgunun 18'inde hemoglobulin 10gr/dl altında, ABH saptanan 20 olgunun 15'inde kreatinin 2mg/dl üstünde, hiperkalsemi saptanan 15 olgunun 7'sinde albümine göre düzeltilmiş kalsiyum 11.5mg/dl üstündeydi. On dört olguda kemik kırıkları/litik lezyonlar mevcuttu. Buna göre olgularımızın hepsi aşikar MM olup, albumin ve beta-2 mikroglobulin düzeylerine göre evrelemeleri yapıldığında; evre-1'de tek olgu olup, 4 olgu evre-2, kalan 15 olgu evre-3'dü (1, 2, 4-6).

Literatürde MM'de böbrek fonksiyonlarının %50 olguda tanı sırasında bozuk olduğu bildirilmekte olup, klinikte hastalar ABH, nefrotik sendrom, izole tubuler proteinüri, hematüri, fanconi sendromu ile karşımıza çıkabilir. Çoğu kez MM hastalarında anemi birlikte bulunan renal yetmezliğe bağlanarak tanı atlaması veya gecikmesine yol açar (3). MM'da çeşitli prerenal, renal, postrenal nedenlerle böbrek fonksiyonları bozulabilir. Hiperkalsemi, kusma, bulantı gibi gastrointestinal kayıplar, sepsis hipovolemiye yol açarak, NSAI kullanımı hemodinamiyi bozarak, ayrıca hiperviskozite ve hiperürisemi gibi ek nedenler prerenal böbrek fonksiyon bozukluğuna neden olurlar.

Hafif zincirlerin proksimal tubulus hasarına yol açması, distal tubulusta silendir, ürat oluşumu, glomerullerde hafif zincir hastalığı, amiloid oluşumu renal nedenli böbrek hasarına yol açar. Ürat, kalsiyum taşları postrenal böbrek hasarına neden olabilir. Bir çok olguda bu faktörler içiçedir (1-3). Çalışmamızda 20 olguda da böbrek fonksiyon bozukluğu mevcuttu. Böbrek fonksiyon bozukluğu 18 olguda başvuru sırasında mevcut olup, 2 olguda da hastanede gelişti.

Olgularımızda ABH tanısı KDIGO 2012 kılavuzuna göre kondu ve yine bu kılavuza göre evrelemeleri yapıldığında evre-1'de 2 olgu, evre-2'de 4 olgu olup, evre-3 ABH tanılı 14 olgu vardı (7). Böbrek fonksiyon bozukluğunun çalışmamızda tüm olgularda saptanmasının, kemik ağrıları, kemik kırıkları nedeni ile sık NSAI ilaç kullanımına ve çoğu olgunun ileri evre MM olmasına bağlı olduğunu düşündük. Sıvı-elektrolit tedavisine cevapsız 18 olguda renal ABH, sıvı elektrolit tedavisi ile düzelen 2 olguda prerenal ABH saptandı. Çalışmamızda ABH tanılı olgularımızın %2.32'ini MM tanılı olgular oluşturuyordu ki bu bulgu ABH tanılı olgularda etyolojiye yönelik ayırıcı tanıda MM'in mutlaka akla gelmesi gerektiğini gösteriyordu. MM'da renal patoloji; %30-40 myelom böbreği (cast nefropatisi), %20-30 cast nefropatisi olmaksızın interstisyel nefrit/fibrozisoz, %10 amiloidozis, %5 hafif zincir depo hastalığı, %10 akut tubuler nekroz, %5 diğer nedenler (Ürat nefropatisi, tubuler kristaller, hiperkalsemi, Fokal segmental glomeruloskleroz)'dir (2, 3).

Çalışmamızda renal biopsi yapılan 3 olguda cast nefropatisi saptandı. MM'de literatürde PE'de M proteininin, hastaların %80'inde pozitif olduğu; %10'unda hipogammaglobulinemi saptandığı bildirilmiştir. Bizim serimizde olguların hepsinde M komponenti ve birlikte hipogammaglobulinemi saptandı. MM'de literatüre göre olguların serum İF %93 M komponentini gösterir. Hastaların %71'inde SİF ve İİF pozitifdir. Yalnız SİF pozitifliği %22 hastada, yalnız İİF pozitifliği %4 hastada görülür. M proteinin tipi %52 IgG, %21 IgA, %7-16 hafif zincir, %2 IgD, %2 biklonaldır. IgE ve IgM tipi son derece nadirdir. MM'de olguların %7'inde serumda M proteini saptanamaz. İdrar İF'de M proteini %70-75 hastada pozitifdir (1-3). MM'de hafif zincir tipi %65 hastada kappa, %35 hastada lambdadır. Serimizde tüm olgularda SİF ve İİF birlikte pozitif. M proteini tipi 10 (%50) olguda IgG, 3 (%15)

olguda IgA, 1 (%5) olguda IgE, 6 (%30) olguda sadece hafif zincirdi ve kappa hafif zincir hakimiyeti vardı. Serum ve idrarda ölçülebilir M komponenti olmayan hastalarda serum hafif zincir oranının bozulması da patolojik olup, MM gösterir. Biz serumda hafif zincir oranına bakmadığımız için bu tür olgularda da MM tanısını çalışmamızda atlamış olabiliriz. Evre-3 ABH saptanan 14 olgunun 7'inde hemodiyaliz tedavisi gereksinimi oldu. İki olguda hemodiyaliz gereksinimi ortadan kalkarken, 5 olgu hemodiyaliz tedavisi altında hematoloji kliniğine yönlendirildi. Literatürde bortezomib bazlı tedavilerle birlikte uygulanan high cut-off hemodiyaliz tedavisi ve plazmaferez ile renal fonksiyonları düzelen olgular vardır (12).

Literatürde önerilen bu tedavi modalitelerini teknik olanaksızlık nedeni ile uygulayamadık. Günümüzde 65 yaştan gençlerde ideal tedavi otology kemik iliği transplantasyonudur. Kronik böbrek yetmezliği gelişen uygun hastalarda kemik iliği nakli sonrası veya heterelog kemik iliği ile birlikte böbrek nakli yapılabilir.

## SONUÇ

MM, günümüzde ABH etyolojisinde mutlaka düşünülmesi gereken bir şüphelidir. ABH tanılı hastaların öykülerinde NSAI ilaç kullanımı olsa da MM araştırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Rajkumar SV, Kyle RA. Plasma cell disorders. Cecil Medicine ed: Goldman L, Ausiello D.23 rd ed.Saunders elsevier; Philadelphia.2007.1426-1434
2. Finkel KW,Lahoti A, Foringer JR.Renal disease in cancer patients. in: Brenner&Recror's The Kidney Ed (Taal MW, Chertow GM, Marsden PA, Skorecki K,Yu ASL,Brenner BM)9th ed.2012 Elsevier Saunders, Philadelphia.1538-1541
3. Irish AB. Myeloma and kidney. İn: Comprehensive Clinical Nephrology. Ed (Floege J, Johnson RJ, Feehally J) 4thed 2010 Elsevier Saunders Missouri 761-69.
4. Ludwing H, Durie BG, McCarthy P, Palumbo A, San Miguel J, Barlogie B et all. International Myeloma Working Group.IMWG consensus on maintenance therapy in multiple myeloma. Blood.2012 Mar 29;119(13):3003-15
5. The International Myeloma Working Group. Criteria for tehe classification of monoclonal gammopathies, multiple myeloma and related disorders:a report of The International Myeloma Working Group. Br JHaematol 2003;121:747-757.
6. Greipp PR, San Miguel J, Durie BG, Crowley JJ, Barlogie B, Blade J et all. International staging system for multiple myeloma. J Clin Oncol. 2005 May 20;23(15):3412-20
7. Kidney Disease Improving Gobarl Outcome (KDIGO) Cincial Pracrice Guideline for Acute Kidney Injury, Kidney Int. Suppl. 2,1,March 2012
8. Lin M,Zhu J, Huang J. Gastrointestinal bleeding as an initial manifestation in asymptomatic multiple myelom: A case report and review of the literature.Oncol Lett. 2\*13 Jan(1):218-220.
9. Maza I, Vlodavsky E, Eliakim RA. Rectal bleeding as a presenting symptom of amyloidosis and multiple myeloma. World J Gastrointest Endosc 2010 Jan 16;2(1):44-6
10. Hada R, Poudyal B, Sharma A, Khatri R. Lambda light chain myeloma with oligouric cast nephropathy and remission with bortezomib doxorubicin and dexamethasone. JNMA J Nepal Med Assoc .2012 Oct-Dec;52(188):192-5
11. Bridoux F, Femand JP. Optimizing treatment strategies in myeloma cast nephropathy: rationale for a randomized prospective trial. Adv Chronic Kidney Dis. 2012 Sep;19(5)333-31
12. Cockwell P,Cook M.The rationel and evidence bas efor the direct removal of serum free-light chains in the management of myeloma kidney. Adv Chronic Kidney Dis 2012 Sep,19(5)324-32
13. Chapdelaine I, Madore F. Plasmapheresis in myeloma cast nephropathy. Cin Nephrol 2013 Jan;7981):72-7
14. Hutchison CA, HeyneN, Airia P, Schindler R, Zickler D, Cook M et all. Immunoglobulin free light chain levels and recovery from myeloma kidney on treatment with chemotherapy and high cut-off haemodialysis. Nephrol Dial Transplant 2012 Oct;27(10):3823-8.

## Klinik Araştırma

## Kolonoskopide Sedasyonda Deksmetomidin, Midazolam-Remifentanil ve Propofol-Remifentanil'in Karşılaştırılması

### Comparison of Dexmedetomidine, Midazolam-Remifentanil, and Propofol-Remifentanil in Sedation for Colonoscopy

Bekir Kaplan <sup>1</sup>, Mustafa Ekim <sup>2</sup>, Güldem Turan <sup>3</sup>, Dilek Subaşı <sup>4</sup>  
Gülşen Bosna <sup>4</sup>, Osman Ekinci <sup>4</sup>

1. Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği.
2. Acıbadem Fulya Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği.
3. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
4. Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği.

\* 2011 NWAC World Anesthesia Congress, Rome, April 11-15, 2011 poster olarak sunulmuştur.

#### ÖZET:

**Amaç:** Kolonoskopi girişimi için ideal sedasyon ajanı hızlı etki başlangıçlı, girişim süresince etkili ve hızlı derlenmeyi sağlamakla beraber minimal yan etkili olmalıdır. Sedasyon amacıyla, genellikle benzodiazepinler ve propofolun opioidlerle kombinasyonu tercih edilmektedir. Selektif  $\alpha$ -2 reseptör agonisti olan deksmedetomidinle kooperatif sedasyon ve solunum depresyonu olmadan analjezi sağlanmaktadır. Bu çalışmada elektif kolonoskopilerde, deksmedetomidin, midazolam-remifentanil, propofol-remifentanil kombinasyonları ile sedasyon uygulamalarının hemodinamik etkileri, derlenme süreleri, hasta ve hekim memnuniyetinin karşılaştırmasını amaçladık.

**Yöntem ve Gereçler:** Çalışma elektif şartlarda sedasyon/analjezi altında kolonoskopi uygulanan ASA I-II grubunda, 18-65 yaşları arasında toplam 75 hastada yapıldı. Hastalar basit rastgele yöntemle üç eşit gruba ayrıldı. Grup I (n=25): 1mcg/kg deksmedetomidin 10 dk'da yükleme dozundan sonra 0.5mcg/kg/saat deksmedetomidin infüzyonuna devam edildi. Grup II (n=25): 1mcg/kg remifentanil 2 dk'da yükleme dozu sonrasında 0,1 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonuna devam edildi. Remifentanil infüzyonu başladıktan iki dakika sonra 2 mg midazolam i.v verildi. Yeterli sedoanaljezi (Ramsay Sedasyon Skorü:3) sağlanıncaya kadar 1mg midazolam i.v verildi. Grup III (n=25): 1mcg/kg remifentanil 2 dk'da yükleme dozu sonrasında 0,1mcg/kg/dk remifentanil infüzyonuna devam edildi. Remifentanil infüzyonu ile birlikte 75 mcg/kg/dk propofol infüzyonu başlandı.

**Bulgular:** Kalp atım hızı (KAH); peroperatif 15 dak, ortalama arter basıncı (OAB) peroperatif 20 dak, ve her iki parametre derlenme 0.dk, 10.dk, 20. dk ve 30. dk. ölçümlerinde, Grup II' de, Grup I' in değerlerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). SpO<sub>2</sub> değerleri Grup I' de, Grup II ve Grup III' ün SpO<sub>2</sub> ortalama değerlerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Derlenme

#### İletişim:

**Sorumlu Yazar:** Güldem Turan

FSM Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**E-posta:** gturanmd@yahoo.com

**Makale Gönderi:** 13.05.2014 / **Kabul:** 08.09.2014

süresi ise; Grup I' in ortalama değerinin hem Grup II' nin hem de Grup III' ün ortalama değerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız sonucunda hasta ve gastroenterolog/cerrah memnuniyeti açısından gruplar arasında fark bulunmazken, öncesindeki 5-10 dk'lık yükleme zamanı ve işlem sonrası uzamış derlenme zamanı dışında, hem işlem sırasındaki hemodinamik stabilite, hem de solunum depresyonunu yapmaması nedeniyle deksmedetomidinin kolonoskopi gibi analjezi ve sedasyon gerektiren durumlar için uygun bir seçenek olabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar kelimeler:** Deksmetomidin, Remifentanil, Midazolam, Propofol, Kolonoskopi, Sedasyon

#### ABSTRACT

**Objective:** The ideal sedative agent for colonoscopic interventions should provide rapid onset and short duration of action during the procedure and faster recovery with minimal side effects. The combination of benzodiazepines or propofol with opioids is usually preferred for the purpose of sedation. Dexmedetomidine, a selective  $\alpha$ -2 receptor agonist, provides cooperative sedation and analgesia without respiratory depression. In the present study, our aim was to evaluate the hemodynamic effects of dexmedetomidine, midazolam-remifentanil or propofol-remifentanil-based sedation in elective colonoscopic procedures and to compare recovery times, and patient and physician satisfaction.

**Material and Methods:** The study included total of 75 ASA I-II patients between 18-65 years of age who underwent elective colonoscopy under sedation/analgesia. The patients were randomly assigned to three simple groups. Group I (n=25): A loading dose of 1mcg/kg dexmedetomidine was injected over a 10-minute period followed by a 0.5mcg/kg/hour dexmedetomidine infusion. Group II (n=25): A loading dose of 1mcg/kg remifentanil was injected over a 2-minute period followed by a 0.1 mcg/kg/min remifentanil infusion. 2 mg IV midazolam was administered two minutes after the initiation of remifentanil infusion. 1 mg IV midazolam administration was continued until sufficient sedoanalgesia was achieved (Ramsay Sedation Score: 3). Group

III (n=25): A loading dose of 1mcg/kg remifentanil was injected over a 2-minute period followed by a 0.1mcg/kg/min remifentanil infusion. 75 mcg/kg/min propofol infusion was initiated together with remifentanil infusion.

**Results:** Heart rate (HR) was found to be elevated at perioperative 15 min, mean arterial pressure (MAP) was found to be elevated at perioperative 20 min, and both parameters were found to be significantly more elevated in measurements at 0 min, 10 min, 20 min, and 30 min during recovery in Group II compared to Group I ( $p<0.05$ ). SpO<sub>2</sub> values were found to be significantly higher in Group I compared to the mean values in Group II and Group III ( $p<0.05$ ). The duration of recovery from anesthesia was significantly longer in Group I when compared to the mean recovery periods in Group II and Group III ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** According to the study results, there was no difference between the groups in terms of patient and gastroenterologist/surgeon satisfaction. We consider that dexmedetomidine appears to be an appropriate alternative in procedures that require analgesia and sedation, such as in colonoscopy, due to the fact that it provides hemodynamic stability and avoids respiratory depression, although a loading time lasting for 5-10 minutes and prolonged recovery period after the procedure may be counted as disadvantages.

**Key words:** Dexmedetomidine, Remifentanil, Midazolam, Propofol, Colonoscopy, Sedation.

## GİRİŞ

Alt gastrointestinal sistem hastalıklarının tanı ve tedavisinde kolonoskopi altın standart olmakla birlikte, işlemin hasta açısından rahatsız edici ve ağrılı oluşu uygulamayı zorlaştırmaktadır. Son yıllarda kolonoskopik işlemlerde sedo-analjezi uygulanması giderek artmaktadır. Sedo-analjezide beklenen; hasta havayolu güvenliğinin ön planda olması, hemodinamik stabilite, anksiyetenin minimal düzeye indirilmesi, işlem sırasında hastanın hareketsiz kalması, kaliteli derlenme, yan etkilerinin olmaması ve işlem sonrası taburculuk süresinin uzamamasıdır. Bu amaçla opioidler, benzodiazepinler, barbitüratlar, propofol ve antiptikotikler gibi pek çok ilaç ya tek başına ya da kombine şekilde kullanılabilir. Kolonoskopi pratiğinde bu ajanlardan en sık kullanılan sedatif ve analjezik ilaçlar; midazolam, propofol ve opioidlerin tek başına veya kombinasyonu şeklindedir. Uygulama sırasında standart noninvasiv hemodinamik ve respiratuar monitörizasyon vedeneimli personel ile uygulama, hasta takibiyle hasta güvenliği sağlanmalıdır (1-4). Sık kullanılan midazolam-propofol veya midazolam-opioid kombinasyonlarına alternatif olmaya aday olan deksmedetomidin; analjezik, sedatif, anksiyolitik özellikleri olan sedo-analjeziktir. Başlangıçta yoğun bakım hastalarının

sedasyonu amacıyla üretilmiş olsa da, ameliyathane dışı sedo-analjezide de giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır. Solunum depresyonu yapmadan sedasyon yapması, aynı zamanda analjezik özelliği diğer ajanlardan üstün yönleridir. Sempatolitik etkisi ile stres yanıtı baskılayarak taşikardi ve hipertansiyonu engeller (5). Bu çalışmada elektif kolonoskopilerde, deksmedetomidin, midazolam-remifentanil, propofol-remifentanil kombinasyonları ile sedasyon uygulamalarının hemodinamik etkileri, derlenme süreleri, hasta ve hekim memnuniyetinin karşılaştırmasını amaçladık.

