



# Türk Tıp Dergisi/Turkish Medical Journal

**BAŞ EDITÖR/ EDITOR IN CHIEF**  
Dr. Metin DOĞAN

**EDİTÖR/ EDITOR**  
Dr. Telat KELEŞ

**YAYIN KURULU / PUBLICATION COMMITTEE**  
Dr. Ahmet KUTLUHAN, Dr. Özcan EREL, Dr. İmdat DİLEK,  
Dr.A.Filiz AVŞAR, Dr.Bekir ÇAKIR, Dr. Olcay KANDEMİR, Dr. Z. Cibali AÇIKGÖZ

**EDİTÖR YARDIMCILARI / ASSISTANT EDITORS**  
Dr. Osman ERSOY, Dr.Ziya AKBULUT, Dr.Şükran ERTEN

## DANIŞMA KURULU/ EDITORIAL BOARD

Dr.Nihal Akar Bayram(Ankara)-Kardiyoloji  
Dr.Süleyman Alıcı (İstanbul)-Tıbbi Onkoloji  
Dr.Mehmet Ali Akkuş (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Fuat Akpınar (İstanbul)-Ortopedi  
Dr.Davut Aktaş (Ankara)-K.B.B. Hast.  
Dr.Ömer Anlar (Ankara)-Nöroloji  
Dr.Mithat Kerim Aslan (Trabzon)-Genel Cerrahi  
Dr.Halil Arslan (Ankara)-Radyoloji  
Dr.Özge Ardıçoğlu Yörük(Ankara)-Fizik Tedavi  
Dr.Ali Fuat Atmaca(Ankara)-Üroloji  
Dr.Engin Aydın (Malatya)-Patoloji  
Dr.Metin Aydın (Düzce)-Genel Cerrahi  
Dr.Nevres H. Aydoğan (Isparta)  
Dr.Murad Bavbek(Ankara)-Beyin Cerrahi  
Dr.A.Sami Berçin (Ankara)-K.B.B  
Dr.Ethem Beşkonaklı (Ankara)-Nöroşirürji  
Dr.Mehmet Bilge (Ankara)-Kardiyoloji  
Dr.Sait Bilgiç (Samsun)-Anatomi  
Dr.Engin Bozkurt (Ankara)-Kardiyoloji  
Dr.Ayhan Bölük (Afyon)-Nöroloji  
Dr.Abdulkadir But (Ankara)-Anestezi  
Dr.N.Şemur Büyükaşık(Ankara)-Gastroenteroloji  
Dr.Süleyman Büyükberber (Ankara)-Dahiliye  
Dr.İzzet Can (Ankara)- Göz Hast.  
Dr.Abdullah Erdem Canda(Ankara)-Üroloji  
Dr.Bekir Çakır (Ankara)-Endokrin  
Dr.Ali Çayköylü(Ankara)-Psikiyatri  
Dr.Hatice Rahmet Çaylan (Ankara)-Enfeksiyon  
Dr.Yavuz Selim Demirel (Ankara)-Göğüs Hast.  
Dr.Ahmet Demirok (Van)-Göz Hast.  
Dr.Ali Pekcan Demiroz (Ankara)-Enfeksiyon  
Dr.Ali Demir (Konya)- Gastrotoloji  
Dr.Erol Demirseren (Ankara)-Plastik Cerrahi  
Dr.Orhan Deniz (Ankara)-Nöroloji  
Dr.Osman Nuri Dilek (Afyon)-Genel Cerrahi  
Dr.Gülçin Dilmen (Ankara)-Radyoloji  
Dr.Uğur Dilmen (Ankara)-Pediatri  
Dr.Metin Doğan (Ankara)-Ortopedi

Dr.Tahir Durmaz (Ankara)-Kardiyoloji  
Dr.Levent Elbeyli (Gaziantep)-Göğüs Cerrahi  
Dr.Mustafa Emir (Ankara)-KVC.  
Dr.Özcan Erel (Ankara)-Biyokimya  
Dr.Reyhan Ersoy (Ankara)-Endokrin  
Dr.P. Eren Ersoy (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Cankon Germiyanoglu (Ankara)-Üroloji  
Dr.Gülnur Güler (Ankara)- Patoloji  
Dr.Haldun Gündoğdu (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Canan Gürdal (Ankara)-Göz Hast.  
Dr.Mesut Gürdal (Antalya)-Üroloji  
Dr.Ahmet Güler (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Gülnur Güler (Ankara)-Patoloji  
Dr.Abdullah İğci (İstanbul)-Genel Cerrahi  
Dr.Mehmet İşler (Isparta)-Dahiliye  
Dr.Seval İzdeş (Ankara)-Anestezi  
Dr.Orhan Kanbak (Ankara)-Anestezi  
Dr.Meral Kanbak (Ankara)-Anestezi  
Dr.Aydan Kansu Tanca (Ankara)-Pediatri  
Dr.Nurettin Karaoğlanoglu (Ankara)-Göğüs Cerrahi  
Dr.Mustafa Karaoğlanoglu (Ankara)-Radyoloji  
Dr.Sadi Kaya (Ankara)-Göğüs Cerrahi  
Dr.Önder Kayıgil (Ankara)-Üroloji  
Dr.Vecihi Kırdemir (Isparta)-Ortopedi  
Dr.Muzaffer Kırış (Ankara)-K.B.B. Hast.  
Dr.Ayşe Gül Altıntaş Koçak (Ankara)-Göz Hast.  
Dr.Uğur Koçer (Ankara)-Plastik Cerrahi  
Dr.Birol Korukluoglu (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Ömer Kurtipek (Gaziantep)-Anesteziyoloji  
Dr.M. Murat Kuloğlu (Elazığ)-Psikiyatri  
Dr.Nihal Kundakçı (Ankara)-Dermatoloji  
Dr.Ahmet Kuşdemir (Ankara)-Gen.Cerrahi  
Dr.Cafer Marangoz (Samsun)-Fizyoloji  
Dr.Ahmet Metin (Ankara)-Dermatoloji  
Dr.Muzaffer Metintaş (Eskişehir)-Göğüs Hast.  
Dr.İnci Midillioglu Koçak (Ankara)-Göz Hast  
Dr.Semih Öncel (İzmir)-K.B.B. Hast.  
Dr.Rahmi Örs (Konya)-Pediatri

Dr.Behzat Özkan (Erzurum)-Genel Cerrahi  
Dr.Nuraydın Özlem (Ankara)-Genel Cerrahi  
Dr.Rahmi Özturan (İstanbul)-K.B.B. Hast.  
Dr.Can Öztürk (Ankara)-Göğüs Hast.  
Dr.M. Faik Özveren (Ankara)-Nöroşirürji  
Dr.Ayşenur Paç (Ankara)-Pediatri  
Dr.Mustafa Paç (Ankara)-KVC  
Dr.Murat Ç. Ragbetli (Van)-Histoloji  
Dr.Ayşe Saatçi Yaşar (Ankara)-Kardiyoloji  
Dr.M. Emin Sakarya (Konya)-Radyoloji  
Dr.Murat Suher (Ankara)-Dahiliye  
Dr.Şükür Solak (Ankara)-Ortopedi  
Dr.İhsan Sularoglu (Ankara)-Nöroşirürji  
Dr.A. Akın Sivaslıoglu (Ankara)-Kadın Doğum  
Dr.Ramazan Şekeroğlu (Van)-Biyokimya  
Dr.Erol Şener (Ankara)-KVC  
Dr.Şaban Şimşek (Ankara)-Göz Hast.  
Dr.Mehmet Tarakçioğlu (Gaziantep)-Biyokimya  
Dr.İrfan Taştepe (Ankara)-Göğüs Cerrahi  
Dr.Mehmet A. Taşyaran (Ankara)-Enfeksiyon  
Dr.Vedide Tavlı (İzmir)-Pediatri  
Dr.Nihat Tosun (Ankara)-Ortopedi  
Dr.Cemal Tuncer (Kahramanmaraş)-Kardiyoloji  
Dr.Bahattin Tunç (Isparta)-Pediatri  
Dr.N.Serdar Uğraş (Konya)-Patoloji  
Dr.Mehmet Uğurlu(Ankara)-Aile Hekimliği  
Dr.Mahmut Uğurlu(Ankara)-Ortopedi  
Dr.Hatice Uğurlu (Konya)-Fizik Tedavi  
Dr.Ömer Faruk Türkoğlu (Ankara)- Nöroşirürji  
Dr.Şeyda Türkömez (Ankara)-Nükleer Tıp  
Dr.İbrahim Yekeler (İstanbul)-KVC  
Dr.Zeki Yıldırım (Ankara)-Göğüs Hast.  
Dr.Hasan Yıldırım (Ankara)-Ortopedi  
Dr.Zeki Yılmaz (İstanbul)-Üroloji  
Dr.Nurullah Yüceer (İzmir)-Nöroşirürji  
Dr.Fatma Yülek (Ankara)-Göz Hast.  
Dr.Mehmet Yüncü (Gaziantep)-Histoloji

**AKADEMİK SEKRETERYA/ ACADEMIC SECRETARY**  
Dt. Gamze BOZCUK GÜZELDEMİRCİ



# Türk Tıp Dergisi/Turkish Medical Journal

---

**Yayının Adı / Name of Journal:** Türk Tıp Dergisi / Turkish Medical Journal

**ISSN:** 1307-1858

**Sahibi / Owner:** Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi adına Prof.Dr. Nihat TOSUN

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor:** Prof.Dr. H. Canan Hasanoğlu

**Yayın İdare Merkezi Adresi / Broadcast Management Center Address:**

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bilkent, Ankara

**Yayın Sekreteri / Editorial Secretary:** Nermin Arıkan

**Yayın İdare Merkezi Telefon / Publication Administration Center Phone:**

(312) 2912525/ 3645

**Faks / Fax:** (312) 2912726

**e-posta / e-mail:** attd@ataturkhastanesi.gov.tr

**Yayının Türü:** Yerel, Süreli

**Grafik Tasarım / Graphic Designer:** Tamer ÖZTÜRK

**Basımcının Adı ve Adresi / Publisher Name and Address :** RNA Sağlık Yayıncılık Ltd. Şti.

Öveçler Mahallesi 1325. Sokak No:2/8 Çankaya - ANKARA

Tel : (312) 473 92 00 - Fax : (312) 473 92 02

**e-posta / e-mail :** info@rnasaglik.com.tr - **Web :** www.rnasaglik.com.tr

**Basım Tarihi ve Yeri / Publication Date and Location:**

Ücretsiz Akademik Tıbbi Dergi / Academical Medical Journal Without Charge



# Türk Tıp Dergisi

Cilt:5 / Sayı:2 Ağustos 2011

## İÇİNDEKİLER

### ORIJİNAL ARAŞTIRMALAR

- 50 **Birmingham Mid-Head Kalça Yüzey Değişirme Artroplastisi' nde Tekniğimiz, Tecrübemiz ve Erken Dönem Sonuçlarımız**  
*Çetin IŞIK, Osman TEÇİMEL, Ahmet FIRAT, Ramazan AKMEŞE, Yenal Gürkan BİLGETEKİN, Murat BOZKURT*
- 55 **Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğine Başvuran Hastaların Tanısal Dağılımları**  
*Fatma FİDAN, Berat MERYEM ALKAN, Aliye TOSUN, Özge ARDIÇOĞLU*
- 62 **Weakening Of Inferior Oblique Muscle: Myotomy Or Anterior Transposition?**  
*N. ÇAĞIL, F. YÜLEK, NO. UĞURLU, A. ELBEYLİ*

### OLGU SUNUMLARI

- 66 **Diffüz İdiyopatik İskelet Hiperostozu (Dish): İki Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi**  
*Fatma FİDAN, Berat MERYEM ALKAN, Aliye TOSUN, Özge ARDIÇOĞLU*
- 71 **Ektopik Acth Salgilayan Bronşial Karsinoid Tümör Vakasında In-111 Pentetreotid ve F18-Fdg Pet/Bt Bulguları**  
*Zuhal KANDEMİR, Nilüfer YILDIRIM POYRAZ, Elif ÖZDEMİR, Mutlay KESKİN, Şeyda TÜRKÖLMEZ*
- 75 **Pulmoner Alveoler Proteinozis Bir Olgu Nedeniyle**  
*N. KALAÇ, B. ERDEN, GE. AYTEN, B. SAMURKAŞOĞLU, G. FINDIK, S. KAYA, Y. AĞAÇKIRAN*
- 80 **Temporal Kemik Yerleşimli Langerhans Hücreli Histiositoz: Olgu Sunumu**  
*Hümevra ŞİŞİK, İsmail İŞTEMEN, Salim ŞENTÜRK, Mahmut FERAT, Ömer Faruk TÜRKÖĞLU, Etem BEŞKONAKLI, Fuat BARAN*