## YÖNTEM ve GEREÇLER

Çalışmamız Haydarpaşa Numune Hastanesi Cerrahi Endoskopi ünitesinde elektif şartlarda sedasyon/analjezi altında kolonoskopi planlanan ASA-II grubunda, 18-65 yaşları arasında toplam 75 hastada yapıldı. Aydınlatılmış hasta onamı alındıktan sonra hastalar rastgele seçilerek üç gruba ayrıldı (n=25). Kontrolsüz hipertansiyonu, iskemik kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, ventriküler aritmisi, ciddi kronik akciğer hastalığı, renal ve hepatik yetmezliği olan, sedatif-hipnotik veya santral etkili ilaç kullananlar, alfa2 reseptör agonist ve antagonist tedavisi alanlar, reserpin kullananlar, lokal anestezi, benzodiazepin, alfa2 agonist ve opioid grubu ilaçlara bilinen duyarlılığı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. İşlem öncesi uygun diyet ve bağırsak temizliği yapılan hastalarendoskopi ünitesine alınarak elektrokardiografi (EKG), noninvasiv sistolik arter basıncı (SAB), diastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), kalp atım hızı (KAH), periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>), PETAŞ KMA 265R monitörü ile kayıt edildi. Tüm olgulara el sırtından 20 Gauge intravenöz kanül ile damar yolu açıldı. Sedasyon uygulanmadan önce tüm hastaların sedasyon düzeyleri Ramsay Sedasyon Skalası (RSS) ile değerlendirilip kaydedildi.

**Ramsay sedasyon skalası:** 1) uyanık, tedirgin, ajite, huzursuz hasta. 2) uyanık, koopere, oryante ve sakin hasta. 3) sadece emirlere yanıt veren hasta. 4) uyuyan, glabellaya vurmakla hızlı yanıt veren hasta. 5) uyuyan, uyarılara yavaş yanıt veren hasta. 6) ağrılı uyarılara yanıt-sız hasta. **Grup I;** 1mcg/kg deksmedetomidin 10 dk'da yükleme dozu uygulandıktan sonra 0.5mcg/kg/saat deksmedetomidin infüzyonuna devam edildi. **Grup II;** 1mcg/kg remifentanil 2 dk'da yükleme dozu uygulandıktan sonra 0,1mcg/kg/dk remifentanil infüzyonuna devam edildi. Remifentanil infüzyonu başladıktan iki dakika sonra 2mg midazolam i.v verildi. Yeterli sedoanaljezi (RSS:3) sağlanıncaya kadar 1mg midazolam i.v uygulandı. **Grup III;** 1mcg/kg remifentanil 2 dk'da yükleme dozu uygulandıktan sonra 0,1 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonuna devam edildi. Hastalara remifentanil

infüzyonu ile birlikte 75 mcg/kg/dk (4.5 mg/kg/sa) propofol infüzyonu başlandı. İnfüzyonlar için infüzyon pompası (Braun Perfusor® space Infusion Pump) kullanıldı. RSS (Ramsay Sedasyon Skalası): 3'de tutabilmek için gerektiğinde midazolam 1mg i.v. ilave edildi. Hasta ağrı hissettiğinde 0.5-1 mcg/kg fentanil i.v. uygulandı. RSS  $\geq$  4 olduğunda infüzyon kesildi. Kolonoskopi süresi, kolonoskopi girişimi tamamlanıp deksmedetomidin, remifentanil, propofol infüzyonu kapatılmasından sonra hastanın Ramsay sedasyon skoru 2 olana kadar geçen süre (derlenmeye alınma süresi) ve derlenme süresi kaydedildi. Bu süre içinde oluşan hipoventilasyon (<8 solunum/dakika), apne (30 saniye süreyle solunum olmaması), hipotansiyon (bazal değerlere göre % 30 azalma), hipertansiyon (bazal değerlere göre OAB % 30 artma), aritmi, bradikardi (<50 atım/dakika), SpO<sub>2</sub>'nin %90'ın altına düşmesi ve diğer yan etkiler kaydedildi. Solunum depresyonu öncelikle kullanılan ilacın kesilmesi, verbal ve/veya taktıl uyarı ile hastaların uyarılması ve gerektiğinde solunum desteği verilmesi ile; hipotansiyon öncelikle sıvı infüzyonunun artırılması, devam ettiği takdirde 5mg efedrinin i.v. uygulanması ile; bradikardi, 0.5mg atropinin i.v. uygulanması ile tedavi edildi. Kolonoskopi girişimi sonunda kolonoskopiyi uygulayan endoskopistin memnuniyeti uygulayıcı memnuniyeti, hastanın memnuniyeti ise; hasta memnuniyeti değerlendirilerek kaydedildi. De-

ğerlendirme skorlamasında kötü, orta, iyi, çok iyi skorları kullanıldı. Ramsay sedasyon skoru 2 olan hastalar endoskopi ünitesinden derlenme ünitesine alınarak Modifiye Aldrete Derlenme Skorlaması ile 10 dakika aralıklarla takip edildi. Modifiye Aldrete Derlenme Skorlamasına göre skoru 9 ve üzeri olan hastalara önerilerde bulunularak refakatçi eşliğinde bir saat sonra evlerine gönderildiler. Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken istatistiksel analizler için SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel tekniklerin (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel veriler için; gruplar arası karşılaştırmalarda Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA), grup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş gruplar T-Testi (Paired Samples T-Test) kullanılmıştır. Niteliksel verilerin gruplardaki dağılımlarının karşılaştırılmasında ise Ki-Kare Testi kullanılmıştır.

## BULGULAR

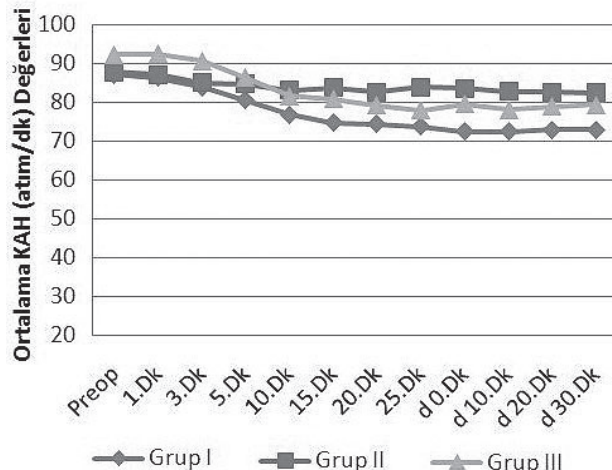
Çalışmaya ASA I sınıfından 22, ASA II sınıfından 53 hasta alındı. Hastaların 44'ü kadın, 31'i erkekti. Gruplar arasında cinsiyet, ASA değerleri, ağırlık ve yaş ortalama değerleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı (p>0,05) (Tablo 1). Kalp atım hızında (KAH); gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda, 15.dk, derlenme döneminde; 0, 10, 20. ve 30. daki-

**Tablo 1:** Grupların Demografik Karşılaştırması.

	Grup I	Grup II	Grup III	P
	ort±sd	ort±sd	ort±sd	
*Yaş	44±14,1	47,8±10,9	45,3±16	0,620
*Ağırlık	72,6±11,6	70,6±09,0	69,7±12,1	0,642
	n (%)	n(%)	n (%)	
**Cinsiyet				0,489
	Bayan	13 (%52)	14 (%56)	
	Erkek	12 (%48)	8 (%32)	
**ASA				0,165
	I	10 (%40)	4 (%16)	
	II	15 (%60)	21(%84)	

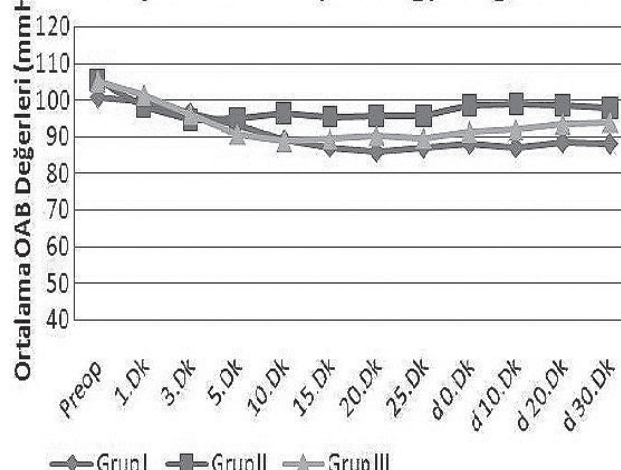
(\*) Tek Yönlü Varyans Analizi (\*\*) Ki-Kare Testi

### Grupların KAH (atım/dk) Değerleri



**Grafik 1:** Grupların KAH (atım/dk) Değerleri Karşılaştırması

### Grupların OAB (mmHg) Değerleri



**Grafik 2:** Grupların OAB (mmHg) Değerleri Karşılaştırması



kalarda yapılan ölçümlerde, Grup II'nin KAH ortalama değerleri, Grup I'in KAH ortalama değerlerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Grafik 1). Ortalama arter basıncı (OAB); Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda, 20. dk. ve derlenme dönemi; 0, 10, 20. ve 30. dakikalarda yapılan ölçümlerde, Grup II'nin OAB ortalama değerleri, Grup I'in OAB ortalama değerlerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Grafik 2).

Hem hasta hem de endoskopist memnuniyeti dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda, grupların kolonoskopi süresi ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmamasına karşın ( $p>0,05$ ), derlenmeye alınma ve derlenme süreleri ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Gruplar arasında, derlenmeye alınma süresi açısından bir karşılaştırma yapıldığında Grup I'in ortalama değerinin Grup II'nin ortalama değerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu, derlenme süresi açısından bir karşılaştırma yapıldığında ise Grup I'in ortalama değerinin hem Grup II'nin hem de Grup III'ün ortalama değerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Grupların görülen yan etkiler dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Grup I'de 8 olguda (% 32) ağız kuruluğu görülürken, grup II ve Grup III'de hiç görülmemiştir. Grup II' de 6 (% 24), Grup III de 10 (% 40) olguda desaturasyon görülürken, grup I'de hiç desaturasyon görülmemiştir. Ayrıca Grup III' de 3 (% 12), grup II' de 1 (% 4) olguda hipoventilasyon görülürken, grup I'de hiç hipoventilasyon görülmemiştir.

## TARTIŞMA

Kolonoskopi, alt gastrointestinal sistem hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan, sedatif ve analjezik ajanların verilmesini gerektiren, ağrının ve vazovagal reaksiyonların sık olduğu bir işlemdir (1, 6, 7, 8). Gününbirlik bir işlem olarak uygulanan kolonoskopi için en uygun ajanlar etki süresi kısa olanlardır. Gastroenterologlar bilinçli sedasyon oluşturmak amacıyla sıklıkla midazolam ve petidin kullanmaktadır (9, 10, 11). Bu iki ilacın birlikte kullanılmasının hastanın güvenli bir şekilde taburcu edilmesini, işlem bittikten sonra 48-80 dk'ya kadar uzatabildiği bildirilmektedir (1, 12). Propofol ve remifentanilin birlikte kullanımının

fentanil, midazolam ve propofol kombinasyonuna göre daha hızlı derlenme ve taburcu edilebilme sağladığı, hemodinamik parametrelerde daha az değişiklik oluşturduğu gösterilmiştir. Propofol-remifentanil infüzyonu ile sedasyon altında kolonoskopi uygulanan olguların işlemden 15 dk sonra psikomotor fonksiyonlarında tam derlenme sağladığı ve olguların taburcu olma kriterlerine sahip olduğu bildirilmiştir (1).

Bilinçli sedasyon için monitorize edilen hastaların, monitörize edilen parametrelerinin değerleri belirlenmeli ve bu değerlerdeki değişikliklerin müdahale sınırında olup olmadığına karar verilmelidir (13, 14, 15). Liu ve ark. (16) sistolik arter basıncının 90 mmHg altına düşmesini hipotansiyon, kalp hızının 50 atım/dakika altına düşmesini bradikardi ve  $SpO_2$ 'nin %90'ın altına düşmesini solunum depresyonu olarak değerlendirmişlerdir. Strachan ve ark. (17) yaptığı çalışmada sistolik arter basıncını 90 mmHg veya başlangıç değerinin %20 altına, ortalama arter basıncının 60 mmHg altına düşmesini hipotansiyon, kalp atım hızının 50 atım/dakika altına düşmesini bradikardi ve  $SpO_2$ 'nin %90 altına düşmesini oksijen desatürasyonu olarak değerlendirmişlerdir. Bizde çalışmamızda ortalama arter basıncının başlangıç değerinin %30 altına düşmesini hipotansiyon, kalp atım hızının 50 atım/dakika altına düşmesini bradikardi ve transdermal periferik oksijen satürasyonunun %90 altına düşmesini desatürasyon olarak kabul ettik.

Güçlü ve ileri derecede selektif  $\alpha$ -2 reseptör agonisti olan Deksmetomidin koopere sedasyon, anksiyolizis ve solunum depresyonu olmadan analjezi sağlamaktadır. Sedasyon ve analjezi sağlarken solunum depresyonu yapmaması cerrahi uygulamalarda hasta ve cerrahi konfor için uygulanabilir bir ajan olmasına yol açmıştır (18, 19, 20).

Candiotti ve ark.(21) yaptıkları çalışmada, çeşitli cerrahi prosedürler uygulanacak (ortopedik, oftalmik, biyopsi, stent takılması, v.s.) olan hastalar üç gruba randomize edilmiş, 1. gruba 0.5 mcg/kg deksmedetomidin, 2. gruba 1 mcg/kg deksmedetomidin, 3. gruba ise salin solüsyonu 10 dk. yükleme dozunu takiben infüzyona başlanmıştır. Her iki gruba da 0.6 mcg/kg/sa dozunda infüzyona devam edilmiş, OAA/S skoru  $\leq 4$  olacak şekilde deksmedetomidin dozunun 0,2-1 mcg/kg/sa aralığında titre edilmesi ile, salin grubunda ise midazolamın 0,5mg bolus dozları ile sedasyon sağlanmıştır.

**Tablo 2:** Grupların Derlenmeye Alınma, Derlenme ve Kolonoskopi Süreleri Karşılaştırması.

	Grup I	Grup II	Grup III	p
Derlenmeye Alınma	3,9±0,8	3,1±0,8	3,7±0,9	0,006
Derlenme	18,8±3,5	11,6±3,3	13,2±3,9	0,000
Kolonoskopi	15±2,1	15,5±2,2	16±2,6	0,306

Ağrı skoru  $> 3$  olduğunda ve gerektiğinde tüm gruplarda fentanil 25 mcg bolus yapılarak analjezi sağlanmıştır. Sonuçta deksmedetomidinin monitörize anestezi bakımı (MAB)'da çeşitli cerrahi prosedürler için kullanılabilirliğini ifade etmişlerdir. Hemodinamik parametrelerin her iki deksmedetomidin grubunda kontrol grubuna göre daha stabil seyrettiğini bildirmişlerdir. Deksmetomidin MAB'da midazolam/opioid kombinasyonuna karşı iyi bir alternatif olarak tarif edilmiş, iyi tolere edilen, güvenli ve etkili bir sedasyon ajanı olarak çeşitli cerrahi prosedürlerde kullanılabilirliği görüşü belirtilmiştir. Deksmetomidin kullanılan gruplarda solunum depresyonu görülme insidansı fentanil/midazolam grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da Grup I'deki olguların hiçbirinde işlem süresinde  $SpO_2$  değerleri  $<90$  altına düşmedi, bu da deksmedetomidinin solunum depresyonu yapmadan etkinliğini gösterdiğinin kanıtı olarak gösterilebilir. Grup II'deki olguların 6'sında, Grup III'deki olguların 10'unda ise;  $SpO_2 < 90$  altına düştü.

Muller ve ark. (22) endoskopi uygulanacak hastalarda MAB'da propofol ve deksmedetomidin, hemodinamik veriler, sedasyon ve analjezi düzeyi, ek ilaç ihtiyacı, derlenme ve yan etkiler açısından karşılaştırılmıştır. İntraoperatif sedasyon skorlarının tüm zamanlarda deksmedetomidin grubunda propofol grubuna göre daha yüksek bulunduğunu ancak deksmedetomidin ile sedasyonun geç başladığını ve daha geç sonlandığını ifade etmektedirler. İntraoperatif ilave ilaç kullanımında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda da gruplar arasında derlenme süresi açısından Grup I' in derlenme süresi hem Grup II, hem de Grup III' e göre anlamlı derecede uzun bulunmuştur. Gruplar arası derlenmeye alınma süresi karşılaştırıldığında Grup I' in derlenmeye alınma süresi Grup II' ye göre anlamlı derecede uzun bulunmuştur. Gruplar arasında kolonoskopi süresi açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

Rudner ve ark. (1) yaptıkları çalışmada kolonoskopi yapılması planlanan 100 hasta da bilinçli sedasyonla (remifentanil-propofol kombinasyonu), total intravenöz anesteziyi (midazolam-fentanil-propofol) etkinlik, hemodinamik parametreler ve derlenme süresi açısından karşılaştırmışlardır. Sedasyon ve TİVA grupları arasında derlenme süresi açısından anlamlı fark olduğu saptanmış, TİVA grubundaki hastaların ortalama arteriyel basınç, kalp hızı değişiklikleri ve solunum depresyon belirtilerinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Sonuçta remifentanil ve propofol kombinasyonunun yeterli analjezi, yeterli hemodinamik stabilite, minör solunum depresyonu ve hızlı derlenme sağladığı vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda ise;

Grup III'ün (remifentanil ve propofol kombinasyonu) yeterli analjezi, yeterli hemodinamik stabilite ve hızlı derlenme sağladığı görüldü ancak Grup II'ye (remifentanil ve midazolam kombinasyonu) oranla daha fazla solunum depresyonu yaptığı gözlemlendi.