### DERLEME

- 85 **Zehirlenmelerde Tanı Yöntemleri**  
*Seval İZDEŞ*



# Turkish Medical Journal

Volume:5 / Number:2 August 2011

## CONTENTS

### ORIGINAL RESEARCH ARTICLES

- 50 **Our Technique, Experience And Short-Term Results On Birmingham Mid-Head Resection Arthroplasty**  
*Çetin IŞIK, Osman TEÇİMEL, Ahmet FIRAT, Ramazan AKMEŞE, Yenal Gürkan BİLGETEKİN, Murat BOZKURT*
- 55 **Diagnostic Distributions Of The Patients Admitted To Physical Medicine And Rehabilitation Outpatient Clinics**  
*Fatma FİDAN, Berat MERYEM ALKAN, Aliye TOSUN, Özge ARDIÇOĞLU*
- 62 **Weakening Of Inferior Oblique Muscle: Myotomy Or Anterior Transposition?**  
*N. ÇAĞIL, F. YÜLEK, NO. UĞURLU, A. ELBEYLİ*

### CASE REPORTS

- 66 **Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (Dish): Report Of Two Cases And Review Of Literature**  
*Fatma FİDAN, Berat MERYEM ALKAN, Aliye TOSUN, Özge ARDIÇOĞLU*
- 71 **In-111 Pentetreotide And F18-Fdg Pet/Ct Findings In The Case Of Ectopic Acth-Secreting Bronchial Carcinoid Tumor**  
*Zuhal KANDEMİR, Nilüfer YILDIRIM POYRAZ, Elif ÖZDEMİR, Mutlay KESKİN, Şeyda TÜRKÖLMEZ*
- 75 **A Case Report With Pulmonary Alveolar Proteinosis**  
*N. KALAÇ, B. ERDEN, GE. AYTEN, B. SAMURKAŞOĞLU, G. FINDIK, S. KAYA, Y. AĞAÇKIRAN*
- 80 **Langerhans Cell Histiocytosis On Temporal Bone Region: A Case Report**  
*Hümeysra ŞİŞİK, İsmail İŞTEMEN, Salim ŞENTÜRK, Mahmut FERAT, Ömer Faruk TÜRKÖĞLU, Etem BEŞKONAKLI, Fuat BARAN*

### REVIEW ARTICLE

- 85 **Diagnosis of Poisoning**  
*Seval İZDEŞ*



# Editörden...

Türk Tıp Dergisi'nin değerli okuyucuları,

Dergimizin 2011 ilk sayısının hemen ardından ikinci sayısını da çıkarmış bulunmaktayız. Dergide emeği geçen tüm yazarlara, hakemlere, çalışma arkadaşlarıma ve siz okuyucularımıza teşekkür ediyor, Türkiye Atıf Dizini'ne kayıtlı olan dergimizin hedeflerini arttırarak ilerleyebilmemiz için, bundan sonraki sayılarımızda da desteklerinizi bekliyorum.

En iyi dileklerimizle,

Doç. Dr. Telat Keleş  
Türk Tıp Dergisi Editörü

BIRMINGHAM MID-HEAD KALÇA YÜZEY DEĞİŞTİRME  
ARTROPLASTİSİ' NDE TEKNİĞİMİZ, TECRÜBEMİZ VE  
ERKEN DÖNEM SONUÇLARIMIZ

OUR TECHNIQUE, EXPERIENCE AND SHORT-TERM  
RESULTS ON BIRMINGHAM MID-HEAD RESECTION  
ARTHROPLASTY

Dr. Çetin IŞIK\*,  
Dr. Osman TECİMEL\*,  
Dr. Ahmet FIRAT\*\*,  
Dr. Ramazan AKMEŞE\*,  
Dr. Yenel Gürkan  
BİLGETEKİN\*  
Dr. Murat BOZKURT\*\*\*

\*Op. Dr. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara  
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi  
ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

\*\*Op. Dr. Keçiören Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,  
Ankara

\*\*\*Prof. Dr. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

**İletişim Bilgileri:**

Op. Dr. Çetin IŞIK  
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, 06800,  
Bilkent/ANKARA  
Cep: 312 291 25 25  
Mail: ortdrcetin@hotmail.com

**Özet**

Bu çalışma ile, kalça artroplastisinde yeni bir cerrahi seçenek olan Birmingham Mid-Head Yüzey Değişirme Artroplastisi' nin(BMHR) klinik ve radyolojik sonuçlarını ve hastaya sağladığı avantajları göstermeyi amaçladık. Bu amaçla Haziran 2009-Ocak 2012 tarihleri arasında, labral patoloji ve osteonekroza sekonder koksartroz tanısıyla BMHR uygulanmış 16 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların onüçü erkek, üçü kadın idi. Ortalama yaş 40 iken (28-47), ortalama takip süresi 20 (6-30) ay idi. Sonuçlar klinik ve radyolojik olarak değerlendirildi. Özellikle ilk vakalarda olmak üzere üç (%18) hastada femoral komponent malpozisyonu ile karşılaşıldık, tüm hastalarda asetabular komponentin pozisyonu kabul edilebilir sınırlardaydı. Ortalama Harris Kalça Skoru 87 (81-92) (iyi) bulundu. Buna göre; altı hastada mükemmel sonuç alınırken, on hastada iyi sonuç elde edildi. Kısa dönemdeki yüksek başarı oranları nedeniyle son evre osteoartrit tanısı olan genç hastalarda BMHR tercih edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Osteoartrit-kalça, osteonekroz, artroplasti-kalça replasman Our Technique, Experience and Short-Term Results on Birmingham Mid-Head Resection Arthroplasty

**Abstract**

In this study, we aimed to show the clinical and radiologic results of Birmingham Mid-Head Resurfacing (BMHR) arthroplasty as a new surgical option in total hip arthroplasty with its advantages to the patient. Sixteen cases of BMHR performed patients with secondary coxarthrosis due to labral pathology and osteonecrosis between June 2009 and January 2012 were evaluated retrospectively. Thirteen patients were male and three were women. Mean age was 40 (28-47) and mean follow-up period was twenty months (6-30). Results were evaluated clinically and radiologically. In three (18%) patients, femoral component malposition was detected particularly in initial period cases. Acetabular component position was acceptable in all patients. Results were excellent in six patients and good in ten patients. Mean Harris Hip Score was found as good with a score of 87 (81-92). In young patients with end stage osteoarthritis BMHR may be preferred as it has successful short term results.

**Keywords:** Osteoarthritis-hip, osteonecrosis, arthroplasty-hip replacement.

## Giriş

Genç ve aktif kişilerde osteonekroz ve labral patolojiler, kalçada ağrı ve hareket kısıtlılığına en sık yol açan nedenler arasındadır. Osteonekrozun son dönemleri ve labrumdaki progresif dejenerasyon osteoartrit ile sonuçlanabilir.<sup>1-3</sup> Osteoartritin son dönemlerinde total kalça protezi tek seçenek gibi gözükmese de; genç yaşta aktiviteye bağlı protez sağkalımının düşük olması ve yüksek revizyon olasılığı, total kalça protezinde ciddi bir problemdir.<sup>4</sup>

Kalça yüzey değiştirme artroplastisi, bu hastalarda total kalça protezine göre avantajları olan yeni bir cerrahi seçenektir. Yüzey değiştirme artroplastisinin geçmişi 1920' lere dayansa da, 1990' lı yılların başında metal teknolojisi ve cerrahi teknikteki gelişmelere dayanarak aşınma ve debris üretiminde ciddi oranda azalma söz konusu olmuştur.<sup>5</sup>

Özellikle Birmingham yüzey değiştirme artroplastisi (BHR, Smith & Nephew Orthopaedics, Warwick, United Kingdom) bu gelişmelerle büyük bir ün kazanmıştır. Yüzey değiştirme artroplastisinde, özellikle osteonekroz hastalarında, femoral komponentteki gevşeme problemine çözüm olarak, geçtiğimiz son dekatta yeni tip yüzey değiştirme artroplastisi geliştirilmiştir (Birmingham mid-head yüzey değiştirme artroplastisi-BMHR).

Bu çalışma ile, BMHR uygulamalarımızdaki cerrahi tekniğin ayrıntılarını verip, klinik ve radyolojik sonuçlarımızı değerlendirerek, tecrübelerimiz doğrultusunda BMHR' in hastaya sağladığı avantajları göstermeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

Haziran 2009-Ocak 2012 tarihleri arasında, üç farklı merkezde iki cerrah tarafından (MB,ÇI) labral patoloji veya osteonekroza sekonder gelişmiş koksartroz tanısıyla BMHR uygulanan onaltı hasta retrospektif olarak incelendi. Metal allerjisi olanlar, hamile kalma olasılığı olan bayanlar, transplantasyon hastaları, karaciğer ve böbrek yetmezliği olanlarda bu teknik tercih edilmedi. Gelişimsel kalça displazisi zemininde koksartroz ve posttravmatik artrit tanısıyla BMHR uygulanmış iki hasta çalışma dışı bırakıldı. Hastaların onüçü erkek, üçü kadındı. Ortalama yaş 40 iken (28-

47), ortalama takip süresi 20 (6-30) ay idi.

Hastalar kontrol dönemlerinde radyolojik olarak uygun dizilim, komponent gevşemesi, subkapital kırık, komponentlerde pozisyon kaybı, heterotopik ossifikasyon, kemik mineral yoğunluğu ve nekroz açısından irdelenirken; klinik olarak da ağrı, eklem hareket açıklığı, deformite, fonksiyon, stabilite ve enfeksiyon yönünden değerlendirildi. Postoperatif dönemde günlük yaşam kalitesi için Harris Kalça Skorlaması (HHS) yapıldı.

## Cerrahi Teknik

Tüm hastalar cerrahi öncesi teknik hakkında detaylı olarak bilgilendirildi. Preoperatif planlamada; zayıf kemik kalitesi, nekroz genişliği, femur başında kist formasyonu, tabanca kabzası deformitesi gibi patolojilere dikkat edilerek komponent büyüklüğü ve pozisyonu belirlendi. (Resim 1) Hastaların tümünde lateral deku-bitus pozisyonunda posterior yaklaşım tercih edildi. Biz trokanter majorün 5-8 cm proksimalinden, 7-10 cm distaline uzanan ters hokey sopası şeklinde bir kesiyi tercih ediyoruz (Resim 2). Cilt, ciltaltı ve fasyayı geçtikten sonra siyatik sinir arazi riskini azaltmak için rutin olarak gluteal slingi gevşetiyoruz. Kalça dış rotatorlarını askıya aldıktan sonra kapsülü, başın dolaşımını bozmayacak şekilde çepeçevre gevşetiyoruz. Başın cerrahi alandan uzaklaştırılabilmesi için bu işlem şarttır.

Femur ya da asetabulumdan başlamak cerrahın tercihi olsa da, tüm hastalarda femur boyun ölçüsüne uygun komponent büyüklüğü belirlenip, asetabulumdan başlandı. Asetabular oymaya 8-10 mm küçük oyucu ile başlanıp, 40° inklinasyon ve 15° antever-siyonda asetabular komponent yerleştirildi. (Resim 3) Femur için preoperatif grafler üzerinden yerleri belirlenen kılavuzlar eşliğinde (Resim 4) femoral kanal açılıp, başın çevresi traşlandı. Kubbe ve kanal kesileri yapıldı..

Gerilim streslerinin yerini kompresif kuvvetlere bırakması için femoral komponentin basamaklanma yapmayacak şekilde hafif valgusta yerleştirilmesi tercih edildi (Resim 5-7). Postoperatif birinci günden itibaren hastalara tolere edilebildiği kadar yük verildi. Operasyondan 1 saat önce başlanan antibiyotik profilaksisine, postoperatif dönemde 24 saat devam edildi. Düşük molekül ağırlıklı heparin ve varis çorabı tüm hastalarda kullanıldı.

## Bulgular

Hastalarda, erken postoperatif dönemde, klinik ve radyolojik açıdan acil revizyonu gerektirecek bir sorun ile karşılaşılması. Özellikle ilk vakalarda olmak üzere 3 (%18) hastada femoral komponent malpozisyonu ile karşılaşılır iken, tüm hastalarda asetabular komponentin pozisyonu kabul edilebilir sınırlarda idi. Bu hastalardan biri ilk vakamızdı ve dome rezeksiyonu mid-head seviyesinden biraz aşağıda yapılmış ve komponent aşırı valgusta yerleştirilmişti. Diğer hastada femoral komponent varusta yerleştirilmişti. Üçüncü hastanın ise yan grafide femoral stem ile femur boynu anterior korteksinin paralelliği yoktu. Takiplerde bu hastalarda diğerlerine oranla ek bir klinik veya radyolojik problem ile karşılaşılması.

Kemik mineral yoğunluğu zayıf olduğu için bir hastada yüzey değiştirme artroplastisinden (Birmingham Hip Resurfacing-BHR) vazgeçip BMHR uyguladık. Hastanın, postoperatif 6. ayda yaptığımız kemik mineral yoğunluğunda; ek bir medikal tedavi almamasına rağmen, kısa sürede anlamlı derecede bir artış mevcuttu.

Hiçbir hastada siyatik sinir arazi ve çıkık ile karşılaşılması. Derin ven trombozu, pulmoner emboli ve enfeksiyona rastlanılmadı. Hastaların son takiplerinde heterotopik ossifikasyon ve psödötümör ile ilişkili olabilecek bulguya rastlanmadı. Komponent gevşemesi ve femoral kırık gibi komplikasyonlar görülmedi.

Ortalama Harris Kalça Skoru 87 (81-92) (iyi) bulundu. Buna göre altı hastada mükemmel sonuç alınırken, on hastada iyi sonuç elde edildi. Kötü sonucumuz hiç yoktu. Hastalar ortalama dokuz (6-14) hafta gibi kısa sürede günlük aktivitelerine geri döndü.

## Tartışma

Genç ve aktif hastalarda, total kalça protezinde, yüksek oranda görülen polietilen aşınması, osteolizis, periprotetik kemik kaybı gibi problemler nedeniyle yüzey değiştirme artroplastisi (resurfacing) gündeme gelmiştir. Total kalça protezinin revizyonunda başarı, kemik kaybı nedeniyle %60' a kadar düşebilmektedir; oysa ki yüzey değiştirme artroplastisinde kemik stoğu büyük ölçüde korunur. Yüzey değiştirme artroplastilerinde kısa-orta dönemde başarı şansı %99' a kadar çıkmaktadır.<sup>6</sup> Revizyonu primer total kalça protezi ile

olduğundan; yüzey değiştirme artroplastisi hastaya zaman kazandırmaktadır. Yüzey değiştirme artroplastisinin revizyonunda ise başarı oranı %87 civarındadır.<sup>5,7</sup>

Femur başının %30-50' sini tutan nekrotik alan veya defekt varlığında yüzey değiştirme artroplastisi önerilmemektedir.<sup>7,8</sup> Bu durumda rezeksiyon sonrası yeterli kemik stoğu kalıyorsa, total kalça protezi yerine BMHR yapılması taraftarıyız. Problemin osteoartrit değil de, osteonekroz olduğu durumlarda BMHR' in yüzey değiştirme artroplastisi yerine tercih edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Yüzey değiştirme artroplastilerinde, total kalça protezine oranla daha az rehabilitasyona ihtiyaç duyulduğunu bildiren yayınlar mevcuttur.<sup>9</sup> Buna paralel olarak, biz de hastalarımızda işe dönüşün daha erken olduğunu gözlemledik. Bunda, cerrahi tekniğin normal eklem mekaniğini daha az bozması ve daha fizyolojik yüklenmeye olanak tanınmasının katkısı olduğu düşünülmektedir.

Olsen ve ark.'nın<sup>10</sup> yaptıkları çalışmada BMHR' in komponent malpozisyonunu yüzey değiştirme artroplastisine göre daha iyi tolere edebileceği sonucuna varılmıştır. Korkmaz ve ark. ise yaptıkları çalışmada femoral ve asetabular komponent pozisyonlarının klinik sonuca etki etmediğini bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Komponent malpozisyonlu 3 hastamızda klinik problem ile karşılaşmamamız, bu savlarını desteklemektedir. Fakat, komponent malpozisyonu nedeniyle konsantrik redüksiyon bozulmakta ve metal-metal yüzeylerdeki aşınma artmaktadır. Dolayısı ile komponent malpozisyonunun uzun dönem sonuçlarının ne olacağı net değildir.

Sandiford ve ark. on vakalık takiplerinde BMHR ile ilgili komplikasyona rastlamamışlar ve iyi klinik sonuç almışlardır.<sup>12</sup>

Rahman ve ark. femur boynundaki zayıf kemik kalitesi nedeniyle yüzey değiştirme artroplastisi yerine BMHR uyguladıkları otuz dört vakalık serilerinde zayıf kemik kalitesine bağlı herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmamışlar ve mükemmel sonuç bildirmişlerdir.<sup>13</sup> (Preoperatif dönemde zayıf kemik kalitesine sahip bir hastamızda; BMHR uygulandıktan sonra altı ay gibi kısa bir sürede kemik mineral yoğunluğunda anlamlı derecede artış gözlemledik.)

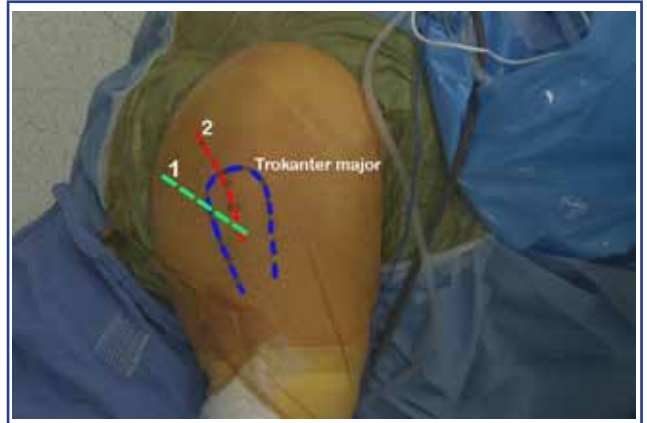


Edindiğimiz tecrübeye dayanarak söyleyebiliriz ki; BMHR cerrahisi ciddi hazırlık ve dikkat gerektirir. Detaylı bir preoperatif planlama ve ölçüm yapmak şarttır. Femoral boyun anatomisine dikkat edilmelidir. Endikasyon çok iyi belirlenmelidir. Gerekirse preoperatif kemik mineral yoğunluğu ölçülmelidir. Çok yönlü bir planlama gerektiğinden başlangıçta iki deneyimli cerrahın birlikte vakaya girmesi gerektiği düşüncesindeyiz. Total kalça protezine göre kemik stoğu büyük oranda korunur, büyük baş nedeniyle daha fazla hareket ve stabilite söz konusudur; fakat total kalça protezine göre daha az hasar verici bir yöntem değildir. Klinik olarak sonuca olumsuz bir etkisini görmesek de, özellikle ilk vakalarda komponent malpozisyonu açısından dikkatli olunmalıdır.

Sonuç olarak; tekniğin yeni olması nedeniyle uzun dönem takibi olmasa da, kısa dönemdeki yüksek başarı oranları nedeniyle son evre osteoartrit tanısı olan genç hastalarda BMHR tercih edilebilir.



**Resim 1.** Uygun büyüklükte ve pozisyonda komponent yerleştirilmesi için preoperatif grafiler üzerinden ölçüm yapılması.



**Resim 2.** 1 numara ile gösterilen kesi cerrahi için en sık yapılan insizyon şekli olsa da; biz cerrahi anatomiye daha iyi hakim olmamızı sağlayan 2 numara ile gösterilen insizyonu tercih ediyoruz.



**Resim 3.** Asetabular komponentin uygun pozisyonda yerleştirilmesi için oyuncunun pozisyonu.



**Resim 4.** Femoral komponentin düzgün yerleştirilmesi için preoperatif ölçümlere göre klavuzların yerleştirilmesi.



**Resim 5,6.** Femoral komponentinin yerleştirilmesi.



**Resim 7.** Postoperatif x-ray

## KAYNAKLAR

- Martin RL, Enseki KR, Draovitch P, Trapuzzano T, Philippon MJ. Acetabular labral tears of the hip: Examination and diagnostic challenges. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36(7):503-15.
- McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The Otto E. Aufranc Award: The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;393:25-37.
- McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The watershed labral lesion: Its relation to early arthritis of the hip. *J Arthroplasty.* 2001;16:81-7.
- Lewthwaite SC, Squires B, Gie GA, Timperley AJ, Ling RS. The Exeter universal hip in patients 50 years or younger at 10-17 years follow up. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(2):324-31.
- Beaule PE, Dorey FJ, LeDuff M, Gruen T, Amstutz HC. Risk factors affecting outcome of metal-on-metal surface arthroplasty of the hip. *Clin Orthop.* 2004;418:87-93.
- Villar R. Resurfacing arthroplasty of the hip. *J Bone Joint Surg.* 2004;86-B(2):157-8.
- Grecula MJ. Resurfacing arthroplasty in osteonecrosis of the hip. *Orthop Clin North Am.* 2005;36(2):231-42.
- Cuckler JM, Moore KD, Estrada L. Outcome of hemiresurfacing in osteonecrosis of the femoral head. *Clin Orthop.* 2004;429:146-50.
- De Smet KA. Belgium experience with metal-on-metal surface arthroplasty. *Orthop Clin North Am.* 2005;36(2):203-13.
- Olsen M, Lewis PM, Waddell JP, Schemitsch EH. A biomechanical investigation of implant alignment and femoral neck notching with the Birmingham Mid-Head Resection. *J Arthroplasty.* 2010;25(6):112-7.
- Korkmaz O, Ay H, Ulupinar E, Tunçel N. The effect of component position on clinical outcomes in resurfacing hip arthroplasty. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2012;46(1):13-6.
- Sandiford NA, Muirhead-Allwood S, Skinner J, Kabir C. Early results of the Birmingham mid-head resection arthroplasty. *Surg Technol Int.* 2009;18:195-200.
- Rahman L, Muirhead-Allwood SK. The Birmingham mid-head resection arthroplasty - minimum two year clinical and radiological follow-up: An independent single surgeon series. *Hip Int.* 2011;21(3):356-60.

## FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARIN TANISAL DAĞILIMLARI

### DIAGNOSTIC DISTRIBUTIONS OF THE PATIENTS ADMITTED TO PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION OUTPATIENT CLINICS

Dr. Fatma FİDAN\*,  
Dr. Berat MERYEM ALKAN\*,  
Dr. Aliye TOSUN\*,  
Dr. Özge ARDIÇOĞLU\*

\* Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği.

İletişim Adresi:  
Dr. Fatma Fidan  
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon .Kliniği  
drfatmafdn@gmail.com

**Amaç:** Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) Polikliniğimize başvuran hastaların tanisal dağılımları ve demografik özelliklerinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Polikliniğimize 1 Ocak 2011-30 Haziran 2011 tarihleri arasında başvuran hastaların dosyaları retrospektif olarak gözden geçirilmiştir. Başvuran hastaların cinsiyetlerine ve yaşlarına göre dağılımları belirlenmiştir. Hastalıklar hasta dosyasındaki tanı kayıtlarına göre sekiz ana başlıkta sınıflandırılmıştır. Gruplara göre hastaların sayıları ve yüzdesel oranları verilmiştir. Birden fazla tanısı olan hastalar ön planda olan şikayet ve bulgularının olduğu hastalık grubuna dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Bu çalışmada toplam 11 668 hasta dosyası incelenmiştir. Hastalarımızın 7413'ü (%63.5) kadın ve 4255'i (%36.5) erkekti. Hastaların yarısının (%50.3) 40-64 yaşlar arasında olduğu görüldü. Bu yaş grubunun ve 65 yaş üzeri grubun büyük çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu saptandı. Hastaların tanisal dağılımlarına bakıldığında yaklaşık yarısının (%47.4) omurga hastalıkları oluşturmaktaydı. Bunu %16.3 ile dejeneratif eklem hastalıkları takip etmekteydi. 65 yaş üzeri hastalarda en sık başvuru nedenini dejeneratif eklem hastalıkları, bu yaş altındaki tüm gruplarda ilk sırada bel ağrıları oluşturmaktaydı.

**Tartışma ve Sonuç:** Çalışmamızda FTR polikliniğine başvuran her iki hastadan birinin 40-64 yaşlar arasındaki hastalar olduğu ve 40 yaş üzerindeki başvuruların büyük çoğunluğunu kadın hastaların oluşturduğu görüldü. En sık başvuru nedenini omurga hastalıklarının oluştururken, dejeneratif eklem hastalıkları ikinci, yumuşak doku hastalıkları ve nonspesifik eklem ağrılarının ise üçüncü sırada yer almıştır. 65 yaş üzeri hastalarda en sık başvuru nedenini bekleneceği gibi dejeneratif eklem hastalıkları, daha genç gruplarda ise bel ağrıları oluşturmuştur. Araştırmamızın sonuçlarının sağlık hizmetlerinin planlanmasında yarar sağlayacağı kanısındayız.

**Anahtar Sözcükler:** Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Kas-iskelet sistemi hastalıkları, tanisal dağılımlar

#### ABSTRACT

**Aim:** It was aimed to investigate retrospectively the diagnostic distributions and demographic characteristics of the patients admitted to Physical Medicine and Rehabilitation (PMR) outpatient clinics.