Muller ve ark. (22) yaptıkları çalışmada bilinçli sedasyon altında ERCP yapılması planlanan 26 hastada deksmedetomidin ile propofol-fentanil kombinasyonunu etkinlik, hemodinamik parametreler ve derlenme süresi açısından karşılaştırmışlardır. Deksmetomidin grubunda ek analjezik ihtiyacının fazla olduğu, arteriyel kan basıncı ve kalp hızında anlamlı düşme olduğu, derlenme süresinin anlamlı derecede uzun olduğu saptanmıştır. Sonuçta bilinçli sedasyon altında yapılan ERCP işleminde tek başına deksmedetomidin kullanımının propofol-fentanil kombinasyonu kadar etkin olmadığı vurgulanmıştır. Ayrıca bazı araştırmacılar deksmedetomidinin yüksek hemodinamik instabiliteye ve uzamış derlenmeye yol açtığı vurgulamışlardır (23, 24). Bizim çalışmamızda ise; kolonoskopi işleminde tek başına deksmedetomidin kullanımının propofol-remifentanil ve midazolam-remifentanil kombinasyonları kadar etkili olduğu, hemodinamik instabiliteye neden olmadığı, aynı zamanda solunum depresyonu yapmaması nedeniyle daha güvenli olduğu sonucuna vardık.

Çalışmamız sonucunda hasta ve endoskopist memnuniyeti açısından deksmedetomidin, remifentanil-midazolam ve remifentanil-propofol grupları arasında fark bulunmazken, öncesindeki 5-10 dk'lık yükleme zamanı ve işlemsonrası uzamış derlenme zamanı dışında, hem işlem sırasındaki hemodinamik stabilite, hem de solunum depresyonunu yapmaması nedeniyle deksmedetomidinin kolonoskopi gibi analjezi ve sedasyon gerektiren uygulamalar için tercih edilebilir bir seçenek olabileceği sonucuna vardık.

## KAYNAKLAR

1- Rudner R, Jalowiecki P, Kaewecki P, Gonciarz M, Mularczyk A, Petelenz M. Conscious analgesia/sedation with remifentanil and propofol versus total intravenous anesthesia with fentanyl, midazolam, and propofol for outpatient colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2003;57: 657-63.

2- Candiotti KA, Bergese SD, Bokesch PM, Feldman MA, Wisemandle W, Bekker AY, MAC Study Group. Monitored anesthesia care with dexmedetomidine: a prospective, randomized, double-blind, multicenter trial. *Anesth Analg* 2010; 110: 47-56.

3- de Villiers WJ. *Anesthesiology and gastroenterology.* *Anesthesiol Clin* 2009; 27: 57-70.

- 4- Cardin F, Minicuci N, Andreotti A, Pinetti E, Campirotto F, Dona BM et al. Maximizing the general success of cecal intubation during propofol sedation in a multi-endoscopist academic centre. *BMC Gastroenterol* 2010; 10: 123.
- 5- Busick T, Kussman M, Scheidt T, Tobias JD. Preliminary experience with dexmedetomidine for monitored anesthesia care during ENT surgical procedures. *Am J Ther* 2008; 15: 520-7.
- 6- Moerman AT, Fourbert LA, Herregods LL, Struys MM, De Wolf DJ, De Looze DA et al. Propofol versus remifentanyl for monitored anaesthesia care during colonoscopy. *Eur J Anaesth* 2003; 20: 461-6.
- 7- Greilich PE, Virella CD, Rich JM, Kurada M, Roberts K, Warren JF et al. Remifentanyl versus meperidine for monitored anesthesia care: A Comparison study in older patients undergoing ambulatory colonoscopy. *Anesth Analg* 2001; 92: 80-4.
- 8- Hirsh I, Vaissler A, Chernin J, Segol O, Pizov R. Fentanyl or tramadol, with midazolam, for outpatient colonoscopy: Analgesia, sedation, and safety. *Dig Dis Sci* 2006; 51: 1946-51.
- 9- Forbes G.M, Collins B.J. Nitrous oxide for colonoscopy: Randomized controlled study. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 271-277.
- 10- Stonell C, Leslie K, Absalom A. Effect-site targeted patient-controlled sedation with propofol: comparison with anaesthetist administration for colonoscopy. *Anaesthesia* 2006; 61: 240-7.
- 11- Jalowiecki P, Rudner R, Gonciarz M, Kawecki P, Petelenz M, Dziurdzik P. Sole use of dexmedetomidine has limited utility for conscious sedation during outpatient colonoscopy. *Anesthesiology* 2005; 103: 269-73.
- 12- Greilich PE, Virella CD, Rich JM, Kurada M, Roberts K, Warren JF et al. Remifentanyl versus meperidine for monitored anesthesia care: A Comparison study in older patients undergoing ambulatory colonoscopy. *Anesth Analg* 2001; 92: 80-4.
- 13- Gašparović S, Rustemović N, Opačić M, Premuzić M, Korusić A, Božikov J et al. Clinical analysis of propofol deep sedation for 1,104 patients undergoing gastrointestinal endoscopic procedures: A three year prospective study. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 327-30.
- 14- Paspatis G.A, Manolaraki M, Xirouchakis G, Papanikolaou N, Chlouverakis G, Gritzali A. Synergistic sedation with midazolam and propofol versus midazolam and pethidine in colonoscopies: A prospective, randomized study. *Am J Gastroent* 2002; 97: 1963-7.
- 15- Peden CJ, Cloote AH, Stratford N, Prys-Roberts C. The effect of intravenous dexmedetomidine premedication on the dose requirement of propofol to induce loss of consciousness in patients receiving alfentanil. *Anaesthesia* 2001; 56: 408-13.
- 16- Lui S, Chiu AA, Carpenter RL, Mulroy MF, Allen HW, Neal JM et al. Fentanyl Prolongs Lidocaine Spinal Anesthesia. *Analgesia* 1995, 80: 730-4.
- 17- Strachan A.N, Edwards N.D. Randomized placebo-controlled trial to assess the effect of remifentanyl and propofol on bispectral index and sedation. *Br J Anaesth* 2000; 84: 489-490
- 18- Aantaa R, Jaakola ML, Kallio A, Kanto J, Scheinin M, Vuorinen J. A comparison of dexmedetomidine, an alpha<sub>2</sub>-adrenoceptor agonist, and midazolam as i.m. premedication for minor gynaecological surgery. *British Journal of Anaesthesia* 1991; 67: 402-9.
- 19- Arain SR, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth-Analg* 2002; 95: 461-6.
- 20- Arain S.R, Ebert T.J. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth Analg*. 2002 ;95: 461-6.
- 21- Candiotti KA, Bergese SD, Bokesch PM, Feldman MA, Wisemandle W, Bekker AY MAC Study Group. Monitored Anesthesia Care with Dexmedetomidine: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Multicenter Trial. *Anesth. Analg.* 2010; 110 (1): 47-56
- 22- Muller S, Borowics SM, Fortis EA, Stefani LC, Soares G, Maquilnik I et al. Clinical efficacy of dexmedetomidine alone is less than propofol for conscious sedation during ERCP. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 651-9.
- 23- Bloom M, Beric A, Bekker A. Dexmedetomidine infusion and somatosensory evoked potentials. *J Neurosurg Anesthesiol* 2001; 13: 320-2.
- 24- Alhashemi JA. Dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during cataract surgery. *British J Anaesth*. 2006; 96: 722-6.

**Klinik Araştırma****Acil Servise Ambulansla Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of The Patients Who Admitted to Emergency Room by Ambulance****Rasim Yorulmaz<sup>1</sup>, Tuba Cimilli Öztürk<sup>1</sup>, Ebru Akoğlu<sup>1</sup>, Gökhan İшат<sup>1</sup>  
Kemal Aygün<sup>1</sup>, Hasan Demir<sup>1</sup>, Onur Yeşil<sup>1</sup>, Özge Onur Özberk<sup>1</sup>***1. İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği***ÖZET**

**Giriş:** Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki ambulans hizmetlerinin sunumu ve toplumların ambulans kullanım oranları yerel, sosyoekonomik ve kültürel koşullara bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu çalışmada İstanbul İli'nde bir eğitim ve araştırma hastanesine 112 acil ambulans hizmetlerinin kullanımı ile gelen hastaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem ve Gereçler:** İleriye dönük çalışmamızda, üçüncü basamak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine ambulansla getirilen erişkin ve çocuk travma hastalarının demografik özellikleri, ambulans kullanma sebepleri, alandaki sağlık personelinin aciliyet değerlendirmesi ve hastanedeki aciliyet değerlendirilmesi arasında uyum değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmamızda toplam 186 hastanın verileri analiz edilebilmiştir. Çalışmaya dahil olan olguların %48,9'u (n=91) kadın, %51,1'i (n=95) erkektir. Olguların ortalama yaşları 54,71±24,34 yıldır. Vakayı aldıkları yer ile hastane arasındaki toplam mesafe ortalama 5.69+3.43 km dir. Ambulansların vakaya ulaşma süresinin ortalama 9.52 + 5.58 dakika olduğu görülmüştür. Hastaların sadece %35,5'i hastalarının genel durumunun ciddi olması sebebiyle ambulans çağırıldıklarını belirtmişlerdir. Hastane öncesi triyaj koduna göre hastaneye yatış oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Hastane öncesi triyaj kodu ile acildeki triyaj kodları arasındaki ilişki istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı saptanmıştır.

**Tartışma:** İstanbul İli İl Ambulans Servisleri %16 gibi bir oranda yeşil kodlu yani acil olmayan hastayı taşımak zorunda kalmaktadır. Ambulans çağırma nedenlerinin yaklaşık %60 'ı vakanın hastanın durumunun acil olması harici başka sebeplerlemdir. Ambulans sağlık personeli, hastanede çalışan sağlık personeli ile uyumlu triyaj kodu vermektedir.

**Sonuç:** Ambulans sağlık görevlilerinin özellikle 'yeşil' kodu verdikleri hastayı ambulans ile taşımaları mümkün görünmektedir. Hasta taşınması için ayrı bir araç yönlendirilmesi gereksiz ambulans kullanım oranını azaltabilir.

**Anahtar kelimeler:** Ambulans, 112, Acil, Triage, Paramedik, ATT (Acil Tıp Teknisyeni)

**İletişim Bilgileri**

**Sorumlu Yazar:** Tuba Cimilli Öztürk

**Yazışma Adresi:** Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Arş. Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İstanbul - Türkiye

**Tel:** +90 532 514 04 85

**E-posta:** tcimilli@gmail.com

**Makale Gönderi:** 21.05.2014 / **Kabul:**08.09.2014

**ABSTRACT**

**Introduction:** The presentation of emergency medical system and utilization ratio of ambulance services in developed and developing countries are changing according to local, socioeconomical and cultural conditions of them. In this study we aim to evaluate the patients who use emergency medical systems in a research and training hospital in Istanbul.

**Material and Methods:** In our prospective study, the adult and pediatric trauma patients who were admitted to a tertiary research and training hospital by ambulance evaluated for their demographics, reasons for calling an ambulance, field emergency triage category and its correlation with the emergency service triage categories. For the statistical analysis NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) program was used.

**Results:** Total 186 patient's data were analyzed. 48,9% (n=91) were female, 51,1% (n=95) were male. Their mean age was 54,71±24,34 years. The distance from reception of the patient to the hospital were approximately 5.69+3.43 km. The time between the accession to the case from the first call was 9.52 + 5.58 minutes. Only for 35.5% of the patients, it was reported the the reason for calling the emergency medical system (EMS) for ambulance was the patient's critical condition. The rates of admitting to a service of the hospital according to the triage category of EMS's were statistically significant. The correlation of triage category of EMS's and emergency triage nurse was statistically significant.

**Discussion:** The 16% patients of EMSs of Istanbul are green triage code (non-urgent) patients. The 60% of the reasons for calling ambulance are other reasons except the critical position of their patients. EMS personel are giving compatible triage codes with the emergency triage nurses.

**Conclusion:** It is possible not to carry green triage code (non-urgent) patients by ambulance. To canalize these patients to another vehicle may reduce the unnecessary ambulance usage rates.

**Key words:** Ambulance, 112, Emergency, Triage, Paramedics, EMT (Emergency Medical Technician)

## GİRİŞ

Acil servislerin amacı, acil hizmete ihtiyacı olan hastalara en kısa süre içinde ve en acil olana öncelik tanıyarak cevap vermektir (1). Ancak acil kavramı insandan insana değişiklik göstermekte, kendi acil olduğunu düşünen insanlar Türkiye’de acil servislere serbestçe başvurabilmektedir. Bu başvuruların bir kısmı ayaktan başvuru olmakta, diğer bir kısmı da ambulans ile evden ya da başka bir merkezden acil servislere getirilmektedir. Acil ambulans hizmetleri, bireyin yaşamını tehdit eden veya acil sağlık bakımını gerektiren durumlarda, nakil süresince bireyin yaşamsal fonksiyonlarını sürdürmesine yardımcı olan ve mümkün olan en kısa sürede acil servislerine ulaşımını sağlayan çok önemli bir halk sağlığı hizmetidir. Acil ambulans sistemleri, hasta ve hasta yakınlarının karşılaştıkları durumun aciliyetini tam olarak kavrayamadıklarından ve hastaların taşınmasındaki güçlük gibi bazı sosyal nedenlerden dolayı sıkça uygunsuz olarak kullanılmaktadır(2). Acil serviste değerlendirilen hastaların bir kısmının gerçekte kendi imkânlarıyla hastaneye gelebilecekken gerek özel sigortaların çoğalması, gerekse ücretsiz acil sağlık hizmetinin bulunması dolayısı ile hasta ve hasta yakınlarının kendi durumlarını sorgulamadan sadece acil durumlar için kullanılması gereken sistemi suistimal ettikleri görülmektedir (2).

Biz bu çalışmamızda İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine ambulansla getirilen tüm vakaların demografik özelliklerini, başvuru sebeplerini, ambulans sistemini kullanma nedenlerini, aciliyet durumlarını ve acil servisteki klinik seyirlerini değerlendirmeyi hedefledik.

## YÖNTEM VE GEREÇLER

İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisi günlük ortalama 700-800 arasında hasta başvurusu olan şehir içinde yerleşimli 3. basamak bir hastanedir. Tüm başvuruların %5-10’u ambulans ile olmaktadır. Çalışmamızda acil servise 112 ve diğer ambulans şirketleri tarafından getirilen tüm > 16 yaş hastalar ile < 16 yaş travması olan toplam 186 hasta değerlendirilmiştir. Bu amaçla ambulans hasta nakil formları ve hastane kayıtları incelenmiştir. Ayrıca kişilerin ambulans çağırma sebeplerine yönelik soruları içeren anket hasta veya hasta yakınlarına uygulanmıştır. Hastaların demografik özellikleri, şikayetleri, ambulans çağırmasını yapan kişi, am-

bulansın ne sebeple çağırıldığı, vakanın alındığı yer ile hastane arasındaki mesafe ve ambulansın hastaneye ulaşma süresi, transportu yapan sağlık ekibinin donanımı ve ambulansla yapılan tıbbi müdahaleler, hasta için ambulans ekibinin verdiği triyaj kodu ve hastanemiz acil servisinde verilen triyaj kodu, hastanın sonraki tıbbi seyri incelenmiştir. Trijaj ve bilgisayar kayıtlarına alındığı halde formları eksik doldurulan, kendi isteği ile muayene olmadan ayrıldığı için veya muayene olduğu halde hiçbir soruya yanıt vermeyen, bilinç durumu ve rahatsızlığı olması sebebiyle kooperasyon kurulamayan, yakınları olmaması nedeni ile bilgilerine hiçbir şekilde ulaşılamayan hastalar ve ankete katılmayı reddeden hastalar çalışma dışı bırakıldı. Yine çalışma süresince başvuran hastalardan ambulans nakil formu olmayan veya transfer bilgileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastaların triyaj kodlamaları ve hasta renk dağılımı 19 Ekim 2009 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin uygulama ve usul esasları hakkındaki tebliğe göre yapılmıştır (3).

## İSTATİKSEL İNCELEMELER

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U test, üç grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde de Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Fisher Freeman Halton test, Pearson Ki-Kare testi, Fisher’s Exact test ve Yates Continuity Correction test kullanıldı. Parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde de Spearman’s Korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık  $p<0,01$  ve  $p<0,05$  düzeylerinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine gelen toplam 1110 ambulans; 368’inin hastanemize başka bir hastaneden nakil olarak geldiği görülmüştür. Vakalardan yapılan incelemeler sonucunda ambulans nakil formlarındaki eksiklik tespit edilen ya da başka bir sebeple veri kaybı olan, çalış-

maya katılmayı reddeden vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Araştırmamızda toplam 186 hastanın tam verileri analiz edilebilmiştir. Çalışmaya dahil olan olguların %48,9'u (n=91) kadın, %51,1'i (n=95) erkektir. Olguların yaşları 6 ile 99 yıl arasında değişmekte olup, ortalama 54,71±24,34 yıldır. Çalışmaya katılan olguların %31,7'sinde (n=59) travma gözlenmiştir. Ambulansların vakayı aldıkları yer ile hastane arasındaki toplam mesafe ortalama 5.69±3.43 km olup, 1-25 km arasında değişmektedir. Ambulansların vakaya ulaşma süresinin ise ortalama 9.52 + 5.58 dakika olduğu görülmüştür (Tablo 1). Ambulans çağırılma saatleri incelendiğinde; en fazla %56.5'lik bir oranla (n= 105) 08-16 saatleri arasında ambulans talep edildiği tespit edilmiştir. Hastaların %36.6'sı (n=68)

saat 16 ile 24 arasında, %7'si (n=13) ise 24-08 saatleri arasında başvurmuştur. Vakaların %2.7 (n=5)'si ambulansı kendisi çağırdığını belirtmiştir. %59.7 (n=111) vakada ambulans hasta yakınları tarafından talep edilmiş ve %23.7 (n=44) olguda ise hastanın yakını olmayan çevredeki kişilerce ambulans çağırıldığı görülmüştür. Hastaların %14'ü (n=26) için bir sağlık çalışanı tarafından ambulans talep edildiği tespit edilmiştir.

Ambulans çağırma nedenleri sorulduğunda; ambulans çağırılanların %12,4'ü (n=23) ambulans çağırma nedeni olarak rahat ulaşım cevabını verirken, %28,5'i (n=53) hastasına daha acil davranılması gerektiğini düşündüğünü belirtmişlerdir. %17,2'si (n=32) hastayı

**Tablo 1.** Acil Öncesi Verilen Triaj Koduna Göre Vaka Ulaşım ve Tedavi Başlama Verileri.

	Acil Öncesi Verilen Triaj Kodu			p
	Yeşil (n=30)	Sarı (n=108)	Kırmızı (n=48)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Vaka Yerine Varış Süresi (dk)	10,03±6,15 (8,00)	9,44±5,70 (9,00)	9,40±4,99 (9,00)	<sup>a</sup> 0,962
Vaka Yeri ile Hastane Arası Mesafe (km)	5,87±2,93 (5,00)	5,75±3,83 (5,00)	5,44±2,74 (5,00)	<sup>a</sup> 0,667
Olay Yerinde Hasta Yakını Sayısı; (min-max/medyan)	0 – 2/ (1,00)	0 – 9/ (1,00)	0 – 6/ (1,00)	<sup>a</sup> 0,527
Hastanede Yatış (gün) (n=30)	3,00±0,00 (3,00)	9,82±7,59 (7,00)	10,83±7,31 (8,50)	<sup>d</sup> 0,139

<sup>a</sup> Kruskal Wallis, <sup>d</sup> Mann Whitney U Test

**Tablo 2.** Ambulans Çağırılan Kişiye Göre Vaka Saatleri ve Ambulans Çağırma Nedenlerinin Karşılaştırılması.

		Ambulans Çağırılan Kişi				p
		Kendisi (n=5)	Yakını (n=111)	Sağlık Çalışanı (n=26)	Etrafındaki Kişiler (n=44)	
		Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Vaka Saati	08-16 Arası	3 (%60,0)	67 (%60,0)	15 (%57,7)	20 (%45,5)	<sup>b</sup> 0,72
	16-24 Arası	2 (%40,0)	36 (%32,4)	10 (%38,5)	20 (%45,5)	
	00-08 Arası	0 (%0,0)	8 (%7,2)	1 (%3,8)	4 (%9,1)	
Ambulans Çağırma Nedeni	Rahat Ulaşım	1 (%20,0)	12 (%10,8)	6 (%23,1)	4 (%9,1)	<sup>c</sup> 0,26
	Kendi Aracının Bulunmaması	1 (%20,0)	8 (%7,2)	0 (%0,0)	3 (%6,8)	
	Daha Acil Davranılması	2 (%40,0)	31 (%27,9)	9 (%34,6)	11 (%25,0)	
	Hastayı Taşıyamama	1 (%20,0)	24 (%21,6)	2 (%7,7)	5 (%11,4)	
	Genel Durum Ağırlığı	0 (%0,0)	36 (%32,4)	9 (%34,6)	21 (%47,7)	

<sup>b</sup> Fisher Freeman Halton, <sup>c</sup> Pearson Chi-Square

**Tablo 3.** Hastaya Eşlik Eden Sağlık Çalışanına Göre Parametrelerinin Değerlendirilmesi.

	Att (n=89)	Paramedik (n=84)	Doktor (n=13)		
Ambulansta Medikal Tedavi	2 (%2,2)	7 (%8,3)	3 (%23,1)	<sup>b</sup> 0,015*	
Acilde Başka Branştan Konsültasyon İstemi	44 (%49,4)	55 (%65,5)	7 (%53,8)	<sup>c</sup> 0,101	
Hastaneye Yatış	18 (%20,2)	25 (%29,8)	3 (%23,1)	<sup>b</sup> 0,320	
Başka Hastaneye Sevk	5 (%5,6)	8 (%9,5)	2 (%15,4)	<sup>b</sup> 0,279	
Exitus	6 (%6,7)	4 (%4,8)	0 (%0,0)	<sup>b</sup> 0,880	
Triaj	Yeşil	20 (%22,5)	6 (%7,1)	4 (%30,8)	<sup>b</sup> 0,027*
	Sarı	47 (%52,8)	55 (%65,5)	6 (%46,2)	
	Kırmızı	22 (%24,7)	23 (%27,4)	3 (%23,1)	
Acil Triaj	Yeşil	4 (%4,5)	1 (%1,2)	0 (%0,0)	<sup>b</sup> 0,644
	Sarı	75 (%84,3)	70 (%83,3)	11 (%84,6)	
	Kırmızı	10 (%11,2)	13 (%15,5)	2 (%15,4)	

<sup>b</sup> Fisher Freeman Halton, <sup>c</sup> Pearson Chi-Square

\*p<0,05

taşıyamadıklarını ve %35,5'inde (n=66) ise hastalarının genel durumunun ciddi olması sebebiyle seçeneklerini belirtmişlerdir. Çalışmaya katılanların %6,5'i (n=12) kendi araçlarının bulunmamasını gerekçe göstermişlerdir (Tablo 2). Ambulans çağıran kişiye göre vaka saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Ambulans çağıran kişiye göre ambulansı çağırış nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 3). Ambulans çağırış nedenlerine göre vaka saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 2).

Ambulans ekibinin özellikleri ve yapılan müdahaleler açısından bakıldığında çalışmaya katılan olguların %47,8'inde (n=89) vakalara acil tıp teknisyeni eşlik ederken, %45,2'sinde (n=84) paramedik ve %7'sinde (n=13) doktor eşlik ettiği tespit edilmiştir. Olguların %6,5'i (n=12) ambulanda medikal tedavi görmüş, %91,9'una (n=171) damar yolu açılmış, %16,1'ine (n=30) travma sebebiyle immobilizasyon (boyunluk, travma tahtası vb.) yapılmıştır. Hastaya eşlik eden sağlık çalışanlarına göre ambulanda medikal tedavi gözlenme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Doktorlar tarafından eşlik edilen hastalarda medikal tedavi uygulanma oranı acil tıp teknikerleri tarafından eşlik edilen hastalara göre anlamlı düzeyde yüksektir (p=0,014; p<0,05). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 3). Ol-

guların acil öncesi triyaj kodu ile ambulanda medikal tedavi verilmesi arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,01). Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olgularda ambulanda medikal tedavi başlama oranı triyaj kodu yeşil ve triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir (p=0,021) (Tablo 4). Olguların acil öncesi triyaj koduna göre acilde başka branştan konsültasyon isteme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Olguların acil öncesi triyaj koduna göre hastaneye yatış oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olgularda hastaneye yatış oranı triyaj kodu yeşil olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir (p=0,040; p<0,05). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Olguların acil öncesi triyaj koduna göre başka hastaneye sevk olma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olguların başka hastaneye sevk olma oranı triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir (p=0,034; p<0,05). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 4). Olguların acil öncesi triyaj koduna göre exitus görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olgularda exitus görülme oranı triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir (p=0,038; p<0,05). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,009;

**Tablo 4.** Acil Öncesi Verilen Triyaj Koduna Göre Vaka Seyir Verileri.

	Acil Öncesi Verilen Triyaj Kodu			p	
	Yeşil (n=30)	Sarı (n=108)	Kırmızı (n=48)		
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)		
Hastanede Yatış (gün) (n=30)	3,00±0,00 (3,00)	9,82±7,59 (7,00)	10,83±7,31 (8,50)	<sup>a</sup> 0,139	
Acilde Gözlem Süresi (dk)	253,07±161,14 (216,50)	255,09±180,34 (233,50)	250,19±164,90 (208,00)	<sup>a</sup> 0,955	
	n (%)	n (%)	n (%)		
Ambulanda Medikal Tedavi	0 (%0,0)	4 (%3,7)	8 (%16,7)	<sup>b</sup> 0,005**	
Acilde Başka Branştan Konsültasyon İstemi	13 (%43,3)	61 (%56,5)	32 (%66,7)	<sup>c</sup> 0,127	
Hastaneye Yatış	4 (%13,3)	24 (%22,2)	18 (%37,5)	<sup>c</sup> 0,036*	
Başka Hastaneye Sevk	1 (%3,3)	6 (%5,6)	8 (%16,7)	<sup>b</sup> 0,037*	
Exitus	0 (%0,0)	4 (%3,7)	6 (%12,5)	<sup>b</sup> 0,040*	
Acil Triyaj	Yeşil	3 (%10,0)	2 (%1,9)	0 (%0,0)	<sup>b</sup> 0,001**
	Sarı	27 (%90,0)	97 (%89,8)	32 (%66,7)	
	Kırmızı	0 (%0,0)	9 (%8,3)	16 (%33,3)	

<sup>a</sup>Kruskall Wallis <sup>b</sup>Fisher Freeman Halton <sup>c</sup>Pearson Chi-Square <sup>d</sup>Mann Whitney U Test \*p<0,05 \*\*p<0,01

$p<0,05$ ;  $p<0,01$ ). Olguların acil öncesi triyaj koduna göre acildeki triyaj kodları arasındaki ilişki istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı saptanmıştır ( $p<0,01$ ). Acil öncesi triyaj kodu yeşil olan olgularda acildeki triyaj kodunun yeşil olması oranı, triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir ( $p=0,035$ ;  $p<0,05$ ). Acil öncesi triyaj kodu yeşil olan olgularda acildeki triyaj kodunun sarı olması oranı triyaj kodu kırmızı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir ( $p=0,039$ ;  $p<0,05$ ). Acil öncesi triyaj kodu yeşil olan olgularda acildeki triyaj kodunun kırmızı olması oranı triyaj kodu kırmızı olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşüktür ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Acil öncesi triyaj kodu sarı olan olgularda acildeki triyaj kodunun sarı olması oranı triyaj kodu kırmızı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Acil öncesi triyaj kodu sarı olan olgularda acildeki triyaj kodunun kırmızı olması oranı triyaj kodu kırmızı olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşüktür ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Acilde verilen triyaj koduna göre olguların acildeki gözlem süreleri arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,01$ ). Acilde verilen triyaj kodu yeşil olan olguların acildeki gözlem süresi triyaj kodu sarı ve triyaj kodu kırmızı olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşüktür ( $p=0,001$ ;  $p=0,011$ ;  $p<0,05$ ;  $p<0,01$ ). Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

## TARTIŞMA

Türkiye’de ambulans hizmetlerinin sunumundaki gelişmeler 1980 sonlarında başlamıştır. 1986’da ‘Hızır Acil Servis’ adı altında üç büyük kentte hasta taşınması şeklinde ambulans hizmeti verilmeye başlanmış, 1994 yılında da ‘112 Acil Yardım ve Kurtarma’ adı altında yeni bir sistem devreye girmiştir. Günümüzde ambulans hizmetleri ilerleyerek devam etmektedir. Biz de bu çalışmada İstanbul ilinde bir eğitim araştırma hastanesine gelen ambulans başvurularını inceleyip, ambulans kullanan hasta profilini, ambulans kullanan hastaların klinik ciddiyet durumlarını belirlemeye çalıştık (4). Çalışmamıza alınan hastalarda kadın erkek sayısı birbirine çok yakın olarak belirlendi. Diğer birkaç çalışmada kadın hastaların daha fazla ambulans kullandığı saptanmış, ama bu oranlar da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (4, 5). Ambulans ile acil servise başvuran hastaların yaş ortalaması 54 olarak saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda da saptandığı

gibi özellikle 65 yaş üzeri ambulans kullanımı daha fazladır. Acile gelen vakalardan, vaka cevap süreleri incelendiğinde çağrı sonrası ambulansın hastaya ulaşması özellikle kırmızı kodlu en acil olarak sınıflandırdığımız hastalar için  $9,40\pm 4,99$  dakika olarak bulunmuştur. Türkiye’de istatistiksel veriler hariç çok fazla bu konuyu araştıran çalışma olmamakla birlikte yurtdışında bu konu ağırlıklı olarak tartışılmaktadır. İran’da bu süre  $10,50\pm 5,04$  dk, Singapur’da 12.69 dk, Amerika’da 5-6 dk dır (6, 7). Yapılan araştırmalar 9-10 dk cevap süresinin kabul edilir ve hastanın tedavi cevabını kötüleştirmeyecek bir süre olduğunu belirtmektedirler (8). Yine ambulans çıkış noktası ile vardığı yer arasındaki kilometre incelendiğinde  $5,69\pm 3,43$  km ile yine yukarıdaki çalışmalara benzer sonuç bulunmuştur. Bu da İstanbul ili gibi kalabalık ve trafiğin çok yoğun olduğu bir ilde dahi ambulans konumlarının uygun olduğunu göstermektedir. Ambulans çağırma sebepleri incelendiğinde en fazla ‘hastanın durumunun ciddi olduğunun düşünülmesi’ gelmekte olup, bu doğru bir sebep olarak düşünülmektedir. Ama 2. sırada gelen çağırma nedeni olan ve gelen ambulans sayısının %30’unda ‘hastalarına acil davranılması için ambulans çağırdıklarını’ vurgulanması 112 Acil Sağlık sisteminin suistimalini göstermektedir. Bu Acil Sağlık Sisteminin hastane öncesi ve sonrası kötüye kullanımına neden olmaktadır (5, 9, 10). Bu sonuç Yaylacı ve arkadaşlarının, yine Köse ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaların vardığı noktada da görülmektedir.

Çalışma hastalarının %47,8’inde ( $n=89$ ) vakalara acil tıp teknisyeni eşlik ederken, %45,2’inde ( $n=84$ ) paramedik ve %7’inde ( $n=13$ ) doktor eşlik etmekteydi. Bu Türkiye dışında da aynı oranlarda olup, özellikle Amerika da paramedik ağırlıklı ambulans sistemleri artık yürütülmektedir (2). %6,5’i ( $n=12$ ) ambulanda medikal tedavi görmüş, %91,9’una ( $n=171$ ) damar yolu açılmıştır. Hastaya eşlik eden sağlık çalışanlarına göre ambulanda medikal tedavi gözlenme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış, hekim olan ambulanda daha fazla medikal tedavi verildiği saptanmıştır. Yurt dışında da ambulansların çoğunda doktor bulunmamakta, gerektiğinde çağrı sistemindeki hekime danışılmaktadır. Ülkemizde 112 Acil Sağlık Hizmetleri’nde çağrı merkezinde hekim bulunmaktadır, ama çalışmamız verileri içinde hekime danışılma oranları bulunmamaktadır. Aynı zamanda İstanbul’da sadece Acil Tıp Teknisyeni olan ekipler de hastane öncesinde hizmet etmektedir. Bu ekiplerin



de medikal tedavi verme yetkisi bulunmamaktadır. Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olgularda hastaneye yatış oranı triyaj kodu yeşil olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir. Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olgularda exitus görülme oranı triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksektir. Bu da İstanbul'da ambulans ekiplerinin doğru ve uygun ilk bakı ve triyaj yaptığını göstermektedir. Bu verilerle ambulans ekiplerinin hastayı aldığı hastane ile uyumlu triyaj kodu verdiğini, aslında 'yeşil' kodu verilen hastalarda ekibe güvenebileceğini ve ambulans hizmeti vermenin bu hasta grubunda gereksiz olduğunun göstergesi olarak kullanılabilir. Bu hastalar nedeniyle başka bir hastaya ulaşım ve sevk süreleri gereksiz yere uzamaktadır. Acil öncesi triyaj kodu kırmızı olan olguların başka hastaneye sevk olma oranı triyaj kodu sarı olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Sevk edilen hastalar incelendiğinde %96 oranında yoğun bakım hasta sevkinin olduğu görülmüştür. Bu İstanbul ili genelinde ve hastanelerin bünyesinde yoğun bakım yatak yetersizliği nedeniyle, kritik hastaların genelde hastanın sağlık güvencesinin anlaşılmalı olduğu hastanelere ilk müdahale ve stabilizasyonu sonrası sevk edilmesi nedeniyledir. Aynı zamanda çalışmanın yapıldığı hastanede Kardiyoloji Ünitesi ve Koroner Yoğun Bakım olmaması da sevk nedenleri arasındadır. Çalışmamızda toplam gelen ambulans sayısına göre tam veri toplanan hasta sayısı azdır. Bu ambulans ekibinin hızlı çıkması gerektiğinden, acil servisin olan kalabalığı nedeniyle tam kayıtların alınmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca 112 Komuta Kontrol Merkezi ile iletişim, tedavi danışma oranları sorgulanmadığından hasta tedavilerindeki karar veren kişi tam netleştirilememiştir.

## SONUÇ

İstanbul İli İl Ambulans Servisleri %16 gibi bir oranda yeşil kodlu yani acil olmayan hastayı taşımak zorunda kalmaktadır. Ambulans çağırma nedenlerinin yaklaşık %60'ı vakanın hastanın durumunun acil olduğunu düşünmekten başka sebeplerledir. Halkın bu konuda bilinçlendirilmesi, hasta taşıma zorluğu için Acil Yardım Ambulansları haricinde alternatif taşıma araçlarının organize edilmesi gerekmektedir. Ambulans sağlık personeli, hastanede çalışan sağlık personeli ile uyumlu triyaj kodu vermektedir. Bu nedenle özellikle 'yeşil' kodu verdikleri hastayı ambulans ile taşımamaları mümkün görünmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Jaldell H, Lebnak P, Amornpetchsathaporn A. Time is money, but how much? The monetary value of response time for thai ambulance emergency services. *Value Health*. 2014 Jul;17(5):555-60.
2. Simpson AT. Transporting Lazarus: physicians, the state, and the creation of the modern paramedic and ambulance, 1955-73. *J Hist Med Allied Sci*. 2013;68(2):163-97.
3. <http://saglik.gov.tr/TR/belge/1-9405/yatakli-saglik-tesislerinde-acil-servis-hizmetlerinin-u-.html>, erişim tarihi 14.08.2014
4. Kıdak L, Keskinoglu P, Sofuoğlu T, Ölmezoğlu Z. İzmir İlinde 112 acil ambulans hizmetlerinin kullanımının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Derg*. 2009; 19(3), 113-19.
5. Yaylacı S, Öztürk TC, Yılmaz SÇ. Acil Servise Ambulansla Başvuran Hastaların Aciliyetinin Retrospektif Değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 4(2) : 64-67.
6. Peyravi M, Ortenwal P, Djalali A, Khorram-Manesh A An overview of shiraz emergency medical services, dispatch to treatment. *Iran Red Crescent Med J*. 2013;15(9):823-8.
7. Weiss S, Fullerton L, Oglesbee S, Duerden B, Froman P Does ambulance response time influence patient condition among patients with specific medical and trauma emergencies? *South Med J*. 2013;106(3):230-5.
8. McLay LA, Mayorga ME. Evaluating emergency medical service performance measures. *Health Care Manag Sci*. 2010;13(2):124-36.
9. Gardner G. J. The use and abuse of the ambulance service: some of the factors affecting the decision whether to call an emergency ambulance. *Arch Emerg Med*. 1990;7:81-89.
10. Brown E, Sindelar J. The emergent problem of ambulance misuse. *Ann Emerg Med*. 1993; 22: 646-650.