**Materials and Methods:** Records of the patients admitted to our outpatient clinics between January 1 2011 and June 30 2011 were retrospectively reviewed. Gender and age distributions of the patients were determined. Diseases were classified into eight main headings according to patient records. The number and percentage of the patients in each group were given. Patients with multiple diagnosis were grouped regarding their major complaints and findings.

**Results:** A total of 11 668 patient records were evaluated in this study. 7413 of our patients were females (63.5%) and 4255 were males (36.5%). Half of our patients (50.3%) were aged between 40-64 years. Spine diseases constituted nearly the half of the diagnosis (47.3%), which was followed by degenerative joint diseases (16.3%). Degenerative joint diseases constituted the most frequent cause of application in patients over 65 years-old and low back pain in all younger age groups.

**Discussion and Conclusion:** In this study, it was seen that one of every two patients admitted to PMR outpatient clinic were aged between 40-64 years and that the majority of

the patients over 40 years-old were females. Spine diseases constituted the most frequent reason of application, followed by degenerative joint diseases and soft tissue diseases and nonspecific arthralgias, respectively. Degenerative joint diseases constituted the most frequent cause of application in patients over 65 years-old as expected and low back pain was the most common reason in younger patients. We assume that our research results would be beneficial for the planning of health services.

**Key Words:** Physical Medicine and Rehabilitation, musculoskeletal diseases, diagnostic distributions.

## GİRİŞ

Kas-iskelet sistemi hastalıkları toplumda en sık görülen hastalıklar arasındadır. Sağlık kurumlarına başvuru nedenleri arasında önemli yer tutan kas-iskelet sistemi hastalıkları yaşam kalitesi ve ülke ekonomisi üzerine getirdikleri yükten ötürü de ayrıca önem taşırlar. Yaşlanan dünyamızda yaşam sürelerinin uzamasına paralel olarak, gelecek yıllarda toplum için öneminin daha da artacağı açıktır.<sup>1</sup>

Kas-iskelet sistemi problemleri, özellikle de kronik sorunlar nedeniyle hastaların çoğu Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) Polikliniği'ne başvurmaktadır. Fiziyatristler kas-iskelet sistemi hastalıkları, nörolojik hastalıklar, amputasyonlar, pelvik organ fonksiyon bozuklukları, kardiyopulmoner yetmezlik, kronik ağrı ve kansere bağlı özürülük gibi geniş bir tanı yelpazesindeki akut ve kronik problemlere bütünsel olarak yaklaşırlar.<sup>2</sup>

FTR Polikliniği'ne başvuran hastalarda hangi tanıların prevalansının daha yüksek olduğunu belirlemek, sağlık hizmetlerinin planlanmasında yol gösterici olacaktır. Bu nedenle çalışmamızda, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğimize başvuran hastaların tanısal dağılımlarını ve demografik özelliklerini retrospektif olarak incelemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne 1 Ocak 2011-30 Haziran 2011 tarihleri arasında 6 aylık sürede başvuran tüm hastaların kayıtları retrospektif olarak gözden geçirilmiştir. Başvuran hastaların cinsiyetlerine ve yaşlarına göre dağılımları belirlenmiştir. Hastalıklar inflamatuvar hastalıklar, dejeneratif eklem hastalıkları, yumuşak doku hastalıkları ve nonspesifik eklem ağrıları, omurga hastalıkları, osteoporoz ve osteomalazi, ortopedik hastalıklar, nörolojik hastalıklar ve diğer olmak üzere sekiz ana başlıkta sınıflandırılmıştır. Gruplara göre hastaların sayıları ve yüzdesel oranları verilmiştir. Birden fazla tanısı olan hastalar, ön planda olan şikayet ve bulgularının olduğu hastalık grubuna dahil edilmiştir.

## Bulgular

Bu araştırmada toplam 11 668 hasta kaydı incelenmiştir. Hastalarımızın 7413'ünün (%63.5) kadın ve 4255'inin (%36.5) erkek olduğu görülmüştür.

Hastaların cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir. Yaş gruplarına bakıldığında hastaların yarısının (%50.3) 40-64 yaşlar arasında olduğu görülmüştür. Bu yaş grubunun cinsiyet dağılımına incelendiğinde %70'inin kadınlardan oluştuğu saptanmıştır. 65 yaş üzeri grupta da başvuran hastaların büyük çoğunluğunun (%66.5) kadınlardan oluştuğu görülmüştür. Polikliniğimize en az başvuran yaş grubu aralığını ise 0-19 yaşlar arasının oluşturduğu ve bu yaş grubunda ve bir üst yaş grubu olan 20-39 yaşlar arasında cinsiyet dağılımının neredeyse eşit olduğu görülmüştür. Hastaların tanınan hastalıklarına bakıldığında yaklaşık yarısını (%47.4) omurga hastalıkları oluşturmaktaydı. Bunu %16.3 ile dejeneratif eklem hastalıklarının takip etmekteydi. Hastaların tanınan dağılımları Tablo 2'de verilmiştir. 65 yaş üzeri hastalarda en sık başvuru nedenini dejeneratif eklem hastalıkları oluşturuyordu. 65 yaş altındaki tüm gruplarda ilk sırada bel ağrıları ve/veya lomber spondiloz/diskopati yer almaktaydı. İkinci sırada ise 0-19 yaş grubunda eklem ağrıları, 20-39 ve 40-64 yaş grubunda boyun ağrısı yapan nedenler, 65 yaş üzeri grupta ise osteoporoz-osteomalazi gelmekteydi (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimleri oldukça geniş bir tanı yelpazesindeki hastalıklara ve tüm yaş gruplarına hizmet vermektedirler. Kas-iskelet sistemi hastalıkları ise polikliniklere en sık başvuru nedenleri arasındadır. Avustralya'da yapılan bir çalışmada kas iskelet sistemi hastalıklarının obstetrik nedenlerden sonra ikinci sırada polikliniğe başvuru nedeni olduğu saptanmıştır.<sup>3</sup> Konsültasyon nedenleri arasında ise, solunum sistemi hastalıklarının ardından ikinci sırada gelmektedir. Hemen hemen herkes hayatı boyunca en az bir kez kas-iskelet sistemi sorunu yaşamaktadır. Bunlar arasında akut veya subakut sorunlar olabilmekle birlikte, çoğunluğunu kronik bozukluklar oluşturmaktadır. Ağrı ve disabilite hastanın yaşam kalitesini ve bağımsızlığını önemli ölçüde etkilemektedir.<sup>4</sup> Gelişmiş ülkelerde kemik ve eklem sorunlarının 50 yaş üzeri kişilerde tüm kronik hastalıkların yarısını oluşturduğu belirtilmektedir.<sup>5</sup> Hekimlerce kemik ve eklemlere ait şikayetler genellikle göz ardı edilmektedir. Tıp eğitimi süresince yeterli eğitim almamanın yanı sıra, hayatta hepimizin ağrı ve sızılarla yaşamak

durumunda olduğu kanısı da buna neden olan faktörler arasındadır.<sup>4</sup> Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimleri ise, tüm bu sorunlara bütünsel olarak yaklaşarak hastanın şikayetlerini azaltmayı ve yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen tedavi seçenekleri sunmaktadırlar. Bu nedenle, giderek yaşlanan dünyada gelecekte fiziyatristlere ihtiyacın daha da artacağı açıktır.

Çalışmamızın verilerine bakıldığında, 6 aylık dönemde polikliniğimize günde ortalama yaklaşık 100 hastanın başvurduğu ve bunların büyük çoğunluğunu kas-iskelet sistemi hastalıklarının oluşturduğu görülmüştür. Tanı grupları incelendiğinde, hastaların yaklaşık yarısını omurga hastalıklarının oluşturduğu saptanmıştır. Dejeneratif eklem hastalıkları ikinci, yumuşak doku hastalıkları ve nonspesifik eklem ağrılarının ise üçüncü sırada yer almıştır. 65 yaş üzeri hastalarda en sık başvuru nedenini bekleneneği gibi dejeneratif eklem hastalıkları oluşturmuştur. Yaş gruplarına göre en sık görülen hastalıklara bakıldığında, 65 yaş altındaki tüm gruplarda ilk sırada lumbalji/lomber strain ve/veya lomber spondiloz/diskopatinin, ikinci sırada ise 0-19 yaş grubunda eklem ağrıları, 20-39 ve 40-64 yaş grubunda boyun ağrısı yapan nedenler, 65 yaş üzeri grupta ise osteoporoz-osteomalazi geldiği görülmüştür. Bakar ve arkadaşlarının Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne başvuran 60 yaş üzeri hastaları değerlendirdikleri bir çalışmada da dejeneratif eklem hastalıklarının en sık görülen tanı olduğu belirtilmiştir. İkinci sıklıkta kadınlarda osteoporozun görüldüğü bildirilmiştir.<sup>6</sup>

Çalışmamızda cinsiyet ve yaş grupları dikkate alındığında en sık başvuruların 40-64 yaşları arasındaki hastalarca, özellikle de kadınlar tarafından yapıldığı dikkati çekmiştir. 65 yaş üzeri grupta da başvuran hastaların (%16.8) büyük çoğunluğunun (%66.5) kadınlardan oluştuğu görülmüştür. İkinci sıklıkla başvuran grubu 20-39 yaşlar arası (%29) oluşturmuştur. Bu yaş grubunda ve 0-19 yaş grubunda ise kadın-erkek oranının neredeyse eşit olduğu, tüm hastalarımızın ise 7413'ünün (%63.5) kadın ve 4255'inin (%36.5) erkek olduğu görülmüştür. Tekelioğlu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da benzer şekilde hastaların büyük çoğunluğunun (%60.3) kadınlardan oluştuğu bildirilmiştir. Tüm başvuruların %63.5'inin ise 30-70 yaş grubun-

dan oluştuğu belirtilmiştir.<sup>7</sup> Bakar ve arkadaşlarının çalışmasında da 60 yaş üzeri hastaların tüm hastaların %22.5'ini oluşturduğu ve bunların %71.8'inin kadın olduğu belirtilmiştir.<sup>6</sup> Yaşlı hastalarda yapılan iki ayrı çalışmada da benzer şekilde kadın hastaların belirgin olarak yüksek olduğu ve tanılar arasında dejeneratif eklem hastalıkları ve osteoporozun ilk sıralarda yer aldığı bildirilmiştir.<sup>8,9</sup> Bunlar göstermektedir ki, fiziyatristlerin en çok uğraştığı hastalar orta yaşlı ve yaşlı hastalar olup, bunların büyük çoğunluğu da kadınlardır. Dolayısıyla gelecekte yaşlı nüfusun artmasına paralel olarak fiziyatristlerin dejeneratif eklem hastalıkları ve osteoporoz ile daha da yoğun bir şekilde uğraşacağı açıktır.

Dejeneratif eklem hastalıkları en sık görülen eklem hastalığıdır. Toplumun yaşlanması ve obezitedeki artışa paralel olarak dejeneratif eklem hastalığı görülme oranları da artmaktadır. Son dekatta dejeneratif artritli hasta sayısında yaklaşık %30'luk artış olduğu bildirilmiştir. İleri yaş, kadın cinsiyet, fazla kilo veya obez olmak, geçirilmiş travmalar, eklemlerin aşırı kullanımı, artmış kemik mineral yoğunluğu, kas güçsüzlüğü ve eklem laksitesi osteoartrit gelişimi için risk faktörleridir. İnsidans ve prevalansı 40-50 yaşlar arasında ve özellikle de kadınlarda dramatik artış göstermektedir. Başlıca semptomu ağrı olan dejeneratif artrit hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde bozmaktadır. Tedavide nonfarmakolojik ve farmakolojik tedavilerin kombinasyonları önerilmektedir. Tamamen iyileştirici bir yöntem bulunmadığından, tedavide akut alevlenmeleri önleme, komplikasyonları geciktirme ve hastalığın progresyonunu önleme amaçlanır. Hastalara yaşam tarzlarını değiştirmeleri, kilo vermeleri ve kas kuvvetini artırıcı egzersizleri düzenli uygulamaları önerilmelidir. Gerekğinde yardımcı cihazlar reçete edilmelidir. Lokal sıcak uygulamaları, splintler veya ayakkabı modifikasyonları/ortezler önerilebilir. Farmakolojik tedavi seçenekleri arasında asetaminofen, opioidler, kapsaisin, steroid olmayan antiinflamatuar ilaçlar, glukozamin sülfat, kondroitin sülfat ve hyaluronik asit yer almaktadır. FTR polikliniklerinde hastalara rehberler dikkate alınarak eğitim verilmekte, en uygun tedaviler düzenlenmekte ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olmalarını sağlayıcı modifikasyonlar önerilmektedir.<sup>10,11</sup>

Osteoporoz (OP) kemik kütlelerinde azalma ve kemik dokunun mikromimarisinde bozulma sonu-

cunda kırık riskinde artışla karakterize sistemik bir hastalıktır. Osteoporotik kırıklar morbidite ve mortalitede ciddi artışlara neden olmaktadır. Kırık oluşmadığı sürece semptom vermeyen bu sessiz hastalığın tanı ve tedavisi bu nedenle çok önemlidir.<sup>12</sup> Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğimize başvuran hastaların çoğunluğunun 40 yaş üzeri kadınlardan oluşması, fiziyatristlerin osteoporoz tanı ve tedavisinde bilgili ve deneyimli olmaları gerektiğini göstermektedir.

Çalışmamızda bel ağrısına yol açan durumlar birlikte değerlendirildiğinde (lumbalji/lomber strain, lomber disk hernisi, lomber spondiloz) literatür verileriyle uyumlu bir şekilde 65 yaş altı tüm yaş gruplarında bel ağrılarının ilk sırada yer aldıkları görülmüştür. Bel ağrısı nedeniyle hastalar çeşitli branşlardaki hekimlere başvurabilmektedirler. Kıymaz ve ark, bel/bacak ağrısı nedeniyle 7 yıllık bir süreçte nöroşirurji polikliniğine başvuran hastaları değerlendirdikleri çalışmalarında, polikliniğe başvuran her 2-3 hastadan birinin yakınmasının bel/bacak ağrısı olduğunu bildirmişlerdir. Bu hastaların yaklaşık yarısının ağrısının ise kronik olduğu, yalnızca %2.3'ünün lomber diskopati nedeniyle opere edildiği belirtilmiştir. Diğer hastalara ise konservatif tedaviler uygulandığı veya Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon bölümüne yönlendirildiği bildirilmiştir.<sup>13</sup> Bel ağrısı gelişmiş ülkelerde yaşayan kişilerin %49-90'ının hayatları boyunca en az bir kez yaşadığı ve neden olduğu disabilite ve iş gücü kaybı yüzünden, önemli derecede ekonomik yük oluşturan bir sorundur. Bel ağrısı hastaların büyük çoğunluğunda yaklaşık iki hafta içinde kaybolurken, 3-5 hastadan birinde aynı yıl içinde tekrarlamakta, az bir kısmında kronikleşmektedir. Scott ve ark. tarafından yapılmış olan metaanalizde, pratisyen hekimlerin bel ağrısına yaklaşımları değerlendirilmiş ve çoğunun tedavi rehberlerine uymadıkları, hastaların yaklaşık yarısına gerekmediği halde fizyoterapi başlandığı bildirilmiştir. Erken dönemde başlanan gereksiz tedaviler de hastalığın kronikleşmesine katkıda bulunmaktadır.<sup>14</sup> Deyo ve ark. yaklaşık on yıl içinde epidural steroid enjeksiyonları giderlerinde %629, bel ağrısında kullanılan opioidlere bağlı giderlerde %423, lomber MRI istemlerinde %307 ve spinal füzyon cerrahileri giderlerinde %220'lik artış olduğunu belirtmişlerdir. Klinisyenlerin kronik bir hastalığa sıklıkla "akut bakım modeli" uyguladıklarını, kronik hastalıklarda bu yöntemlerden hiçbirinin kür sağlanmasını beklememek

gerektiğini bildirmişlerdir. Bu yöntemlerle uğraşırken kronik ağrının psikososyal, işle ilişkili ve yaşam tarzıyla ilişkili boyutunu atlama gerektiği vurgulanmıştır.<sup>15</sup> Poliklinik şartlarında çok sık olarak uğraştığımız bel ağrılı hastaların muayenesine mümkün olduğunca vakit ayırabilmeli, hastalarımızı bilgilendirmeye ve hasta eğitimine önem vermeli, gereksiz tetkik ve tedavilerden kaçınmalıyız. Hastalarımızın çoğu fizyoterapi beklentisi ile polikliniğimize başvurmuş veya yönlendirilmiş olabileceğinden, erken dönemde başlanan gereksiz tedavilerin hastalığın kronikleşmesine katkıda bulunduğu da hastalara anlatılarak en uygun tedavi seçeneklerinin sunulması gerektiğini düşünmekteyiz.

### Sonuç

Çalışmamızda FTR polikliniğine başvuran her iki hastadan birinin 40-64 yaşlar arasındaki hastalar olduğu ve 40 yaş üzerindeki başvuruların büyük çoğunluğunu kadın hastaların oluşturduğu görüldü. Altı kişiden biri ise geriatrik hastalardı. En sık başvuru nedenini omurga hastalıklarının oluştururken, dejeneratif eklem hastalıkları ikinci, yumuşak doku hastalıkları

ve nonspesifik eklem ağrılarının ise üçüncü sırada yer almıştır. 65 yaş üzeri hastalarda en sık başvuru nedenini bekleneneği gibi dejeneratif eklem hastalıkları, daha genç gruplarda ise bel ağrıları oluşturmuştur. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimleri tüm bu sorunlara bütünsel olarak yaklaşarak, hastanın şikayetlerini azaltmayı ve yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen tedavi seçenekleri sunmaktadırlar. Bu nedenle, giderek yaşanan dünyada gelecekte fizyotristlere ihtiyacın daha da artacağı açıktır. Araştırmamızın sonuçlarının ağrı ile başvuran hastalara uygun yaklaşımda ve sağlık hizmetlerinin planlanmasında yarar sağlayacağı kanısındayız.

\*: Artrit, reaktif artrit, gut hastalığı, behçet hastalığı, sistemik lupus eritematozus, psöriatik artrit, polimyaljia romatika, andifferansiye spondiloartropatiler

\*\* : Rizartoz, halluks rigidus, epin calcanei, sekonder dirsek osteoartriti, sekonder omuz osteoartriti

\*\*\*: Multipl skleroz, Parkinson, Poliomyelit sekeli, Serebral palsi

‡: Brusellar spondilit, Tüberküloz spondiliti, septik artrit, septik bursit, hematolojik hastalıklara sekonder kas-iskelet tutulumları

**Tablo 3. Hastalarda Yaş Gruplarına Göre En Sık Görülen Hastalıklar**

Yaş	Tanı	n	%
0-19 yaş	Lumbalji	107	%23.3
	Artralji	84	%18.3
	Boyun ağrısı-servikal strain	49	%10.6
20-39 yaş	Lumbalji-lomber disk hernisi	702	%20.8
	Boyun ağrısı-servikal strain-servikal disk hernisi	489	%14.5
	Yumuşak doku hastalıkları-Nonspesifik eklem ağrıları	480	%14.2
40-64 yaş	Lumbalji-lomber spondiloz-lomber disk hernisi	1301	%22.2
	Boyun ağrısı-servikal strain-servikal spondiloz	1031	%17.6
	Yumuşak doku hastalıkları-Nonspesifik eklem ağrıları	582	%9.9
65 yaş ve üzeri	Dejeneratif eklem hastalıkları	680	%34.7
	Osteoporoz-osteomalazi	428	%21.8
	Servikal spondiloz/lomber spondiloz	320	%16.3
n		6253	%53.6

**Tablo 1. Hastaların Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımları**

Yaş	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	N	%	n	%
0-19 yaş	226	% 49.1	234	% 50.9	460	% 3.9
20-39 yaş	1612	% 47.7	1769	% 52.3	3381	% 29
40-64 yaş	1761	% 30.0	4108	%70.0	5869	% 50.3
65 yaş ve üzeri	656	% 33.5	1302	% 66.5	1958	% 16.8
n	4255		7413		11668	
%	%36.5		%63.5			

**Tablo 2. Hastaların Tanısal Dağılımları**

TANI	n	%	TOPLAM	
İnflamatuvar hastalıklar	Romatoid artrit	112	307	
	Ankilozan spondilit	95		
	Diğer*	100		
Dejeneratif eklem hastalıkları	Primer yaygın osteoartrit	544	1902	
	Gonartroz	833	%16.3	
	Koksartroz	347		
	Diğer**	178		
	Fibromyalji sendromu	365		1718
Myofasial ağrı sendromu	393			
Yumuşak doku hastalıkları- Nonspesifik eklem ağrıları	Miyalji	440	%14.7	
	Epikondilitler	100		
	Tendinit-bursitler	63		
	Artraljiler	357		
Omurga hastalıkları	Boyun ağrısı-Servikal strain	600	5525	
	Servikal spondiloz	909		
	Servikal diskopati	547		
	Dorsalji	332	%47.4	
	Lumbalji-Lomber strain	1180		
	Lomber spondiloz	944		
	Lomber disk hernisi	1013		
Metabolik kemik hastalıkları	Osteoporoz	728	792	
	Osteomalazi	64	%6.8	
	Meniskopati	299		663
	Kırık sekeli	111		
Ortopedik hastalıklar	Dizin iç bozuklukları	235		%5.7
	El tendon kesileri	18		
	Spinal kord yaralanmaları	43	664	
	İnme	201		
	Tuzak nöropatiler	275		
Nörolojik hastalıklar	Polinöropatiler	104	%5.7	
	Fasial sinir lezyonları	26		
	Diğer***	15		
Diğer†	97	%0.8	97	
TOPLAM		%100	11668	



## KAYNAKLAR

1. Crook J, Rideout E, Browne G. The prevalence of pain complaints in a general population. *Pain* 1984; 18:299-314.
2. Arasıl T. [Physical medicine and rehabilitation in Turkey and in the world.] *Turk J Phys Med Rehab* 2008; 54 (suppl 1):1-3.
3. Osborne RH, Nikpour M, Busija L, Sundararajan V, Wicks IP. Prevalence and cost of musculoskeletal disorders: a population-based, public hospital system healthcare consumption approach. *J Rheumatol* 2007; 34(12):2466-75.
4. Akesson K, Dreinhöfer KE, Woolf AD. Improved education in musculoskeletal conditions is necessary for all doctors. *Bull World health organ* 2003; 677-683.
5. Zeidler J, Mittendorf T, Vahldiek G, Zeidler H, Merkesdal S. Comparative cos-analysis of outpatient and inpatient rehabilitation for musculoskeletal diseases in Germany. *Rheumatology* 2008; 47(10):1527-1534.
6. Bakar C, Özkan S, Karataş GK, Sepici V. [Physical Medicine and Rehabilitation outpatient clinic in a University Hospital for 60 years and Over Diagnosis of patients]. *Geriatrics* 2002; 5(2):59-63.
7. Tekelioğlu İ, Göksoy T, Bakan BE. [Retrospective Analysis of Physiatry outpatient clinic patients in 1997. ] *Van Journal of Medicine* 1998; 5(2): 79-83.
8. Seçkin Ü, Borman P, Bodur H. [Distribution of Physical Medicine and Rehabilitation outpatient clinic diagnostic elderly]. *Geriatrics* 1999; 2(2):57-60.
9. Sezer N, Sütbeyaz ST, Köseoğlu F, Aras M, Kibar S. [Physical Medicine and Rehabilitation outpatient clinic patients 65 years and over Diagnostic Evaluation of Composition and Activities of Daily Living]. *Romatol Tıp Rehab* 2009; 20(3): 89-94.
10. Altman RD. Early management of osteoarthritis. *Am J Manag\_Care*. 2010;16 (Suppl Management):41-7.
11. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(3):355-69.
12. Delaney M.F, LeBoff M.S: Metabolic Bone Disease. In: Ruddy S, Harris E.D, Sledge C.B, editors. *Kelley's Textbook of Rheumatology*. 6th edn. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2001: 1635-1652.
13. Kıymaz N, Mumcu Ç, Arslan M. [Back pain and / or leg pain assessment of patients in neurosurgery outpatient clinic]. *Journal of Medical Research* 2003; 1(1):9-12.
14. Scott NA, Moga C, Harstall C. Managing low back pain in the primary care setting: The know-dogap. *PainResManage* 2010;15(6):392-400.
15. Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off? *J Am Board Fam Med*. 2009;22(1):62-8.

## İNFERİÖR OBLİK KASININ ZAYIFLATILMASI: MYOTOMİ Mİ ANTERİÖR TRANSPOZİSYON CERRAHİSİ Mİ?

### WEAKENING OF INFERIOR OBLIQUE MUSCLE: MYOTOMY OR ANTERIOR TRANSPOSITION?

Dr. N. ÇAĞIL\*,  
Dr. F. YÜLEK\*,  
Dr. N.O. UĞURLU\*,  
Dr. A. ELBEYLİ\*

\* Atatürk Education and Research  
Hospital, 1<sup>st</sup> Ophthalmology  
Department, Ankara, Turkey

**Corresponding author:**

Dr Fatma Yülek  
Gülden Sokak  
No:13/1  
Kavaklıdere, Ankara  
Turkey  
Tel: 0090312 4676550  
Email: fatmayulekt@yahoo.com

#### ÖZET

**Giriş:** İnför oblik kasının zayıflatılmasında bir çok cerrahi metod kullanılmaktadır. Günümüzde myotomi ve anterior transpozisyon (İOAT) cerrahisi kliniğimizde en sık kullanılan tekniklerdir. Çalışmamızı bu teknikleri karşılaştırmak için planladık.