**Klinik Araştırma**

## Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesinde İnvaziv Araç İlişkili Hastane Enfeksiyonları; 4 Yıllık Deneyim

### Invazive Device Associated Hospital Infections in Critical Care Unit of Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital; Four Years' Experience

Özlem Alıcı<sup>1</sup>, Canan Ağalar<sup>1</sup>, Servet Öztürk<sup>1</sup>, Nur Akgün<sup>2</sup>

1. Fatih Sultan Mehmet Eğt. ve Arş. Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Enf. Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

2. Fatih Sultan Mehmet Eğt. ve Arş. Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

**ÖZET**

**Amaç:** Bu çalışmada hastanemiz yoğun bakım ünitesinde dört yıl içinde gelişen araç ilişkili enfeksiyon hızları ve etken mikroorganizmaların saptanarak Türkiye ve uluslararası verilerle kıyaslanması amaçlanmıştır.

**Yöntem ve Gereçler:** 01.01.2010 ve 31.12.2013 yılları arasında yoğun bakım ünitesindeki toplam hasta günü, ventilatör günü, santral katater günü ve üriner katater günü kaydedilerek, invaziv araç ilişkili enfeksiyon hızları hesaplanmıştır. İzole edilen mikroorganizmaların tanımlanmasında konvansiyonel yöntemler ve API 20E (bioMérieux, France) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Dört yıl boyunca toplam 443 invaziv araç ilişkili enfeksiyon saptanmıştır. Ventilatör ilişkili pnömoni hızı 19.25/1000 ventilatör günü olup, en sık saptanan etken *Acinetobacter spp*'dir. Katater ilişkili üriner sistem enfeksiyon hızı 3.64/1000 üriner katater günü olup, en sık saptanan etken *Escherichia coli*'dir. Santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon hızı 2.49/1000 santral katater günü olup, en sık saptanan etken **koagülaz negatif stafilokok**'tur.

**Sonuç:** Ülkemizdeki diğer hastanelerle birlikte bizim hastanemizde de invaziv araç ilişkili enfeksiyon hızları gelişmiş ülkelere göre daha fazladır. Ülkemizde sürveyans ve eğitimi de kapsayan etkili enfeksiyon kontrol programlarını uygulamak en önemli önceliğimiz olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İnvaziv araç ilişkili enfeksiyon, sürveyans

**ABSTRACT**

**Aim:** To determine invasive device associated infections rates and causative microorganisms in four years in intensive care unit of our hospital and to compare with Turkish and international datas are aimed in this study.

**Materials and Methods:** The numbers of total patient days, ventilator days, central catheter days and, urinary catheter days in the intensive care unit were recorded and invasive device associated infection rates were calculated among 01.01.2010 and 31.12.2013. The conventional methods and API 20E (bioMérieux, France) were used for identification of pathogens.

**Results:** Totally 443 invasive device associated infection episodes were determined during four years. Ventilator associated pneumonia rate was 19.25/1000 ventilator days and most common microorganism was *Acinetobacter spp*. Catheter associated urinary infection rate was 3.64/1000 urinary catheter days and the most common pathogen was *Escherichia coli*. Central catheter associated blood stream infection rate was 2.49/1000 central catheter days and the most common infecting organism was **coagulase negative staphylococcus**.

**Conclusion:** As other hospitals of country, our invasive device associated infection rates were found to be higher than those in developed nations. To implement effective infection control programs including surveillance and education should become a priority in our country.

**Key words:** Invasive device associated infection, surveillance

**İletişim Bilgileri**

**Yazışmadan Sorumlu Yazar:** Özlem Alıcı

**Yazışma Adresi:** Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Arş. Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İstanbul - Türkiye

**Tel:** +90 505 686 00 88

**E-Posta:** oalici@gmail.com

**Makale Gönderi:** 29.05.2014 / **Kabul:** 15.09.2014

## GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) hastane enfeksiyonlarının en sık görüldüğü kliniklerdir (1, 2). En sık görülen enfeksiyonlar invaziv araç girişimlerine bağlı gelişen enfeksiyonlardır (3). Bu nedenle hastane enfeksiyon sıklığı, tipi, etken mikroorganizmalarla ilgili verileri ortaya koyan sürveyans çalışmalarının YBÜ'lerinde yapılması çok önemlidir. Elde edilen sonuçlar gerekli önleyici tedbirlerin alınabilmesine olanak vermektedir (4).

Bu çalışmada hastanemiz yoğun bakım ünitesinde dört yıl içinde gelişen invaziv araç ilişkili enfeksiyon (İAİE) hızları ve etken mikroorganizmaların saptanarak Türkiye ve uluslararası verilerle kıyaslanması amaçlanmıştır.

## YÖNTEM VE GEREÇLER

Bu çalışmada 01/01/2010 ile 31/12/2013 yılları arasında hastanemiz 22 yataklı YBÜ'nde yatan hastalarda gelişen invaziv araç ilişkili enfeksiyonlar ve etken mikroorganizmalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastanemiz YBÜ'nde enfeksiyon kontrol ekibi tarafından, hasta ve laboratuvara dayalı aktif prospektif sürveyans yapılmakta ve hasta verileri "Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı" (UHESA) tarafından önerilen ve hastanemize adapte edilmiş izlem formlarına ve UHESA'nın web sayfasına kaydedilmektedir. Hastane enfeksiyonlarının tanımlanmasında Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) tanı kriterleri kullanılmıştır. Hastane enfeksiyonu hızlarının hesaplanmasında kullanılan formüller şunlardır:

- a) İnvaziv alet kullanım oranı=İnvaziv girişim gün sayısı/hasta yatış günü.  
b) İAİE hızı= (İnvaziv aletle ilişkili enfeksiyon sayısı/ alet gün sayısı) x 1000.

**Tablo 1.** Yıllara göre invaziv alet ilişkili enfeksiyon dağılımı

Yıl	Hasta sayısı	Hasta günü	VG	VİP (sayı)	VKO	VİP hızı	ÜKG	Kİ-ÜSE (sayı)	ÜKKO	Kİ-ÜSE hızı	SKKG	SKİ-KDE (sayı)	SKKO	SKİ-KDE hızı
2010	678	5121	3290	82	0,64	24,92	4435	9	0,87	2,03	3281	8	0,64	2,44
2011	619	5620	4111	61	0,73	14,84	5357	23	0,95	4,29	3775	5	0,67	1,32
2012	724	5888	4131	95	0,7	23	5779	21	0,98	3,63	4869	17	0,83	3,49
2013	591	6203	5196	84	0,84	16,17	6159	26	0,99	4,22	4927	12	0,79	2,44

**VG:** Ventilator günü **VİP:** Ventilator ilişkili pnömoni **VKO:** Ventilator kullanma oranı **ÜKG:** Üriner katater günü **Kİ ÜSE:** Katater ilişkili üriner sistem enfeksiyonu **ÜKKO:** Üriner katater kullanım oranı **SKKG:** Santral katater kullanım günü **SKİ KDE:** Santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu **SKKO:** Santral katater kullanım oranı **SKİ KDE:** Santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu

İzole edilen mikroorganizmaların tanımlanmasında konvansiyonel yöntemler ve API 20E (bioMérieux, France) kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirmesinde; "National Healthcare Safety Network" (NHSN) raporları ile kıyaslarken anestezi reanimasyon YBÜ değerleri, UHESA raporları ile kıyaslarken Sağlık Bakanlığı'na bağlı devlet hastanelerinin YBÜ değerleri baz alınmıştır.

## BULGULAR

Hastanemizde 2010 yılından itibaren hastane enfeksiyonları verileri UHESA'ya düzenli olarak girilmektedir. 2010-2013 yılları arasında 2612 hastada ve 22832 hasta gününde toplam 443 İAİE saptanmıştır. Yıllara göre İAİE dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) %72.7 ile en sık tespit edilen İAİE olup, toplam VİP hızı 1000 ventilatör gününde ortalama 19.25'tir. Toplam ventilatör kullanım oranı ise (VKO) %73'tür. 2010 UHESA ve 2012 NHSN raporları ile kıyaslandığında 4 yıllık VİP hızımız sırasıyla %75 ve %90 percentilde, VKO'larımız benzer şekilde sırasıyla %75 ve %90 percentilde bulunmuştur (5, 6). VİP etkeni olarak toplam 465 mikroorganizma izole edilmiş olup, en sık izole edilen etken mikroorganizmalar sırasıyla *Acinetobacter spp* %44.3 (n=206), *Pseudomonas spp* %28.39 (n=132), *Klebsiella spp* %9.04 (n=42) ve *S.aureus*'tur %6.67 (n=31).

Katater ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (Kİ-ÜSE) %17.8 ile ikinci sıklıkta saptanan İAİE olup, toplam Kİ-ÜSE hızı 1000 ventilatör gününde ortalama 3.64'tür. Çalışma süresinde üriner katater kullanım oranı (ÜKKO) %95'tir. 2010 UHESA verileri ile kıyaslandığında 4 yıllık Kİ-ÜSE hızımız %25-50 percentil arasında, ÜKKO ise %25 percentilde bulunmuştur. 2012 NHSN raporları ile kıyaslandığında ise

Kİ-ÜSE hızımız %75 persentilde, ÜKKO'larımız %90 persentilde bulunmuştur (5, 6). Kİ-ÜSE etkeni 90 mikroorganizma izole edilmiş olup, ilk dört sıradaki etken mikroorganizmalar sırasıyla E.coli %24.44 (n=22), Klebsiella spp % 15.55 (n=14), Enterokok spp % 14.44 (n=13) ve Acinetobacter spp'dir %13.33 (n=12).

Santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE) hızımız 1000 katater gününde ortalama 2.49 olup, hastanemizde %9.5 ile en az görülen İAİE'dur. Toplam santral katater kullanım oranı (SKKO) %74'tür. 2010 UHESA ve 2012 NHSN raporları ile kıyaslandığında 4 yıllık SKİ-KDE hızımız sırasıyla %50 ve %75-90 persentil arasında, SKKO'larımız ise sırasıyla %75 ve %90 persentilde bulunmuştur (5, 6). SKİ-KDE etkeni toplam 54 mikroorganizma izole edilmiş olup, en sık izole edilen etken mikroorganizmalar sırasıyla koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) %22.22 (n=12), Enterokok spp %16.66 (n=9), Klebsiella spp %14.82 (n=8) ve Candida spp'dir %14.82 (n=8).

**Tablo 2.** Dört yıllık invaziv alet ilişkili enfeksiyon etkenleri

Mikroorganizma	Sayı (%)
Acinetobacter spp	230 (35,44)
Pseudomonas spp	148 (22,8)
Klebsiella spp	70 (10,79)
E.coli	49 (7,55)
S.aureus	41 (6,32)
Koagülaz negatif stafilokok	28 (4,31)
Enterokok spp	27 (4,16)
Proteus spp	18 (2,77)
Candida albicans	8 (1,23)
Nonalbicans candida	6 (0,92)
Diğer	24 (3,71)
<b>Toplam</b>	<b>649</b>

**Tablo 3.** En sık görülen mikroorganizmaların yıllara göre dağılımı

Yıl	Toplam etken sayısı	1.Mikroorganizma	Sayı (%)	2.Mikroorganizma	Sayı (%)	3.Mikroorganizma	Sayı (%)
2010	187	Pseudomonas spp	68 (36,36)	Acinetobacter spp	65 (34,76)	KNS	16(8,56)
2011	127	Acinetobacter spp	39 (30,71)	Klebsiella spp	20 (15,74)	Pseudomonas spp	19(14,96)
2012	161	Acinetobacter spp	71 (44,1)	Klebsiella spp	21 (13,04)	Pseudomonas spp	21(13,04)
2013	174	Acinetobacter spp	55 (31,6)	Pseudomonas spp	35 (20,12)	Klebsiella spp	24(13,78)

**KNS:**Koagülaz negatif stafilokok

Dört yıl içinde tüm İAİE'lerin etkeni olarak toplam 649 mikroorganizma izole edilmiştir. Acinetobacter spp %35.4 ile en sık saptanan etkendir, bunu %22.8 ile Pseudomonas spp ve %10.79 ile Klebsiella spp takip etmektedir (Tablo 2). Tablo 3'te bu etkenlerin yıllara göre dağılımları görülmektedir. 2010 yılında ilk sırada Pseudomonas spp varken, takip eden 3 yıl boyunca Acinetobacter spp ilk sırada yer almıştır.

## TARTIŞMA

Nozokomiyal enfeksiyonlar hastanelerde önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir (7). Bu enfeksiyonların önlenmesinde sürveyans etkili bir yöntemdir (4, 7). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan İAİE sürveyansını da kapsayan bir çok çalışmada hastane enfeksiyonlarındaki %30'luk düşüşün, sağlık harcamalarında önemli bir azalmaya yol açtığı gösterilmiştir (1). Bu nedenle bir çok gelişmiş ülke hastane enfeksiyonlarını önlemek için sürveyans yapmaktadır (1, 4). CDC'ye bağlı "National Nosocomial Infection Surveillance System" (NNISS) ilk olarak 1970 yılında ABD'de bazı seçili hastanelerde uygulanmaya başlamış ve ilgili hastaneler bu sistem üzerinden ulusal veritabanına hastane enfeksiyonları sürveyans verilerini aktarmaya başlamıştır (8).

Bu sistemin yapılanması zaman içinde değiştirilerek, en son 2005 yılında yeniden organize edilmiş ve "National Healthcare Safety Network" (NHSN) adını almıştır (9). NNISS İAİE'lerin tanımlanmasını netleştirmiş ve 1000 araç kullanım günü üzerinden İAİE oranlarının hesaplanmasını önererek kıyaslanabilir ve standart veriler elde edilmesini sağlamıştır (3, 4). Ülkemizde ise resmi otoritenin desteği olmaksızın bazı üniversiteler tarafından gönüllü olarak yürütülen enfeksiyon kontrol ve önlem çalışmaları 2005 yılında "Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" ile yasal bir dayanağa kavuşmuştur (9).

2009 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı tarafından ulusal bir hastane enfeksiyonları sürveyans sistemi oluşturulmuş ve Türkiye'deki tüm yataklı tedavi kurumlarının hastane enfeksiyonu verilerini elektronik ortamda "Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı'na" (UHESA) bildirilmesi sağlanmıştır (9). 2014 yılında bu sistem yeni hastane enfeksiyonları sürveyans programı "inflow" olarak revize edilmiştir (10).

Hastanemiz İAİE hızları ve araç kullanım oranları NHSN verileri ile kıyaslandığında oldukça yüksek oranlardadır. Leblebicioğlu ve ark.'larının Türkiye'deki 12 hastanede yapılan araştırmalarında hastane enfeksiyonlarının gelişmekte olan ülkelere, gelişmiş ülkelere göre daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır ki, bizim çalışmamızı destekleyen bir sonuçtur (3). Rosenthal, içlerinde Türkiye'nin de olduğu 8 gelişmekte olan ülkede İAİE'leri araştırdığı çalışmada da, İAİE hızlarının ve araç kullanım oranlarının gelişmekte olan ülkelere, endüstriyel ülkelere göre daha fazla olduğunu saptamış ve bunun nedeni olarak da enfeksiyon kontrol politikalarını destekleyen hastane yönetimlerinin olmaması, el hijyen uyumunun yeterli olmaması, hasta başına düşen hemşire sayısının yeterli olmadığı ve farkındalığın az olduğu yönünde yorumlamıştır (1).

Literatürde Türkiye'de ve gelişmekte olan ülkelere en sık saptanan İAİE tipi VİP olarak gösterilmiştir, bu da bizim çalışmamızla uyumludur (1, 3, 4, 7, 11-17). Türkiye'den bildirilen 1000 ventilatör gününde VİP hızları değişkenlik göstermektedir. Leblebicioğlu ve ark.'ları 26.5, İnan ve ark.'ları 20.7, Candevir ve ark.'ları 22.05, olarak bildirmişlerdir ki, bizim verimizden yüksek değerlerdir (3, 11, 12). Pehlivanoglu ve ark.'ları 4.33 ve Akgül ve ark.'ları 11 olarak bildirilmişlerdir ki, bizim verimizden oldukça düşük sonuçlardır (14, 18). UHESA verileri ile kıyasladığımızda da, Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerin anestezi ve reanimasyon ünitelerinde 1000 ventilatör gününde VİP hızı 14.8 olarak bildirilmiştir, bizim sonucumuzdan oldukça düşük olduğu görülmektedir (5). Ancak UHESA'da Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastaneler eğitim ve hizmet hastaneleri olarak aynı kategoride yer almaktadırlar. Bu hastanelerin YBÜ seviyeleri birbirinden farklı olduğundan hasta profili ve yatak kapasiteleri de farklı olabilmektedir, VİP hızımızın bu hastanelerle kıyaslandığında daha yüksek olmasının nedeni bu olabilir. Eğitim hastanelerinin YBÜ profilinin üniversite hastanelerine daha çok benzemesi nedeni ile daha objektif değer-

lendirme yapılmasına olanak verdiğini düşünmekteyiz, 2010 UHESA raporunda üniversite hastanelerine bağlı anestezi ve reanimasyon ünitelerinde 1000 ventilatör gününde VİP hızı 16.4 olarak bildirilmiştir ki bizim sonucumuza daha yakın bir veridir (5). Ancak her iki grupta kıyasladığımızda da, hastanemiz için VİP'in önemli bir sorun olduğu görülmektedir.

Türkiye verilerine bakarak Kİ ÜSE ve SKİ KDE'nunda hastanemizin daha iyi durumda olduğu söylenebilir. Türkiye ve çeşitli ülkelere bildirilen çalışmalarda Kİ ÜSE ve SKİ KDE sıralamadaki yerleri ikincilik ve üçüncülük arasında değişmektedir (1, 3, 4, 7, 11-17). 2010 UHESA raporunda sağlık bakanlığına bağlı anestezi ve reanimasyon ünitelerinde 1000 kateter gününde Kİ ÜSE hızı 5.2 olup ikinci sıklıkta görülen İAİE'dur (5). Bizim çalışmamızda da ikinci sırada Kİ ÜSE'nu gelmekte olup verilerimiz Türkiye verileri ile uyumludur.

Bu çalışmada dört yıl içindeki tüm İAİE etkeni mikroorganizmalar arasında Acinetobacter spp en sık saptanan etken olmuştur. Türkiye, Mısır ve Çin'den bildirilen çalışmalar ile uyumlu bir sonuçtur (13, 15, 16). İAİE tiplerine göre etken dağılımı incelendiğinde çalışmamızda VİP etkeni olarak en sık izole edilen mikroorganizma Acinetobacter spp olup, Türkiye'den bildirilen çeşitli çalışmalarda da aynı sonuç elde edilmiştir (3, 7, 12, 13, 18). Acinetobacter ülkemiz için olduğu gibi, hastanemiz için de önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Kİ-ÜSE ve SKİ-KDE etkeni olarak izole edilen mikroorganizmalar ise literatürle karşılaştırıldığında, sıralandırmaları farklı olsa da genellikle aynı mikroorganizmalardan oluşmaktadır (1, 3, 7, 15, 18).

## SONUÇ

Sonuç olarak yüksek hastane enfeksiyon oranları ve dirençli bakterilerin karşımıza etken olarak daha sık çıkması enfeksiyon kontrol politikalarında sürveyansla birlikte eğitimin de önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Hastanemizde enfeksiyon kontrol eğitimleri hemşireler ve doktorlar tarafından düzenli olarak 3 aylık periyotlarda tüm hastane personeline verilmektedir. Ancak bilindiği gibi Sağlık Bakanlığı'na bağlı eğitim ve araştırma hastaneleri eğitim veren hastaneler oldukları gibi aynı zamanda çok sayıda hasta kapasitesi olan hizmet hastaneleridirler. Bu nedenle özellikle doktorlar bazında iş yoğunluğu nedeniyle eğitime katılım oranı düşük kalmaktadır, bunu

hastane idaresi ile iletişime geçerek poliklinik hizmetlerinin olmadığı zaman dilimlerinde katılımı zorunlu eğitimler haline getirip daha çok katılımın sağlanması amacıyla. Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında yüksek olan hastane enfeksiyonlarımızın düşürülmesinin, etkili politikalar üreterek yönetimler de dahil tüm sağlık çalışanlarında farkındalık oluşturabilmekle sağlanacağı düşüncesindeyiz.

## TEŞEKKÜRLER

*Enfeksiyon kontrol hemşirelerimiz Zerafet Kandemir ve Nevin Korkmaz'a özverili çalışmalarından dolayı teşekkürü borç biliriz.*

## KAYNAKLAR

1. Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, Moreno CA, Mehta Y, Higuera F et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Ann Intern Med* 2006; 145: 582-591.
2. Custovic A, Smajlovic J, Hadzic S, Ahmetagic S, Tihic N, Hadzagic H. Epidemiological surveillance of bacterial nosocomial infections in the surgical intensive care unit. *Mater Sociomed.* 2014 Feb;26(1):7-11.
3. Leblebicioğlu H, Rosenthal V.D, Arikan OA, Ozgultekin A, Yalcin AN, Koksali I, et al. Device-associated hospital-acquired infection rates in Turkish intensive care units. *Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). Journal of Hospital Infection* 2007; 65: 251-257.
4. Salomao R, Rosenthal VD, Grimberg G, Nouer S, Blecher S, Buchner-Ferreira S, Vianna R, Marettida-Silva MA. Device-associated infection rates in intensive care units of Brazilian hospitals: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Rev Panam Salud Publica.* 2008 Sep;24(3):195-202.
5. Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHESA) raporu özet veri. 2012. <http://www.saglikaktuel.com/d/file/uhesa-analiz-2012.pdf>
6. Dudeck MA, Weiner LM, Allen-Bridson K, Malpiedi PJ, Peterson KD, Pollock DA, Sievert DM, Edwards JR. *Am J Infect Control.* 2013 Dec;41(12):1148-66.
7. Tukenmez Tigen E, Dogru A, Koltka EN, Unlu C, Gura M. Device-associated nosocomial infection rates and distribution of antimicrobial resistance in a medical-surgical intensive care unit in Turkey. *Jpn J Infect Dis.* 2014;67(1):5-8.
8. *National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) (2004): System report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. Am. J. Infect. Control, 32, 470-485.*
9. Çetinkaya Şardan Y. Hastane enfeksiyonları: dünya'da ve Türkiye'de mevcut durum ve yeni hedefler. *ANKEM Derg* 2010;24 (Ek 2):120-122.
10. <http://uhes.saglik.gov.tr>.
11. İnan D, Saba R, Yalcin AN, Yılmaz M, Ongut G, Ramazanoğlu A et al. Device-associated nosocomial infection rates in Turkish medical-surgical intensive care units. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 343-348.
12. Candevir A, Kurtaran B, Kibar F, Karakoç E, Aksu HSZ, Taşova Y. İnvazive device-associated nosocomial infections of a teaching hospital in Turkey; four years' experience. *Turk J Med Sci* 2011; 41 (1): 137-147.
13. Çukurova Z, Durdu B, Hergünel O, Eren G, Tekdöş Y, Durdu Y. Yoğun Bakım Kliniğinde İnvaziv Araç İlişkili Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2012;32(2):438-43.
14. Pehlivanoğlu F, Kart Yaşar K, Aybar Bilir Y, Şengöz G. 550 yataklı bir araştırma hastanesinin yoğun bakım ünitesinde 2009 yılı alet ilişkili hastane enfeksiyonları sürveyansı. *Haseki Tıp Bülteni* 2011; 49(1): 30-3.
15. El-Kholy A, Saied T, Gaber M, Younan MA, Haleim MM, El-Sayed H, El-Karakasy H, Bazara'a H, Talaat M. Device-associated nosocomial infection rates in intensive care units at Cairo University hospitals: first step toward initiating surveillance programs in a resource-limited country. *Am J Infect Control.* 2012 Aug;40(6):e216-20.
16. Tao L, Hu B, Rosenthal VD, Gao X, He L. Device associated infection rates in 398 intensive care units in Shanghai, China: International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings. *Int J Infect Dis.* 2011 Nov; 15 (11):e774-80.
17. Weber DJ, Sickbert-Bennett EE, Brown V, Rutala WA. Comparison of hospital wide surveillance and targeted intensive care unit surveillance of healthcare-associated infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28(12): 1361-1366.
18. Ferhan Akgül A, Karataş M, Öztürk B. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Erişkin Yoğunbakım Ünitelerinde 5 yıllık İnvaziv Araçla İlişkili Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi* (2014)12: 13-24.

## Olgu Sunumu

## Ultrasonografinin Psödoasit Tanısında Yetersizliği: Bir Olgu Sunumu

### Failure of Ultrasound to Diagnose Pseudoascite: A Case Report

Enver Berber<sup>1</sup>, Meltem Sertbaş<sup>1</sup>, Yaşar Sertbaş<sup>1</sup>  
Serkan Elarslan<sup>1</sup>, Mehmet Timuçin Aydın<sup>2</sup>, Ali Özdemir<sup>1</sup>

1. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi / İç Hastalıkları Bölümü

2. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi / Genel Cerrahi Bölümü

#### ÖZET

Abdominal kavitede sıvı birikimi asit olarak adlandırılmaktadır. Bazı durumlarda fizik muayene bulgularına göre asit mayi varlığını düşünülse, periton kavitesinde serbest sıvı bulunmayabilir. Bu durumlar için psödoasit terimi kullanılır. Ultrason ayırıcı tanıda altın standart görüntüleme yöntemidir. Vakamızda 55 yaşında bayan hasta fizik muayene ve ultrason görüntülemesine göre asit tanısı almış olup parasentez yapılmıştır. Parasentez sıvısı incelemesi sonrasında serum asit albümin gradienti (SAAG)  $\geq 1,1$  olarak geldi. Hastanın yapılan ileri tetkikleri ile SAAG  $\geq 1,1$  yapacak durumların uyumsuz olması üzerine yapılan batın tomografisinde büyük kistik bir kitle saptandı. Yapılan cerrahi sonrasında kitlenin müsinöz kist adenom olduğu görüldü. Sonuç olarak klinisyenler büyük abdominal sıvı birikimlerinde ayırıcı tanıda asit dışı diğer olasılıkları da göz önünde bulundurmalarıdır.

**Anahtar kelimeler:** psödoasit, ultrasonografi, ovaryan kist

#### ABSTRACT

Accumulation of fluid in abdominal cavity is named as ascites. In some cases, although it may be thought that there was an ascites according to the physical examination signs, there may not be free fluid within the peritoneal cavity. These conditions are named as pseudoascites. Ultrasound is the gold standart imaging method. In our case we mentioned 55 years old women, to whom paracentesis was done due to diagnosis of ascites according to the physical examination and ultrasound imaging. Paracentesis fluid examination of serum ascites albumin gradient (SAAG) was  $\geq 1,1$ . Since further examinations were not compatible with the conditions that cause SAAG  $\geq 1,1$ , abdominal tomography which showed a large cystic mass was done. After surgery it was seen that the mass was a mucinous cystic adenoma. As a result, clinicians must consider possibilities other than ascites in the differential diagnosis of large abdominal fluid accumulation.

**Key words:** pseudoascite, ultrasonography, ovarian cyste

#### İletişim:

**Sorumlu Yazar:** Enver Berber

Fatih Sultan Mehmet Eğt. ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, İçerenköy / İstanbul

Tel: +90 532 425 9729

E-posta: e.berber1964@gmail.com

Makale Gönderi: 02.06.2014 / Kabul: 15.09.2014

#### GİRİŞ

Abdominal kavitede sıvı birikimi asit olarak adlandırılmaktadır. Fizik muayenede abdominal distansiyon, yer değiştiren abdominal dolgunluk ve sıvı palpasyonu genelde asit varlığını düşündürür (1). Asit tanısı, çoğu zaman doğru konulabilmekle beraber, bazen peritoneal kavitede serbest sıvının bulunmadığı ve psödoasit olarak adlandırılan bazı durumlarda da benzer muayene bulguları saptanır. Batında aşırı distansiyon nedeni ile servisimize başvuran, fizik muayene ve ultrasonografi (USG) bulgularına göre asit tanısı konup tanısız parasentez ve sonrasında yapılan batın tomografisinde saptanan over kaynaklı müsinöz kist adenom olgusu sunuldu. Bu vaka bazı durumlarda psödoasit ve asit arasındaki ayırıcı fizik muayene ve USG'nin yetersiz kalabileceğini ve ileri tetkikler yapılmasına ihtiyaç duyulabileceğini gösterir.

#### OLGU

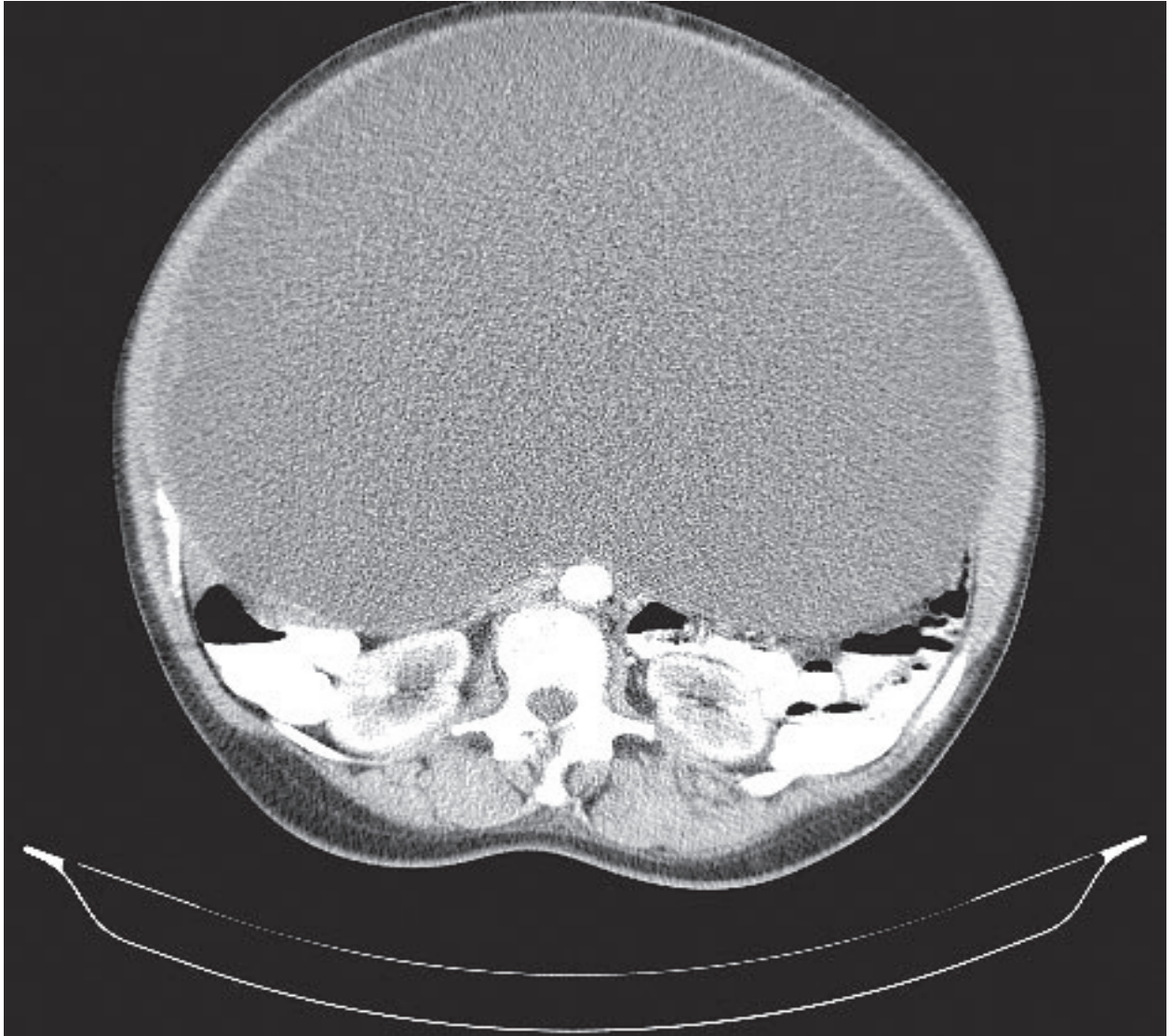
55 yaşında kadın hasta batında şişkinlik, karın ağrısı ve nefes darlığı şikâyetleri ile müracaat etti. Fizik muayenesinde batın bombeliği artmış ve gergin görünümde, umbilikus orta hatta ve tüm batın kadranlarında yaygın matite saptandı ve tense asit olarak değerlendirilip ileri tetkik için yatırıldı. Tansiyon arteriyel: 130/80mmHg, nabız dakika sayısı: 90/ritmik ve solunum hızı: 16/dakika idi. Kardiyopulmoner sistem muayenesinde patolojik bulgu saptanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde WBC: 5.1K/uL, Hb:12,1g/dl, Hct: 37,1%, Plt: 151 K/uL, Glukoz 90 mg/dl, BUN:12,4 mg/dl, Kreatinin: 0,9 mg/dl, Na:140 meq/L, Kalsiyum:9,5 mg/dl, AST16 U/L, ALT: 13 U/L, Protein: 6,6 g/dl, Albümin: 4,02 g/dl, LDH: 187 U/L, Sedim 27mm/saat, Crp:0,4mg/dL, HbsAg:(-), Anti HCV(-), PT:10,1 sn, APTT: 28,2 sn, INR: 0,88, tiroid fonksiyon testleri normal sınırlarda tespit edildi. Tüm batın USG'inde karaciğer parankimi homojen görünümde, dalak boyutu ve portal ven çapı normal, batında yaygın serbest sıvı mevcuttu. Tanı amaçlı ve tense asit tanısı ile hastanın dispnesini rahatlatmak amacıyla terapötik parasentez yapıldı ve 3000 cc sıvı boşaltıldı. Parasentez mayisinde hücre yok, total protein 2,08g/dl, LDH: 52 U/L, albumin okunamaya-

cak kadar düşük düzeyde geldi ve serum-asit albümin gradienti (SAAG)  $>1,1$ 'di. Parasetaz sıvısının sitolojik tetkikinde reaktif mezotel hücreleri ve köpük hücreleri saptandı. Alınan sıvı örneğinde üreme olmadı. Hasta SAAG $>1,1$ g/dl olan sık asit nedenleri açısından araştırıldı. Kronik karaciğer hastalığı bulgusu saptanmadı. Ekokardiografisi ve elektrokardiografisi normaldi. SAAG $>1,1$  asite sebep olan diğer nadir etiyojileri değerlendirmek amacıyla istenen tüm batın tomografisinde epigastik bölgeden pelvise kadar uzanım gösteren ve batın içini tamamen dolduran yaklaşık 225x350x350 mm boyutlarında septalı kistik kitle lezyonu saptandı (Resim 1).

Genel cerrahi bölümü tarafından opere edilen hastada batını tamamen dolduran, sol over kaynaklı, dev kistik kitle sol over ve sol tuba ile birlikte eksize edildi. Çıkarılan materyalin histopatolojik tetkiki musinöz kist adenom olarak rapor edildi. Operasyon sonrasında klinik yakınması olmayan hastanın takiplerinde de sorun yaşanmadı.