**Metod:** Bu, eğitim ve araştırma hastanesinde yürütölen retrospektif bir çalışmadır. İnför oblik zayıflatma cerrahisi geçiren 50 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Ortalama yaşları 9.34±6.25 olan 50 hastanın 76 gözüne operasyon uygulandı. Ellibir göze myotomi, 25 göze anterior transpozisyon uygulandı. İnför oblik hiperfonksiyonu (İOHF) +1 ile +4 arasında derecelendirildi. İki cerrahi grupta operasyon öncesi ve sonrası İOHF karşılaştırıldı.

**Sonuçlar:** Myotomi grubunda cerrahi öncesi ve sonrası İOHF sırasıyla +2.46±1.25 ve +0.45±0.87 idi. Anterior transpozisyon grubunda cerrahi öncesi ve sonrası ise +2.44±1.12 ve +0.27±0.54 idi. Cerrahi öncesi ve sonrası İOHF farkı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemekteydi (p=0.79).

**Yorum:** İki teknikte cerrahi sonuçlar benzerlik göstermektedir. Bu bulgular cerrahi başarısızlıkta, teknikten çok anatomik faktörler yada gözden kaçan oblik kası liflerinin rolü olabileceği hipotezini destekleyebilir. Ancak ileri çalışmalarla bu hipotez araştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İnför oblik kası, myotomi, anterior transpozisyon, inför oblik güçsüzleştirme

#### ABSTRACT

**Introduction:** There are several methods for weakening of the inferior oblique muscle. Currently myotomy and anterior transposition are the most frequently applied techniques in our clinic. We have planned this study to compare these two techniques.

**Methods:** This is a retrospective study in an education and research hospital. The records of 50 patients who had inferior oblique weakening surgery were retrospectively evaluated. Seventy six eyes of 50 patients with mean age of 9.34±6.25 were operated. Fifty one eyes had myotomy and 25 eyes had anterior transposition. The inferior oblique hyperfunction was graded between +1 to +4. The inferior oblique functions before and after the operation were compared.

**Results:** The preoperative and postoperative inferior oblique overaction in eyes with myotomy was +2.46±1.25 and +0.45±0.87 respectively. Whereas the preoperative and postoperative inferior oblique overaction in eyes with anterior transposition was +2.44±1.12 and +0.27±0.54, respectively. The difference of preoperative and postoperative inferior oblique overactions between groups of eyes treated with myotomy and anterior transposition were not statistically different (p=0.79).

**Conclusions:** The surgical results of both techniques seem to be similar supporting the hypothesis that failure rates may be due to anatomical factors and missed inferior oblique fibers rather than the surgical technique which should be studied further.

**Key Words:** Inferior oblique muscle, myotomy, anterior transposition, inferior oblique weakening

## Introduction

Increased elevation in adduction, commonly termed as inferior oblique overaction (IOOA), may be treated by various surgical procedures that have been described to weaken the ipsilateral inferior oblique muscle, including inferior oblique myectomy, graded recession of the inferior oblique muscle, disinsertion, extirpation, marginal myotomy and more recently, inferior oblique anterior transposition (IOAT)<sup>1-6</sup>. Of these, inferior oblique myectomy, inferior oblique recession and inferior oblique anterior transposition appear to be the most popular<sup>2</sup>. The purpose of this study was to compare the efficacy of inferior oblique myotomy and inferior oblique anterior transposition in improving inferior oblique overaction.

## Materials and Methods:

A retrospective case note review of all patients who underwent primary inferior oblique weakening surgery over a period of 8 years (2002-2010) at the strabismus service was undertaken. The institutional review board approval was received. Data collected included the diagnosis, best corrected visual acuity, stereopsis (assessed by TNO test) at presentation, pre and postoperative ocular deviation in the nine cardinal positions of gaze, pre and postoperative degree of overaction of the inferior oblique muscle (graded from 0 to 4) and the effect of surgical intervention on the overacting muscles. The prescription glasses normally worn by the patients were used during the TNO stereo tests. Tests were administered according to the instructions in the information manuals provided. The fail-pass thresholds were chosen according to the prescription manuals of each test and suggestions in the previous reports. The fail-pass threshold was 240" for the TNO test<sup>7</sup>.

The degree of overaction was graded on a 0 to 4 scale, which corresponds to approximately 0 to 20 degrees of hypertropia (in 5\_ steps) of the involved eye in the field of action of the inferior oblique muscle. In patients with unilateral involvement, the ipsilateral muscle was weakened, and in patients with bilateral involvement, bilateral weakening was carried out. Inferior oblique anterior transposition was performed by disinserting the inferior oblique muscle and anchoring it to the sclera along the lateral border of the inferior

rectus muscle, very close but not anterior to its insertion. The posterior fibers of the IOOA were attached temporarily to a position 8 to 9 mm posterior to the limbus. With inferior oblique myotomy, the inferior oblique muscle was identified, dissected from surrounding fascia, and clamped and cut temporal to the lateral border of the inferior rectus muscle.

The IOOA before and after the operation was compared between the two operative groups by the students t test.

## Results:

Seventy six eyes of 50 patients, with a mean age of  $9.34 \pm 6.25$  years, were operated. Fifty one eyes had myotomy and 25 eyes had anterior transposition. None of the eyes had hypertropia in primary position. Twenty five patients had bilateral IOOA concomitant with horizontal deviation and 26 eyes had unilateral IOOA with superior oblique underaction. The mean visual acuity (log MAR) and stereopsis (in TNO), the mean difference between amblyopic eyes are noted in table 1. The distribution of bilateral and unilateral involvement was not different between the two groups ( $p=0.94$ ). The types and mean of horizontal deviations in patients with anterior position and myotomy are noted in table 1.

The indication for surgery was the IOOA and V pattern in bilateral cases and for the head position in unilateral cases with superior oblique underaction. The ratio of stereopsis and amblyopia were not significantly different between the patients who had myotomy and those patients who had anterior transposition ( $p$  values= 0.07 and 0.06 for amblyopia and stereopsis respectively). The preoperative and postoperative inferior oblique overaction in eyes with myotomy was  $+2.46 \pm 1.25$  and  $+0.45 \pm 0.87$  respectively. Whereas, the preoperative and postoperative inferior oblique overaction in eyes with anterior transposition was  $+2.44 \pm 1.12$  and  $+0.27 \pm 0.54$  respectively. Ten cases in the myotomy group and 6 cases in the anterior transposition group did not show any response to surgery. There was no postoperative hypotropia in any of the patients. The difference of preoperative and postoperative inferior oblique overactions between groups of eyes treated with myotomy and anterior transposition were not statistically different (Figure 1) ( $p=0.79$ ).

As postoperative complications, restriction of elevation in abduction was noted in only one case with IOAT. Fullness of lower lid was not observed in any of the cases.

**Discussion:**

There are several studies with variable results in the literature comparing the results of surgical procedures for the weakening the IO muscle. Some studies have supported that IOAT may be superior to myectomy, especially in cases with severe IOOA<sup>8-9</sup>. Another report about a smaller group of patients has stated no difference between IO recession and IOAT<sup>10</sup>. Inferior oblique anterior transposition is a technically more difficult operation than inferior oblique myectomy and can cause fullness of lower lid postoperatively in about 25% of cases<sup>11</sup>. It has been reported to cause restriction of elevation in abduction<sup>12</sup> and it can also affect torsion<sup>13</sup>. Although inferior oblique myectomy is technically easier, locating the inferior oblique muscle at a later date for repeat surgery can be very challenging. Jones et al<sup>6</sup>, in a study involving 337 patients, reported inferior oblique disinsertion to be effective in correcting inferior oblique overaction in 88% of patients with primary inferior oblique overaction and 72% of patients with secondary inferior oblique overaction.

Yilmaz et al have compared three techniques: disinsertion, myectomy and recession and have reported similar results with all three, 72.9 %, 75 % and 71.4 %, respectively for each (14). On the other hand, Eroğlu et al. have reported that results of recession were superior to tenotomy in 46 eyes<sup>15</sup>. Ghazawy et al.<sup>16</sup> have evaluated 120 eyes of 81 patients of whom 20 had anterior transposition of the inferior oblique and 100 eyes underwent myectomy. When postoperative inferior oblique overaction was considered, there was no statistically significant difference between myectomy and anterior transposition in both primary and secondary inferior oblique overaction. This study demonstrated both inferior oblique myectomy and inferior oblique anterior transposition to be effective in correcting primary and secondary inferior oblique overaction. Myectomy was reported to be effective in improving superior oblique underaction associated with both primary and secondary inferior oblique overaction. On this basis, the authors suggested that inferior oblique myectomy has some advantage over anterior transpo-

sition in treating combined inferior oblique overaction and superior oblique underaction and can be considered the procedure of first choice<sup>16</sup>. In our study, the rates of patients with superior oblique underaction was not different between the two groups. We could not do Maddox rod test in this age group. Kocabeyoğlu et al have recently reported results in another age group that they were able to do Maddox test and fundus photography to evaluate torsion. They have noted that anterior transposition was superior to inferior oblique recession<sup>17</sup>.

The amblyopia and stereopsis may be important sensorial factors that may affect the outcome of surgery in some cases; however, there was no difference in our two surgical groups for these parameters. In this study, the surgical results of both techniques (disinsertion and anterior transposition) seem to be similar, supporting the hypothesis that; failure rates may be due to anatomical factors and missed inferior oblique fibers, rather than the surgical technique, which should be studied further.

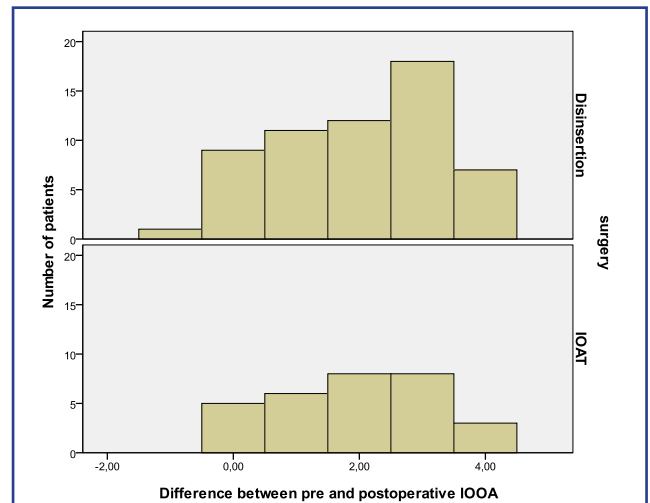


Figure 1. The difference between preoperative and postoperative inferior oblique over action (IOOA) in patients with myotomy and inferior oblique anterior transposition (IOAT).

Table 1. The cases with and without horizontal deviations in the two surgical groups and the amount of mean horizontal deviation (before and after horizontal rectus surgery) and ophthalmological findings in each group.

	Surgical group	
	Anterior Transposition	Myotomy
Mean best corrected visual acuity (logMAR)	0,21±0,34	0,08±0,11
Mean difference in between two eyes in cases with amblyopia (Snellen)	0,31±0,11	0,21±0,13
Number of patients with stereopsis (TNO) of more than 240 arc second	Null	2
Number of patients with esodeviation (mean pre and postoperative deviations )	6 (30±13PD preop, 8±2PD postoperatively)	10 (25±11PD preop, 6±1PD postoperatively)
Number of patients with exodeviation (mean pre and postoperative deviations )	2 (40±12PD preop, 10±4PD postoperatively)	7 (40±8PD preop, 8±2PD postoperatively)
Number of patients with no horizontal deviation	18	8

## REFERENCES

- Von Noorden GK. Binocular vision and ocular motility: Theory and Management of Strabismus. 5th ed. St Louis (MO): Mosby; 1996: 67-75.
- Plager DA. Oblique muscle dysfunction. In: Plager DA, editor. Strabismus Surgery: Basic and Advanced Strategies (Ophthalmology Monographs 17). Oxford: Oxford University Press, in cooperation with the American Academy of Ophthalmology; 2004:35-68.
- Hunter LR, Parks MM. Response of coexisting underacting superior oblique and overacting inferior oblique muscles to inferior oblique weakening. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990;27:74-79.
- Ellis FJ. The pen, the pencil, and the inferior oblique. J AAPOS 2007;11:7-9.
- Del Monte MA, Parks MM. Denervation and extirpation of the inferior oblique. An improved weakening procedure for marked overaction. Ophthalmology 1983;90:1178-85.
- Jones TW Jr, Lee DA, Dyer JA. Inferior oblique surgery. Experience at the Mayo Clinic from 1960 to 1981. Arch Ophthalmol 1984;102:714-6.
- Ohlsson J, Villareal G, Abrahamsson M, Cavazos H, Sjöström A, Sjöstrand J. Screening merits of the lang II, Frisby, Randot, Titmus, and TNO stereotests. JAAPOS 2001;5:316-22.
- Min BM, Park JH, Kim SY, Lee SB. Comparison of inferior oblique muscle weakening by anterior transposition or myectomy: A prospective study of 20 cases. Br J Ophthalmol 1999;83:206-208.
- Ziffer AJ, Isenberg SJ, Elliott RL, Apt L. The effect of anterior transposition of the inferior oblique muscle. Am J Ophthalmol 1993;116:224-7.
- Muchnick RS, McCullough DH, Strominger MB. Comparison of anterior transposition and recession of the inferior oblique muscle in unilateral superior oblique paresis. J AAPOS 1998;2:340-3.
- Farvardin M, Nazarpour S. Anterior transposition of the inferior oblique muscle for treatment of superior oblique palsy. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2002;39:100-4.
- Kushner BJ. Restriction of elevation in abduction after inferior oblique anteriorization. J AAPOS 1997;1:55-62.
- Santiago AP, Isenberg SJ, Apt L, Roh YB. The effect of anterior transposition of the inferior oblique muscle on ocular torsion. J AAPOS 1997;1:191-6.
- Yılmaz SG, Üretmen Ö, Köse S. Primer Alt Oblik Kas Hiperfonksiyonunun Tedavisinde Dezensasyon, Geriletme ve Miyektomi Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2009;18(2):113-8
- Primer İnferior Oblik Hiperfonksiyonlu Hastalarımızda Operasyon Sonuçlarımız. Eroğlu A, Hacıyakupoğlu G, Yağmur M, Demircan N, Nas K, İşigüzel İ. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2009;18(2):113-8.
- Ghazawy S, Reddy AR, Kipiotti A, McShane P, Arora S, Bradbury JA. Myectomy versus anterior transposition for inferior oblique overaction. J AAPOS. 2007;11:601-5.
- Kocabeyoğlu S, Şener CE, Sanaç AŞ. Siklovertikal kaymalarda cerrahi sonuçlar. TJO. 2012;42(1): 38-42.

## DİFFÜZ İDİYOPATİK İSKELET HİPEROSTOZU (DISH): İKİ OLGU SUNUMU VE LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

### DIFFUSE IDIOPATHIC SKELETAL HYPEROSTOSIS (DISH): REPORT OF TWO CASES AND REVIEW OF LITERATURE

Dr. Fatma FİDAN\*,  
Dr. Berat MERYEM ALKAN\*,  
Dr. Aliye TOSUN\*,  
Dr. Özge ARDIÇOĞLU\*

\* Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği

İletişim Adresi:  
Dr. Fatma Fidan  
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği  
drfatmafdn@gmail.com

#### ÖZET

Diffüz idiyopatik iskelet hiperostozu (DISH) 5. dekattan sonra erkeklerde daha fazla görülen, etiyolojisi bilinmeyen, ligament ve tendon yapışma noktalarında kemik hipertrofisi ve klinikte omurgada ağrı ve sertlik, hareket kısıtlılığı ile karakterize bir hastalıktır. Radyolojik görünüm ankilozan spondilite (AS) benzeyebilir ve ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gerekir. Bu yazıda DISH tanısı konulan iki erkek olgu sunulmuştur ve görüntüleme bulguları eşliğinde bu hastalığın ankilozan spondilit ve osteoartritten ayrılan yönleri literatür eşliğinde ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaygın idiyopatik iskelet hiperostozu, ankilozan spondilit, osteoartrit.

#### ABSTRACT

Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) is a disease of unknown etiology which is more commonly seen in males after the 5th decade and characterized by bone hypertrophy in entheses points of ligaments and tendons and pain, stiffness and limitations in motion, clinically. Radiological appearance may resemble ankylosing spondylitis and it should necessarily be considered in differential diagnosis. In this report, two male patients diagnosed as DISH syndrome were presented and the differential diagnosis from ankylosing spondylitis and osteoarthritis were discussed with imaging findings and review of literature.

**Key Words:** Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, ankylosing spondylitis, osteoarthritis.

## GİRİŞ:

Diffüz idiopatik iskelet hiperostozu (DISH) esas olarak ligamanlar ve entezis gibi yumuşak dokuların kalsifikasyonu ve ossifikasyonu ile karakterize bir durumdur. 1950 yılında Forestier ve Rotes-Querol tarafından tanımlanmış olup senil ankilozan hiperostozis olarak isimlendirilmiştir<sup>1</sup>. 1975 yılında Resnick tarafından DISH olarak adlandırılmıştır ve günümüzde de DISH terimi daha yaygın olarak kullanılmaktadır<sup>2</sup>. 50 yaş üstü ve erkeklerde üç kat fazla görülen, etyolojisi bilinmeyen bu hastalık, özellikle torakal vertebral kolonda intervertebral disk yüksekliğinin korunarak vertebraların anterior ve sağ lateral kesimlerindeki kaba ve akıcı tarzdeki ossifikasyonları ile karakterizedir<sup>1,3</sup>.

DISH'te en sık karşılaşılan semptomlar omurgada ağrı ve sertlik, hareket kısıtlılığı ve özofagus kompresyonuna bağlı disfajidir<sup>4</sup>.

Radyolojik bulguların yaygın oluşu, bu hastalığın sadece omurgaya lokalize bir hastalık olmayıp bir tür kemikleşme diyatezi olarak ele alınmasına neden olmaktadır. Bazı hastalarda DISH ile ankilozan spondilit (AS) birlikte bulunabilmektedir<sup>5</sup>.

Yazımızda klinik ve radyolojik olarak AS ile karışabilen fakat detaylı inceleme ile DISH tanısı konulan iki olgumuzu sunduk.

## OLGU SUNUMU:

Birinci olgumuz elli yedi yaşında erkek hasta, bir yıl önce başlayan ve devam eden boyun hareketlerinde kısıtlılık ve hafif ağrı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Gece ağrılarının olmadığını, fakat yaklaşık 15 dk süren sabah tutukluğu olduğunu belirtiyordu. Hikayesinde bir yıl önce başlayıp birkaç ay devam eden hafif yutma güçlüğünün olduğu da öğrenildi. Bu şikayetlerle daha önce beyin cerrahisi ve yutma güçlüğü içinde gastroentereoloji polikliniklerine müracaat etmişti. Özgeçmişinde diabetes mellitus (DM) dışında bir özellik yoktu. Fizik muayenesinde boyun eklem hareket açıklığı (EHA) her yönde kısıtlıydı ve hafif ağrısı mevcuttu. Nörolojik defisit saptanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde; sedimentasyon (ESR) 12 mm/saat, açlık kan şekeri 119 mg/dL (74-106), c-reaktif protein (CRP): 3.47 mg/L (0-4.99) idi, diğer biyokimyasal değerleri normal sınırlarda idi.

Yapılan radyolojik incelemede; lateral servikal direkt grafide C3-C7 arasında vertebra korpus anteriorunda belirgin olan osteofitik ve ligamentöz kalsifikasyonlar ve yer yer köprüleşme gösteren osseöz hipertrofik değişiklikler izlendi (Resim 1). Sakroiliak eklem grafisi normal olarak değerlendirildi. Ön arka torakal grafisinde sağda daha belirgin olmak üzere, vertebraların lateral bölgelerinde kaba akıcı kalsifikasyon ve köprüleşmeler izlendi (Resim 2). Vücut kitle indeksi (VKİ) 27 kg/m<sup>2</sup> olarak saptandı.

İkinci olgumuz; 62 yaşında erkek hasta, bel ve boyun hareketlerinde kısıtlılık ve sırt ağrısı ile müracaat etti. Hikayesinde şikayetlerinin üç yıl önce başladığı ve devam ettiği, özgeçmişinde altı yıldır DM ve hipertansiyon (HT) hastası olduğu öğrenildi. Bu hastamızda gece ağrısı olmadığını, 10-15 dk süren sabah tutukluğu olduğunu belirtiyordu. Daha önce Romatoloji polikliniğine müracaat eden hasta ankilozan spondilit açısından araştırılmış olup şikayetlerinin devam etmesi üzerine polikliniğimize müracaat ettiğini belirtiyordu. Fizik muayenede; bel ve boyun EHA her yöne kısıtlı idi, fakat ağrısı yoktu. Nörolojik defisit saptanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde; ESR: 10 mm/saat, CRP: 3.47 mg/L (0-4.99), açlık kan şekeri 149 mg/dL (74-106), diğer biyokimyasal değerleri normal olarak saptandı. Yapılan radyolojik incelemede; ön-arka ve yan servikal grafilerde vertebra korpus anteriorlarında osteofitik ve ligamentöz kalsifikasyonlar ve yer yer köprüleşme gösteren osseöz hipertrofik değişiklikler ve disk aralıklarının normal olduğu görüldü. Yan torakal grafide vertebra korpusu ön yüzlerinde akıcı tarzda ossifikasyon vardı (Resim 3). Ön-arka pelvis grafisinde sakroiliak eklemler normal olarak değerlendirildi, kalça eklemlerinde hafif dejeneratif değişiklikler ve kalça etrafı yumuşak dokuda kalsifikasyonlar belirlendi. Her iki ayak yan grafisinde kalkaneusda ossifiye entezopati saptandı (Resim 4). Sakroiliak magnetik rezonans görüntülemesinde sakroileit izlenmedi. HLAB27 negatif olarak saptandı. VKİ 26 kg/m<sup>2</sup> idi.

Her iki olgumuza da DISH tanısı konularak hastalıkları hakkında bilgi verildi. Fizik tedavi programında, hot-pack, TENS, EHA ve izometrik egzersizler uygulandı. Şikayetleri düzelen ve rahatlayan hastalar kontrollere çağrıldı.



Resim 1. C3-C7 arasında vertebra korpus anteriorunda belirgin olan osteofitik ve ligamentöz kalsifikasyonlar



Resim 2. Sağda daha belirgin olmak üzere vertebraların lateral bölgelerinde kaba akıcı kalsifikasyon ve köprüleşmeler, normal sakroilak eklemler



Resim 3. Vertebra korpusu ön yüzlerinde kaba akıcı tarzda ossifikasyon



Resim 4. Bilateral kalkaneusda ossifiye entezopati

#### TARTIŞMA:

DISH veya diğer adı ile Forestier hastalığı, erkeklerde 3 kat fazla görülen, dejeneratif, travmatik veya postenfeksiyöz değişiklik olmaksızın, yeni kemik oluşumu ile karakterize olan kronik bir durumdur <sup>6</sup>. Dorsal vertebral kolon tutulumu sık olmakla birlikte



vertebral kolonda her seviyede izlenebilir. Omurgada; %97 torakal, %90 lomber, %78 servikal vertebralarda ve %70 oranında ise her üç segmentte birden tutulum olmaktadır. En sık tutulum omurgada olmakla birlikte pelvis, patella, kalkaneus ve olekranon diğer tutulum gösteren yerlerdir <sup>4,8</sup>. Bizim her iki olgumuzda erkek ve 50 yaş üstü başlangıç gösteriyordu.

Hastalığın etiopatogenezi tam olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte obezite, hipertansiyon, diabetes mellitus, dislipidemi, hiperürisemi, yüksek bel çevresi oranı ve genetik faktörler gibi durumlarla ilişkili olduğu rapor edilmiştir<sup>1</sup>. Ancak DISH için karakteristik olan yeni kemik oluşumuna metabolik bir faktörün neden olduğu kabul edilmekte ve buna kanıt olarak hastalığın insülin ile olan ilişkisi gösterilmektedir <sup>5</sup>. Etiyolojide A vitamininin rolünden de bahsedilmektedir. Bazı hastaların serumlarında A vitamin düzeyi artmıştır. İlginç olarak yüksek dozda sentetik A vitamini derivate-leri ve retinoidler kullanan hastalarda DISH'e benzer bir ossifikasyon bozukluğu saptanmıştır<sup>1,5,7</sup>.

Hastalığa özgül laboratuvar bulgusu yoktur. Hastalarda en sık görülen laboratuvar bulgusu hiperglisemidir. Gut, tip IV hiperlipidemi ve DM'un prevalansı yüksek bulunmuştur<sup>5</sup>. Rutin biyokimyasal tetkikler, CRP ve ESH normaldir. Sedimentasyon ve CRP'nin normal olması ankilozan spondilitte ayırıcı tanıda yardımcı olabilir. Bizim her iki olgumuzda da DM mevcut olup diğer laboratuvar tetkikler (ESR, CRP) normaldi.

Klinik olarak hastalık asemptomatik olabilmesine rağmen çoğu hastada sabah tutukluğu, sırt-bel ağrısı ve azalmış EHA rapor edilmiştir<sup>1,9</sup>. Yaygın vertebral kolon tutulumuna rağmen ağrı genellikle minimaldir veya yoktur ve vertebral kolonda hareketlilik çok az kısıtlanmıştır<sup>10</sup>. DISH'de nadiren posterior longitudinal ligament veya ligamentum flavum ossifikasyonu servikal ve torakal bölgede spinal kord basısına, lomber bölgede spinal stenoza yol açabilir <sup>6,11,12</sup>.