## TARTIŞMA

Asit peritoneal kavitede sıvı birikimi olarak tanımlanır. Eğer sıvı miktarı fazla ise asit tanısı sadece fizik muayene ile rahatlıkla tanı konulabilmekle beraber, küçük miktarda sıvılar için en iyi tanı yöntemi ise USG'dir. Ucuz bir tanı yöntemi olması, radyasyon içermemesi, girişimsel bir işlem gerektirmemesi, kontrast nefropati ve alerji riski taşıması nedeni ile altın standart bir tanı yöntemi olarak adlandırılır. Seyrek olarak hastalarda batında sıvı bulunmasına rağmen, fizik muayeneleri sonrasında büyük oranda asit varlığı düşündürülen vakalarda bulunmaktadır. Bu vakalar için Psödoasit terimi kullanılmaktadır. Fiederek ve arkadaşlarının yapmış oldukları ve diğer bazı vaka çalışmalarına göre tüm abdomeni dolduracak kadar büyüyen omental, mezenterik, ekino-kok kistleri, çok büyük ovaryan kistler, mesanenin aşırı distansiyonu, retroperitoneal kistler ve tubuler enterik duplikasyon kistleri yanlış bir şekilde asit olarak tanımlanabilirler (2-8). Olguda gerek fizik muayene bulguları gerekse de USG değerlendirmesi sonrasında asit tanısı



**Resim-1: Alt batın tomografi:** Batında epigastrik bölgeden pelvise kadar uzanım gösteren ve batın içini hemen tamamen dolduran yaklaşık 325x350x350mm boyutlarında septalı kistik kitle lezyonu.



ile parasentez yapıldı. Mayiden alınan tetkikler sonucunda SAAG'ı  $\geq 1,1$  gelmesi üzerine, neden olabilecek olası etiyojiler araştırıldı. Siroz, asit vakalarının %81 ile en sık nedeni olup kanser vakaları ve kalp yetmezliği bunu %10 ve % 3'lük oranları ile takip etmektedir (9). Asit olgularında SAAG  $\geq 1,1$  olan en sık nedenler siroz, alkolik hepatit, kalp yetmezliği, konstrüktif perikardit, masif hepatik metastaz, budd-chiari sendromu, portal ven trombozu ve idiopatik portal fibrozisdir. Vakada hastanın sağ kalp yetmezliği veya konstrüktif perikarditi destekleyen fizik muayene bulgusu yoktu. Ekokardiyografisinde sol ventrikül sistolik çap ve fonksiyonları doğal, EF: %65, AY 20, MY10, TY1, SPAP33 mmHg idi. Kronik karaciğer hastalığı açısından değerlendirilen hastanın karaciğer fonksiyon testleri ve sentez kapasitesi doğal, batin USG'sinde karaciğer parankimi homojen, dalak boyutu ve portal ven çapı normal sınırlarda saptandı.

Klinik olarak miks ödem düşünülmeyen hastanın tiroid fonksiyon değerleri de normal sınırlardaydı. Bu ayırıcı tanıların dışlanması sonradan hastanın alınan mayi sitolojisinde reaktif mezotel hücreleri ve köpük hücreleri görülmesi üzerine ileri tetkik amacıyla batin tomografisi istendi. Görüntüleme epigastik bölgeden pelvise kadar uzanım gösteren, batin içini tamamen dolduran ve yapılan operasyonda patolojik olarak müsinöz kist adenom tanısı alan septalı kistik bir kitle tesbit edildi. Fiedorek ve arkadaşları fizik muayene ve hikaye ile psödoasit ve gerçek asit arasındaki ayırmanın güçlüğüne ortaya koymuş ve ayırıcı tanıda USG ve tomografinin önemine değinmişlerdir (2). Vakamızda olduğu gibi nadirde olsa USG ile de psödoasit ayırımının net olarak yapılamadığı olgular göz önüne alınmalıdır (10). Bazı yayınlarda belirtildiği gibi USG değerlendirmesinde özellikle dikkat edilmesi gereken husus büyük oranda sıvının abdominal boşluğu doldurarak bağırsakları bir kenara itmesi dışında, karaciğer ve dalak etrafında da serbest sıvı olmaması bizde psödoasit şüphesi uyandırmalıdır (8). Böyle vakalarda da öncelikli görüntüleme metodu olarak abdominal tomografi yöntemi kullanılmalıdır.

Sonuç olarak klinisyenler büyük abdominal sıvı birikimlerinde ayırıcı tanıda asit dışı diğer olasılıkları da göz önünde bulundurmalarıdır.

## KAYNAKLAR

1. Cattau EL, Benjamin SB, Knuff TE, Castell DO. The accuracy of the physical examination in the diagnosis of suspected ascites. *JAMA* 1982;247:1164-6.
2. Fiedorek SC, Castel HB, Reddy G, Graham DY. The etiology and clinical significance of pseudoascites *J Gen Intern Med* 1991;6:77-80.
3. Lombarda L, Babando GM: Giant ovarian cyst mimicking ascites. *Gastrointest Endosc* 1986;32:245-46.
4. Oray-Schrom P, Martin DS, Bartelloni P, et al. Giant non pancreatic pseudocyst causing acute anuria. *J Clin Gastroenterol* 2002;34: 160-3.
5. Rattan KN, Budhiraja S, Pandit SK, Ydav RK: Huge omental cyst mimicking ascites. *Indian J pediatr* 1996;130:683-84.
6. Chen SS: A large retroperitoneal cystic mimicking ascites. A case report. *J Reprod Med* 1979;00:261-63.
7. Şaşı SM, Malla MA, Resfi FA. Giant primary omental cyst mimicking a pseudoascites. *Afr J paediatr Surg.* 2009;6(1):58-60.
8. Muhsin K, Mehmet HS. Pseudoascites: Report of three cases. *Turk J Gastroenterol.* 2009; 20 (3): 224-7.
9. Runyon BA, Montano AA, Akriviadis EA, Antillon MR, Irving MA, McHutchison JG. The serum-ascites albumin gradient is superior to the exudate-transudate concept in the differential diagnosis of ascites. *Ann Intern Med.* 1992;117(3):215-20.
10. Themistokolis , George PT, George P, Nikos PE, Efstraitos A. Failure of ultrasound to diagnose a giant ovarian cyst: a case report. *Cases Journal* 2009;2:6909.

**Derleme****Bariatrik Cerrahi  
Bariatric Surgery****Hasan Altun<sup>1</sup>, Aziz Bora Karip<sup>2</sup>, Hamit Kafkas Çelik<sup>3</sup>**

1. Liv Hospital, Obezite ve Metabolizma Cerrahisi, Ulus, İstanbul.
2. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul.
3. Bahçelievler Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi, İstanbul.

**ÖZET**

Obezite oranı dünyada giderek artmakta ve en önemli halk sağlığı problemlerinden biri olmaktadır. Obezite, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi riskini ve bazı kanser tiplerini artırmaktadır. Obezite oranındaki bu yükselmeye rağmen, tıbbi tedavide gelişmeler yetersizdir.

Bariatrik cerrahi uzun ve kısa dönemde ciddi obezitenin tedavisinde en etkili tedavi yöntemidir. Bariatrik cerrahi ameliyatları son yıllarda dramatik olarak çok artmıştır. Birçok yeni teknik tanımlanmıştır. Genel olarak bariatrik cerrahi iki gruba ayrılmaktadır: kısıtlayıcı ve emilim bozucu ameliyatlar. En çok kullanılan yöntemler: ayarlanabilir mide bandı, sleevegastrektomi, gastrik bypass, biliopancreatikdiversiyon ve duodenalswitch.

Bariatrik cerrahi kilo verdirmede ve tip 2 diyabet gibi yandaş hastalıkları iyileştirmede çok başarılıdır. Teknolojinin ilerlemenin yardımı ve cerrahi becerinin artmasıyla bariatrik cerrahinin mortalite ve morbiditesi oldukça düşmüştür. Ameliyatların riski nedeniyle hastalar tıbbi kriterlere uygun olarak seçilmeli ve bu seçim bariatrik cerrahi ekibinin desteği ile yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** obezite, bariatrik cerrahi, diyabet, komplikasyon

**ABSTRACT**

Obesity rate is growing worldwide and is becoming one of leading public health problem. It is associated with an increased risk of diabetes, hypertension, dyslipidemia and some types of cancer. Besides this increase in rate of obesity, there is insufficient progress in its medical therapy.

Bariatric surgery is currently the most efficacious treatment for severe obesity in short and long term. Bariatric surgery procedures performed have risen dramatically in the last years. Many new techniques have been described. There are different mechanisms of action of bariatric surgery. Mainly there are two types of surgery: restrictive and malabsorptive procedures. Most commonly used

**İletişim:**

**Yazışmadan Sorumlu Yazar:** Hasan Altun,  
**Adres:** Site Mahallesi, Cevahir Caddesi, 6C D: 61  
Ümraniye, İstanbul  
**Telefon:** +90 533 652 05 68  
**E-posta:** haltun@hotmail.com.tr  
**Makale Gönderi:** 05.06.2014 / **Kabul:** 15.09.2014

procedures are: adjustable gastric banding, sleeve gastrectomy, gastric bypass, biliopancreatic diversion and duodenal switch.

Bariatric surgery is very successful in weight loss and treatment of comorbidities like type 2 diabetes. Mortality and morbidity of bariatric surgery are very low with the help of technological advances and improved surgical skill. Because of the risk of surgery, patient selection must be based on medical criteria and must be done with the support of an bariatric surgery team.

**Keywords:** obesity, bariatric surgery, complication, diabetes

**GİRİŞ**

Dünyada obezite giderek artmakta ve en önemli sağlık sorunlarından biri haline gelmektedir (1, 2). Türkiye’de obez insan sayısı da giderek artmakta ve gelişmiş ülkeler seviyesine yaklaşmaktadır (3). Obezite dünyada önemli bir morbidite ve mortalite riski oluşturmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, hiperlipidemi, tip 2 diyabet gibi yandaş hastalıklara yol açmakta ve ortalama yaşam süresini kısaltmaktadır (4). Dünya genelinde obeziteye bağlı yandaş hastalıklar nedeniyle her yıl en az 2.8 milyon insan ölmektedir (1).

Obezite tedavisinde kullanılan birçok medikal yöntem uzun dönem kilo kontrolünde başarısızdır. Obezite giderek artmasına rağmen obezitenin medikal tedavisinde çok az gelişme olmuştur. Aksine, obezite kontrolünde kullanılan bariatrik cerrahi yöntemleri kilo ve kilonun yol açtığı yandaş hastalıkları iyileştirmede oldukça başarılıdır. Bariatrik cerrahi günümüzde morbidobezite tedavisinde kanıtlanmış en etkili tedavidir (5). Bariatrik cerrahinin bu başarısı nedeniyle dünyada ve Türkiye’de kullanımı giderek artmaktadır.

**ENDİKASYONLAR**

Bariatrik cerrahi için hasta seçiminde daha çok 1991’de National Institute of Health (NIH) konferansında o zamanki yetersiz literatür bilgisiyle kabul edilen kriterler kullanılırken günümüzde ameliyatın güvenilirliği ve başarısı kanıtlandığından bu kriterler değişmektedir (Tablo 1) (6).

**Tablo 1.** 1991 NIH bariatrik cerrahi kriterleri (NIH:National Institute of Health,VKİ:Vücut kitle indeksi)

Bariatrik cerrahi kriterleri (1991 NIH)
Yaş 18-65 yaş
VKİ $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup>
VKİ 35-40kg/m <sup>2</sup> + bir veya daha fazla komorbidite
Obezitenin medikal tedavisinde başarısız olması
Tedavi edilmemiş bir kanserin olmaması
Madde bağımlılığı ve tedavi edilmemiş psikiyatrik bozukluğun olmaması

Üç büyük derneğin katılımıyla oluşturulan 2013 güncellemesinde kriterler biraz daha genişletilmiştir. Daha önce sadece vücut kitle indeksi (VKİ) 35 ve üzeri olan hastalara izin verilirken, artık diyabeti veya metabolik sendromu olan hastalarda VKİ 30'un üzerinde izin verilmektedir (Tablo 2) (7).

**Tablo 2.** Güncellenmiş bariatrik cerrahi kriterleri (VKİ: Vücut Kitle İndeksi)

Güncellenmiş kriterler (2013)
VKİ $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup>
VKİ 35-40 kg/m <sup>2</sup> + 1 komorbidite
VKİ 30-35 kg/m <sup>2</sup> + diyabet veya metabolik sendrom

Ayrıca bariatrik cerrahi geçirecek hastalarda madde bağımlılığı olmaması, tedavi edilmemiş ciddi bir psikiyatrik hastalığının olmaması veya tedavi edilmemiş bir kanserin olmaması gerekmektedir. Günümüzde sadece glisemik kontrol için bariatrik cerrahi uygulamasını destekleyen yeterli kanıt yoktur.

Bariatrik cerrahi adayları, obezite cerrahi ekibi tarafından değerlendirilmektedir. Ekip, obezite cerrahisi, endokrin uzmanı, uzman psikolog ve diyetisyenden oluşmaktadır. Bu ekibe kardiyoloji uzmanı ve göğüs hastalıkları uzmanı destek olmaktadır. Ameliyat yönteminin seçiminde ekibin tecrübesi, hastanın yandaş hastalıkları, yeme alışkanlıkları ve hastanın tercihi etkili olmaktadır. Hangi hastaya hangi yöntemin kullanılacağı hakkında kesin kabul edilmiş kriterler yoktur.

## TEDAVİ SEÇENEKLERİ

Tarihsel olarak bazı ameliyatlar giderek azalmış ve daha yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bariatrik cerrahi daha önceleri açık yöntemle yapılırken 1990'lardan sonra laparoskopik yada

robotik cerrahi gibi minimal-invaziv yöntemlerle uygulanmaktadır. Bu yazıda günümüzde yaygın olarak kullanılan ameliyat yöntemlerinden bahsedilecektir. Ameliyatların kilo verdirme etkisi ve yandaş hastalıkları geçirmedeki etkisi ameliyattan ameliyata farklılık göstermektedir. Bariatrik cerrahi ameliyatları genel olarak etki mekanizmasına göre iki gruba ayrılmaktadır:

- 1. Kısıtlayıcı:** Bu ameliyatlar hastanın yeme miktarını azaltıcı ameliyatlardır,
- 2. Emilim bozucu:** Bu ameliyatlar barsaktan emilimi azaltıcı ameliyatlardır.

Günümüzde 2 tip kısıtlayıcı ameliyat kullanılmaktadır: ayarlanabilir mide bandı (AMB) ve sleevegastrektomi (SG). AMB ameliyatında midenin üst kısmına çapı cilt altına konulan port vasıtasıyla ayarlanabilen silikon bir band yerleştirilerek küçük bir mide poşu oluşturulmaktadır (Şekil 1A).

Amaç hastanın yemesini kısıtlamaktır. Hastanın kilo verimi takip edilerek gerekirse port vasıtasıyla band çapı küçültülerek ameliyatın yeme kısıtlama etkisi artırılabilir. SG ameliyatının kullanımı ve popülaritesi giderek artmaktadır (8). Bu yöntemde midenin %75'lik kısmı çıkartılarak uzun ve tüp şeklinde mide bırakılmaktadır (Şekil 1B). Bu ameliyatla hem hastanın yemesi kısıtlanarak erken doyması sağlanmakta, hem de midenin fundus bölgesi çıkartıldığından açlık hormonu (Ghreltin) seviyesi de düşmektedir (9). Ghreltin seviyesinin düşmesi SG ameliyatının AMB ameliyatından daha etkili olmasında bir neden olabilir.

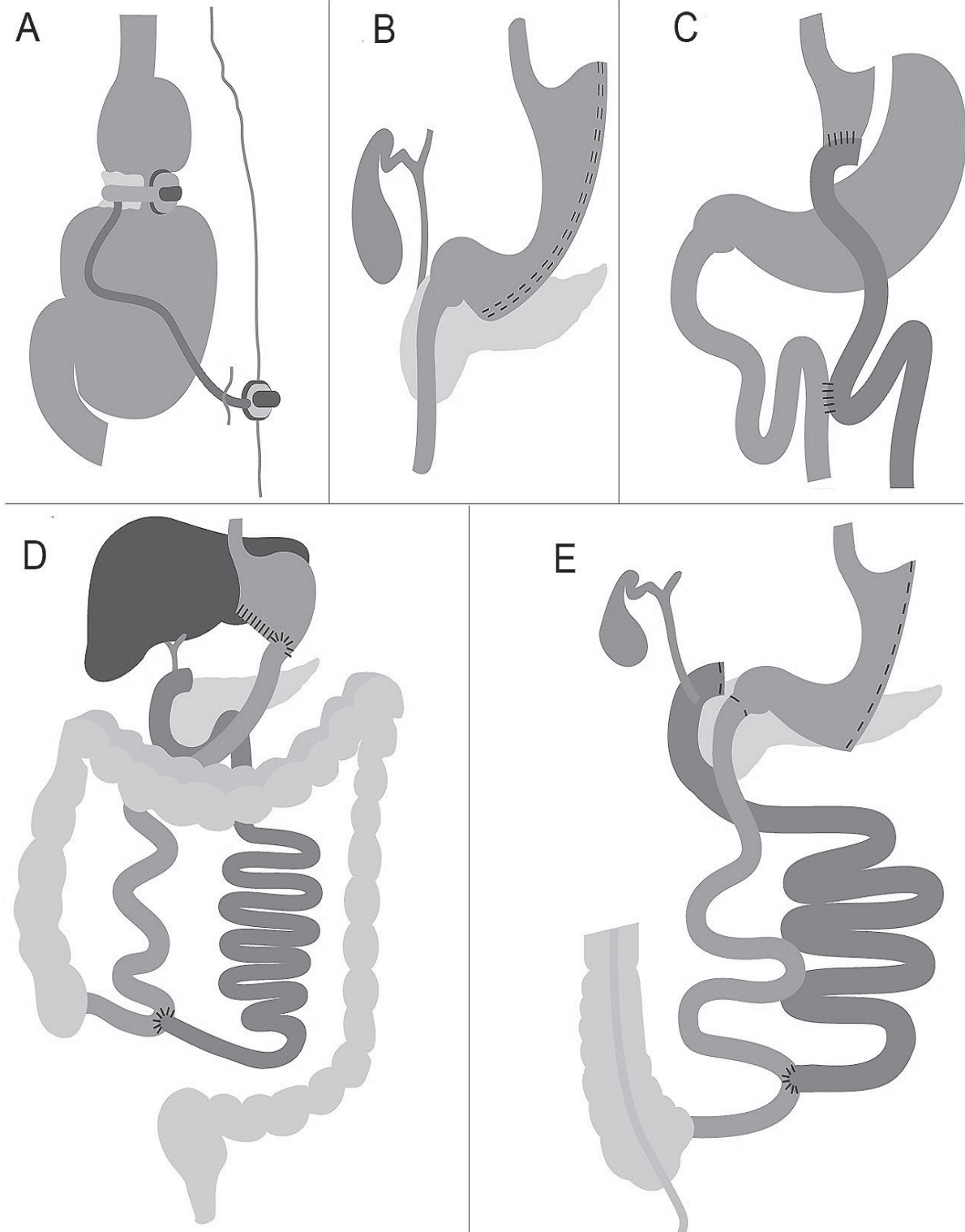
Hem kısıtlayıcı hem de emilim bozucu ameliyat olan gastrik bypass dünyada oldukça popüler olan ve uzun süredir kullanılan bir ameliyattır. 1969 yılında Mason ve Ito tarafından tanıtılmış ve daha sonra modifiye edilmiştir (10). Bu yöntemde 15-20 ml mide poşu bırakılıp jejunum bu mide poşuna anastomoz yapılmaktadır (Şekil 1C).

Daha çok emilim bozucu yönü kuvvetli olan iki ameliyat, biliopankreatikdiversiyon (BPD) ve duodenalswitch (DS) ameliyatlarıdır. Bu ameliyatların esas etki mekanizması emilimi bozmalarıdır. Bu ameliyatlar süper obez hastalar ve obeziteye bağlı yandaş hastalığı fazla olan hastalarda daha çok tercih edilmektedir. BPD ameliyatında distalsubtotalgastrektomi yapıp çok kısa bir (50 cm) ortak kanal oluşturulmaktadır (Şekil 1D). Besinler bu ortak kanalda biliopankreatik sıvıyla karışıp emilimleri olmaktadır. DS ameliyatı ise BPD sonrası olan sorunlar nedeniyle geliştirilmiştir. Bu ameliyatta önce sleevegastrektomi yapılmakta ve duodenum mideden ayrıldıktan sonradaha uzun bir ortak kanal oluşturulmaktadır (Şekil 1E).

## BARIATRİK CERRAHİNİN ETKİNLİĞİ

Bariatrik cerrahinin kilo verdirici etkisi fazla kilo verme (FKV) oranı ile değerlendirilmektedir. FKV, hastanın hesaplanan ideal kilosunun üzerindeki fazla kilosu üzerinden verdiği kilonun yüzdesidir. FKV oranı %50 ve üzerinde ise hasta başarılı kabul edilir. Rando-mize klinik çalışma sonuçlarına göre bariatrik cerrahi ile 1 yılda FKV oranı ortalama %60, 3 yılda %57 olarak hesaplanmıştır (11). Kilo verme etkisi BPD ve DS ameliyatlarında AMB

ve SG'ye göre daha yüksektir. Uzun dönem epidemiyolojik çalışmalar obezitenin önemli bir morbidite ve mortalite sebebi olduğunu göstermiştir. Bariatrik cerrahi diğer cerrahi ve medikal yöntemlerden farklı olarak obezite ve obeziteye bağlı birçok yandaş hastalığı tedavi etmektedir. Bariatrik cerrahinin başarısı sadece kilo verdirilmesiyle değil yandaş hastalıkları iyileştirmesiyle de değerlendirilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası özellikle kardiyovasküler hastalıklara yol açan diyabet, hipertansiyon ve hiperlipidemide yüksek oranda remisyon



**Şekil 1.** Günümüzde en çok kullanılan bariatrik cerrahi çeşitleri, **A:** ayarlanabilir mide bandı, **B:** sleevegastrektomi, **C:** gastrik bypass, **D:** biliopanreatikdiversiyon, **E:** duodenalswitch

sağlanmaktadır (12, 13). Obezite özellikle diyabet için ana risk faktörüdür. Özellikle tip 2 diyabetik hastalarda etki çok belirgindir. Bariatrik cerrahinin uzun dönem etkinliğini değerlendiren önemli bir çalışma STAMPEDE çalışmasıdır (14). Bu çalışmada obez diyabetik hastalar bariatrik cerrahi ve medikal tedavi gruplarına ayrılmış ve iki grup diyabetik tedavinin etkinliği, kilo kaybı ve hayat kalitesi açısından 3 yıl süreyle karşılaştırılmıştır. Bariatrik cerrahi, medikal tedaviyle karşılaştırıldığında çok daha iyi ve kararlı glisemik kontrol ve kilo kaybı sağlamıştır. Bu konuda devam eden birden fazla çalışma vardır ve sonuçları yakın zamanda yayınlanacaktır.

Özellikle BPD ve DS ameliyatları sonrası diyabet iyileşmesinde çok faydalıdır ve bu ameliyatlar sonrası hastalarda diyabet %98.9 kür olmaktadır (15). Diyabet üzerine etki ameliyattan birkaç gün sonra başlamaktadır. Bu etkide inkretinler (GLP-1, peptit YY, GIP) suçlanmaktadır. İnkretinlere bağlı hastalarda glucoza karşı insülin cevabı artmakta ve periferik dokularda insülin direnci azalmaktadır (15). Özellikle hastalarda yemek sonrası insülin salgısında artış görülmektedir. Bu etkiler hasta kilo veremese de görülmektedir.

Bariatrik cerrahinin yandaş hastalıkları geçirmede bu kadar etkiliyken bunun sonucu olarak yaşam beklentisi üzerinde de ciddi etkisi vardır. Bariatrik cerrahi geçiren hastalar genel popülasyonla ve benzer obez hastalarla karşılaştırıldığında uzun dönem mortalite oranları da azalmaktadır (16). Mortalite oranı sebepten bağımsız olarak %40 azalmaktadır. Koroner arter hastalığı için mortalite oranı %40 azalırken, diyabete bağlı %92, kansere bağlı %60 azalmaktadır (17).

**Cerrahi dışı yöntemlerle etkinliğin karşılaştırılması:** Bariatrik cerrahi yaygın olarak uygulanmaya başladığından beri medikal yöntemlere göre etkinliği karşılaştırılmaktadır. Bariatrik cerrahi yöntemlerle cerrahi dışı yöntemleri karşılaştıran ileriye dönük birçok randomize çalışma vardır. Gloy VL ve arkadaşları bariatrik cerrahi ve medikal yöntemleri karşılaştıran 11 randomize çalışmayı değerlendirmişlerdir (12). Bu yazılarında cerrahi yöntemlerin kilo verme ve tip 2 diyabet ve metabolik sendromu iyileştirmede daha başarılı olduğu gösterilmiştir (12). 2009 yılında Cochrane veritabanında yayınlanan bir derlemenin sonuçları da bu çalışmayı desteklemektedir (18).

**Bariatrik cerrahinin ekonomik etkileri:** Bariatrik cerrahi kiloyu düşürdüğü ve obeziteye bağlı yandaş hastalıkları iyileştirdiğinden dolayı obez hastaların tedavi masraflarını da azaltmaktadır. Fakat bariatrik cerrahinin ameliyat ve ameliyat sonrası kısa dönemde masrafları

yüksektir. Türkiye’de Sosyal Güvenlik Kurumu VKİ $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup> olan ve bir endokrin doktorunun olduğu sağlık kurulu raporuyla ameliyat masraflarını karşılamaktadır. Fakat özel sigorta şirketleri obezite ameliyatlarını karşılamamaktadır. Bariatrik cerrahinin fazla yapıldığı ülkelerde ekonomik etkileri ile ilgili birçok bilimsel çalışma yapılmaktadır. Terranova ve ark.’nın yaptığı güncel sigorta şirketinin verilerine dayanarak, bariatrik cerrahi geçiren hastalarla ameliyat olmayan benzer obez hastaların sağlık giderlerini karşılaştırmışlardır (19). Bu çalışmanın sonuçlarına göre laparoskopik bariatrik cerrahi geçiren hastaların sağlık giderleri 2 seneden daha az sürede ameliyat olmayan hastaların seviyesine düşmekte ve sonraki dönemde sağlık giderleri azalmaktadır.

**Bariatrik cerrahinin komplikasyonları:** Bariatrik cerrahi risksiz bir işlem değildir. Normal kilolu insanlarla karşılaştırıldığında obez kişilerde ameliyat riskleri daha yüksektir (20). Bu hastalarda yandaş hastalıklar da daha fazladır. Bariatrik cerrahi hastalarının ameliyat öncesi riskler açısından iyi değerlendirilmeleri gerekir. Gelişen teknoloji ve tecrübenin artmasıyla bariatrik cerrahide mortalite oranları giderek düşmektedir ve günümüzde iyi merkezlerde %0.3’ün altındadır (11, 21). Mortalite oranlarını ameliyatın artık açık yerine laparoskopik yöntemle yapılması da oldukça düşürmüştür. Mortalite oranı AGB’de en düşükken, DS ve BPD ameliyatlarında ise diğer yöntemlere göre daha yüksektir. Hastanın VKİ>50 olması, hipertansiyon olması, erkek cinsiyet, 45 yaş ve üstü, hastada pulmoner emboli için risk faktörü olması mortaliteyi artırmaktadır (22).

Komplikasyon oranları randomize kontrollü çalışma sonuçlarına göre ortalama %17’dir (11). Komplikasyon oranı AMB ve SG’de daha düşükken, GB, BPD ve DS ameliyatlarında daha yüksektir.

## SONUÇ

Bariatrik cerrahi morbidite ve mortaliteyi düşüşü, hayat kalitesini artışı kriterlerine bakıldığında ciddi obezite tedavisinde en etkili tedavi yöntemidir. Cerrahi obezite tedavisinde 10 yılın üzerinde takipte %15’den fazla kilo kaybı sağlayan tek tedavi yöntemidir (23). Bariatrik cerrahi uzun dönemde bir çok kardiyovasküler hastalığa yol açan risk faktörlerinde çok ciddi azalmalara yol açmaktadır. Özellikle saptanmış tip 2 diyabet ve yeni ortaya çıkacak diyabette ciddi azalmaya yol açmaktadır. Yandaş hastalıklardaki bu düzelmeler uzun dönemde mortaliteyi azaltmaktadır. Ameliyatların riski nedeniyle hastalar tıbbi kriterlere uygun olarak seçilmeli ve bu seçim bariatrik cerrahi ekibinin desteği ile yapılmalıdır.

**KAYNAKLAR**

1. World Health Organization, Global Health Observatory. Obesity, situation and trends. [www.who.int/gho/ncd](http://www.who.int/gho/ncd).
2. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery world wide 2011. *ObesSurg* 2013; 23: 427-36.
3. Sağlık araştırması Health Survey 2012. Türkiye İstatistik Kurumu
4. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005; 366: 1197-209.
5. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724-37.
6. NIH consensus statement covers treatment of obesity. *AmFamPhysician* 1991; 261(1 Pt 1): G37-G44.
7. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB; Garvey WT, Hurley DL, McMahan MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of bariatric surgery patient-2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *EndocrPract* 2013; 19: 337-72.
8. Nguyen NT, Nguyen B, Gebhart A, Hohmann S. Changes in the makeup of bariatric surgery: a national increase in use of laparoscopic sleeve gastrectomy. *J Am CollSurg* 2013; 216: 252-7.
9. Langer FB, RezaHoda MA, Bohdjalian A, Felberbauer FX, Zacherl J, Wenz E, et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effect on plasma ghrelin levels. *ObesSurg* 2005; 15: 1024-9.
10. Mason EE, Ito C. Gastric bypass. *AnnSurg* 1969; 170: 329-39.
11. Chang SH, Stoll CRT, Song J, Varela JE, Eagon CJ, Colditz GA. The effectiveness and risk of bariatric surgery. An updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. *JAMA* 2014; 149: 275-87.
12. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled trials. *BMJ* 2013; 347: 1-16.
13. Ricci C, Gaeta, M, Rause E, Macchitella Y, Bonavina L. Early impact of bariatric surgery on type II diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: A systematic review, meta-analysis and meta-regression on 6,587 patients. *ObesSurg* 2014; 24: 522-8.
14. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. STAMPEDE investigators. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes – 3 year outcomes. *N Eng J Med* 2014; 370: 2002-13.
15. Mingrone G, Castagneto M. Bariatric surgery: unstraining or boosting the beta-cell? *DiabetesObesMetab* 2009; 11 Supp 4: 130-42.
16. Telem DA, Talamini M, Shroyer AL, Yang J, Altieri M, Zhang Q, et al. Long-term mortality rates (>8-year) improve as compared to the general and obese population following bariatric surgery. *SurgEndosc* DOI 10.1007/s00464-014-3714-4.
17. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Eng J Med* 2007; 357: 753-61.
18. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (2): CD003641.
19. Cremieux PY, Buchwald H, Shikora SA, Ghosh A, Yang HE, Buessing M. A study on the economic impact of bariatric surgery. *Am J Manag Care* 2008; 14: 589-96.
20. Doyle SL, Lysaght J, Reynolds V. Obesity and post-operative complications in patients undergoing non-bariatric surgery. *ObesRev* 2010; 11: 875-886.
21. Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium; Flum DR, Belle SH, King WC, Wahed AS, Berk P, Chapman W, et al. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Eng J Med* 2009; 361: 445-54.
22. DeMaria EJ, Murr M, Byrne TK, Blackstone R, Grant JP, Budak A, et al. Validation of obesity-surgery mortality risk score in a multicenter study: improves it stratifies mortality risk in patients undergoing gastric bypass for morbid obesity. *AnnSurg* 2007; 246: 578-82.
23. Sjöström L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experience from SOS study. *Int J Obes* 2008; 32 suppl 7: S93-S97.

1. CİLT GENEL İNDEKS

SOYAD, AD	2014 - 1. CİLT, 1. SAYI	2. SAYI	3. SAYI
AĞALAR CANAN	32-35		90-94 / 115-119
AKGÜN FATMA NUR	10-18	49-53	115-119
AKGÜN KENAN	28-31		
AKIN CANSU		49-53	
AKIN SEYDAHMET	41-42		
AKINCI GÜZİDE ECE	19-22		
AKKAYA SEZEN		81-87	
AKOĞLU EBRU			109-114
AKPINAR PINAR		60-65	
AKSOY SİBEL		81-87	
AKTAŞ İLKNUR	28-31	60-65	
AKYÜZ O.		72-80	95-101
ALÇI SUAT		66-71	
ALİUSTAOĞLU MEHMET	41-42		
ALPAT NAYMAN SALGIN		54-59	
ALTINKOL ADEM	5-9		
ALTUN HASAN			123-127
AR YILDIRIM ARZU	10-18	49-53	
ARSAN KARATAY AYSU		81-87	
AYDIN MEHMET TİMUÇİN			120-122
AYGÜN KEMAL			109-114
BAŞ S.			95-101
BATAN SİDDİKA		44-48	
BAYRAK A.			95-101
BERBER ENVER			120-122
BOSNA GÜLŞEN			102-108
ÇAKMAKÇI GÜNGÖR	19-22		
ÇAMUR EREN	19-22		
ÇELİK HAMİT KAFKAS			123-127
DEMİR HASAN	38-40		109-114
DEMİRAL SERDAR	1-4		
DEMİRDAL TUNA			90-94
DEMİRTÜRK NEŞE			90-94
DESTEĞÜL EMRE	5-9		
DEVECİ HANDE SENEM	36-37		
DEVECİ ÖZCAN			90-94
EKİM MUSTAFA			102-108
EKİNCİ OSMAN		44-48	102-108

(Devam)

## 1. CİLT GENEL İNDEKS

SOYAD, AD	2014 - 1. CİLT, 1. SAYI	2. SAYI	3. SAYI
ELARSLAN SERKAN			120-122
ERATLI BAŞ GÖKÇEN		66-71	
ERBEN NURETTİN		54-59	
EVREN EBRU	19-22		
GENÇDAL SERVET	2-9		
GÜLDÜ M.		72-80	
GÜMRÜKÇÜ G.		72-80	95-101
GÜNBAY SEDA SİBEL			90-94
GÜNEŞ M.		72-80	
GÜNEŞ P.		72-80	
IŞIK ELVAN	1-4		
İLHAN N.			95-101
İŞAD GÖKHAN			109-114
KAHRAMAN M.			95-101
KALKAN BİLGE	41-42		
KAPLAN BEKİR			102-108
KARADOĞAN FİRDEVS	10-18	49-53	
KARİP AZİZ BORA		49-53	123-127
KARİP ŞANLI CEREN		49-53	
KARTAL DOYUK ELİF		54-59	
KAYGUSUZ SEDAT			90-94
KAZAN SİNAN	41-42		
KILIÇ DİLEK			90-94
KINAL MUSTAFA EMRAH	36-37		
KIVRAK MİTHAT	23-27		
KİREMİTÇİ S.			95-101
KOÇ FATİH		44-48	
KORKMAZ PINAR		54-59	
KUPLAY YİĞİT YILDIZ		49-53	
KURT KÜBRA NESLİHAN		60-65	
KÜLÇÜ GELER DUYGU		60-65	
ORMANCI FİLİZ		44-48	
ÖZBERK ONUR ÖZGE			109-114
ÖZDEMİR ALİ	1-4		120-122
ÖZDEMİR ORÇUN	5-9		
ÖZDEMİR SERDAR	38-40		
ÖZGÜLTEKİN ASU		44-48	
ÖZGÜNEŞ İLHAN		54-59	



(Devam)

## 1. CİLT GENEL İNDEKS

SOYAD, AD	2014 - 1. CİLT, 1. SAYI	2. SAYI	3. SAYI
ÖZKAN FEYZA ÜNLÜ		60-65	
ÖZKURT YELDA		66-71/81-87	
ÖZSOY ALICI ÖZLEM	32-35		115-119
ÖZTÜRK SERVET	32-35		115-119
ÖZTÜRK TUBA CİMİLLİ	38-40		109-114
PATAN TEVFİK	38-40		
SADIOĞLU ÇAĞDAŞ Ö.			95-101
SATAR DENİZ	5-9		
SERTBAŞ MELTEM			120-122
SERTBAŞ YAŞAR			120-122
SEVİNÇ BETÜL		60-65	
SEVİNÇ CAN	1-4		
SÖKMEN HACI MEHMET	1-4		
SUBAŞI DİLEK			102-108
ŞAHİN AYTAÇ	23-27		
ŞAHİN TAYFUN		66-71	
ŞANAL İSTEM	19-22		
ŞENAY EMEL	10-18		
ŞENER AYŞE ECE	19-22		
ŞENER NEVZAT CAN	5-9		
ŞENGÖR TOMRIS		66-71	
ŞİMŞEK IRMAK	19-22		
TATLIPINAR ARZU	36-37		
TURAN GÜLDEM		44-48	102-108
TÜRKMEN FUNDA	1-4	72-80	95-101
UPRAK EMİNE BURCU	1-4		
URUÇ FATİH	23-27		
USLUER GAYE		54-59	
UZUN SELAMİ	36-37		
VERİT AYHAN	23-27		
YENEL AYNİL			88-89
YEŞİL ONUR			109-114
YILDIZ ŞENEL D.			95-101
YORULMAZ RASİM			109-114
YÖRÜSÜN A.		72-80	
YÜCE NEJLA	10-18		
YÜKSEL ÖZGÜR HAKİ	23-27		