Özellikle servikal vertebra etkilendiği zaman ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bunlar; disfaji, ses kısıklığı, horlama, stridor, myelopati, aspirasyon pnömonisi, uyku apnesi, atlanto-aksiyal subluksasyon, özefagus obstrüksiyonu, endoskopik problemler ve entübasyon güçlüğüdür<sup>1,13,14</sup>. Bizim olgularımızdan birinde de disfaji şikayeti mevcuttu.

DISH tanısı uygun radyolojik inceleme yapılmadan konulamaz. En tipik belirtilerde röntgen filmlerinde saptanır. DISH için radyolojik olarak 3 tanı kriteri mevcuttur; 1) ardışık en az iki vertebrada anterolateralde kalsifikasyon ve kemik köprü olması, 2) tutulan segmentlerde intervertebral disk mesafesinin normal veya hafif azalmış olması, 3) interapofizyal eklemlerde ankilozun olmamasıdır <sup>3,15</sup>. Hastalığın önemli özelliklerinden bir diğeri de sakroiliak eklem tutulumunun olmamasıdır. DISH'de yeni kemik oluşumu genellikle anterior longitudinal ligamentte izlenir. Torakal vertebralalar immobil olduklarından yeni kemik oluşumu bir vertebradan diğerine kesintiye uğramadan akar tarzda devam eder. Torakal bölgede özellikle sağ tarafta yeni kemik oluşumu daha sık görülmektedir, solda az görülmesinin nedeni belki de aortanın basınç etkisine bağlı yeni kemik oluşumunun engellenmiş olmasıdır<sup>6</sup>. Bizim olgularımızda da; torakal bölgede sağda daha belirgin olan kaba akıcı kalsifikasyon ve kemik köprülerin olduğu, intervertebral disk mesafelerinin korunduğu, faset eklemlerde ankilozun olmadığı, sakroiliak eklemlerin açık olduğu gözlemlendi. Ayrıca ikinci olgumuzda kalkaneusta ossifiye entezopati saptandı.

Omurga osteoartriti ile benzer yönleri olmasına rağmen, DISH farklı özellikleriyle apayrı bir klinik antitedir. Klasik olarak, osteoartritte etkilenen vertebral kolon bölgesi lomber ve servikal vertebraların daha alt segmentleridir. Torakal vertebra tutulumu yaygın değildir ya da hastalığın geç evrelerinde görülebilir buna karşılık DISH'de torakal vertebra tutulumu yaygın olarak görülmektedir. DISH'de torakal vertebra tutulumunda intervertebral disk yüksekliği korunmuşken, spinal osteoartritte disk yüksekliği azalmıştır <sup>1</sup>.

Dejeneratif disk hastalığında disk yüksekliğinde azalma, arka elemanlarda tutulum, vakum fenomeni, vertebra korpus platolarında marjinal skleroz izlenir<sup>10</sup>. DISH'teki hiperostotik eklem değişiklikleri dağılım ve osteofitozis nedeniyle primer osteoartrittekine benzerlik gösterse de tutukluğun erken oluşması ve özellikle erken dönemde eklem aralığının korunması ayırıcı tanıda önemlidir <sup>16</sup>. Hiperosteotik formasyonların, osteoartritlik osteofitlerden ayrımı cerrahi açısından da çok önemlidir. Çünkü DISH'te sadece hiperosteotik oluşumların eksizyonu yeterli iken osteoartrozda aynı zamanda vertebraların stabilizasyonunu da içeren daha kompleks cerrahi prosedürler uygulanmaktadır<sup>3,10</sup>.

AS'de; erken yaşlarda başlangıç, daha uzun süreli bir hikaye, ağrının daha ön planda olması, sedim ve crp değerlerinin yüksekliği, HLA B27 pozitifliği, sakroiliak eklem tutulumu, apofizel ankiloz, vertebra korpuslarında kareleşme ve sindesmofitler beklenir. DISH daha geç başlaması, büyük geniş ligamentöz ossifikasyonlar bulunması, sakroiliit olmaması ve HLA-B27 ile ilişkisinin AS'de olduğu gibi yüksek olmaması ile AS'den ayrılabilir <sup>7</sup>. DISH'lu hastalarda eşlik eden dejeneratif değişikliklere bağlı sakroiliak eklemlerdeki anterior osteofit oluşumları bazen füzyon olarak yanlış değerlendirilebildiği ayırıcı tanıda karışıklığa neden olabilir. Ancak, HLA B27 pozitif inflamatuvar artropatilerden farklı olarak erozyon ve periosteal proliferasyonlar izlenmemektedir <sup>16</sup>.

Florosis de DISH ayırıcı tanısına giren diğer bir hastalıktır. DISH'te daha fazla görülmeyle birlikte her ikisinde de iliolomber, sakrotüberoz ve sakroiliak ligamanlarda ossifikasyonlar izlenir ancak florosiste iskelet sisteminde dansite artışı mevcuttur <sup>10</sup>.

Tedavide DISH tanısı alan hastalar öncelikle hastalık hakkında bilgilendirilmelidir. Hastalığın kesin bir medikal tedavisi yoktur. Tedavide fazla kilo gibi hiperinsülinemiden sorumlu olabilecek etkenlerin ortadan kaldırılması hedeflenir. Temel yakınma olan spinal tutukluğu azaltmak için sıcak uygulama ve ultrason gibi fiziksel ajanlar, eklem hareket açıklığı ve sırt ekstansiyon egzersizleri uygulanabilir. Ağrıya yönelik basit analjezikler veya nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar kullanılabilir <sup>16</sup>.

### Sonuç:

DISH esas olarak ligamanlar ve entezis gibi yumuşak dokuların kalsifikasyonu ve ossifikasyonu ile karakterize bir durumdur. DISH için en uygun tedavi egzersiz programları eşliğinde fazla kiloların verilmesi ve ağrıya yönelik fiziksel ajanlar ve/veya medikal tedavilerdir. Uygun tedavinin düzenlenebilmesi açısından ankilozan spondilitten ve primer osteoartrit-ten ayırıcı tanısı önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Mader R. Proliferative Bone Diseases. In: Firestein GS, Budd RC, Harris ED, McInnes IB, Ruddy S, Sargent JS, eds. Kelley's Textbook of Rheumatology. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2009. p. 1601-1610.
2. Resnick D, Shaul SR, Robins JM. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) Forestier's disease with extraspinal manifestations. Radiology 1975; 115: 513-524.
3. Eser O, Aslan A, Coşar M, Albayrak R. Yaygın İdiopatik İskelet Hiperostoza (DISH): Olgu Sunumu. Van Tıp Dergisi 2006; 13(3): 103-105.
4. Cammisa M, De Serio A, Guglielmi G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. Eur J Radiol 1998; 27 Supply 1: 7-11.
5. Atay MB. Osteoartrit. Beyazova M, Kutsal YG, editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Cilt 2. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000:1805-1830.
6. Çağavi F, Kalaycı M, Uğur MB, Uzun L, Asil K, Açıkgöz B. Disfaji ve Diffüz İdiopatik İskelet Hiperostoza: Olgu Sunumu. Türk Nöroşirürji Dergisi 2004; 14(2): 146-150.
7. Çeliker R. Ankilozan Spondilit: Klinik Özellikler. Romatizma 2000; 1: 15-21.
8. Altuntaş EE, Mısır M, Atalar M, Uysal İÖ, Müderris S. Geriatrik Yaş Grubunda Görülen Diffüz İdiopatik İskelet Hiperostoza: Olgu Sunumu. Cumhuriyet Tıp Dergisi 2010; 32: 362-367.
9. Utsinger PD. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. Clin Rheum Dis 1985; 11: 325-351.
10. Başak M, Değirmenci H, Uysal E. Disfaji ile ortaya çıkan yaygın idiyopatik iskelet hiperostoza (Forestier Hastalığı). Diagnostic and Interventional Radiology (Türk Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Dergisi 2003; 9 (3) 393-395.
11. Epstein NE. Simultaneous cervical diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and ossification of the posterior longitudinal ligament resulting in dysphagia or myelopathy in two geriatric. North Americans Surg Neurol 2000; 53: 427-431.
12. Johnsson KE, Petersson H, Wollheim FA, Saveland H. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) causing spinal stenosis and sudden paraplegia. J Rheumatol 1983; 10: 784-789.
13. Mader R. Clinical manifestations of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis of the cervical spine. Semin Arthritis Rheum 2002; 32: 130-135.
14. Griffiths ID, Fitzjohn TP. Cervical myelopathy, ossification of the posterior longitudinal ligament and diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: problems in investigation, case report. Ann Rheum Dis 1987; 46: 166-168.
15. Resnick D, Niwayama G. Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). Radiology 1976; 119: 559-568.
16. Littlejohn G. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. Rheumatology. Edinburgh: Mosby; 2003:1863-1868.

## EKTOPIK ACTH SALGILAYAN BRONŞİAL KARSİNOİD TÜMÖR VAKASINDA In-111 PENTETREOTİD VE F18-FDG PET/BT BULGULARI

### In-111 PENTETREOTİDE AND F18-FDG PET/CT FINDINGS IN THE CASE OF ECTOPIC ACTH-SECRETING BRONCHIAL CARCINOID TUMOR

Dr. Zuhal KANDEMİR\*

Dr. Nilüfer YILDIRIM POYRAZ\*

Dr. Elif ÖZDEMİR\*

Dr. Mutlay KESKİN\*

Dr. Şeyda TÜRKÖLMEZ\*

\* SB ANKARA ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ NÜKLEER TIP KLİNİĞİ

Dr.Zuhal Kandemir

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Nükleer

Tıp Kliniği Bilkent-ANKARA

Telefon: 0(312) 2912525

E-posta: aytugzuhal@yahoo.com

#### ÖZET

Ektopik ACTH sendromu sık görülen paraneoplastik sendromlardan biri olup %10'undan bronşial karsinoid tümör sorumludur.Bu çalışmada; ektopik ACTH sendromu (EAS) nedeniyle araştırılan, bilgisayarlı toraks tomografi (BTT) ile sağ akciğerde parankimal nodüler lezyon olarak tanımlanan, F -18 florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografisi /bilgisayarlı tomografi (F18 FDG PET/BT) taramasında F18 FDG tutulumu olmayan, ancak aynı nodülde In-111 pentetreotid ile tüm vücut tarama (TVT) ve single foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) çalışmasında fokal aktivite tutulumu izlenen ve operasyon sonrası bronşial karsinoid tanısı alan hastanın görüntülerini sunmayı amaçladık.Tipik Cushing sendromu bulguları ile araştırılan 27 yaşındaki erkek hasta hipofiz ve sürrenal beze yönelik yapılan magnetik rezonans görüntülemenin (MRG) normal olması ve bilgisayarlı toraks tomografisinde (BTT) sağ akciğerde nodüler lezyon saptanması üzerine ektopik ACTH ön tanısı nedeniyle kliniğimize yönlendirildi. Kliniğimizde uygulanan F18 FDG PET/BT taramasında; sağ akciğerde BTT ile tanımlanan nodüler lezyon alanında patolojik F18 FDG tutulumu izlenmedi. Bunun üzerine somatostatin reseptörlerine spesifik bir ajan olan In-111 pentetreotid ile tüm vücut tarama yapılarak sağ akciğerde aynı alanda fokal radyofarmasötik tutulumu saptandı. Hastaya sağ akciğer orta lob wedge rezeksiyonu yapıldı ve patoloji sonucu karsinoid tümör olarak rapor edildi. Ektopik ACTH sendromu araştırılan hastalarda ayırıcı tanıda karsinoid tümörü göz önünde bulundurmamak gereklidir. Karsinoid tümör düşük metabolizmalı tümör olduğu için F18 FDG tutulumunun negatif olması ise beklenen bir bulgu olup, bu vakalarda In-111 Pentetreotid sintigrafisinin tanısai değeri daha yüksektir.

**Anahtar kelimeler:** Ektopik ACTH sendromu, bronşial karsinoid tümör, somatostatin reseptör görüntüleme, F-18 FDG PET/BT

#### ABSTRACT

Ectopic ACTH Syndrome (EAS) is one of the most frequent paraneoplastic syndromes and bronchial carcinoid tumors that are responsible for about 10 % of these cases. In this study, our aim was to present the images of a patient diagnosed with bronchial carcinoid tumor, following the operation and he was examined in connection with the ectopic ACTH syndrome. His computed tomography of thorax (CTT) images displayed a parenchymal nodular lesion in the right lung, whereas in the 18-fluorine-2-deoxyglucose-positron emission tomography / computed tomography (18 F- FDG PET/CT) images, no uptake was observed. On the other hand, in the same nodule, during In 111-Pentetreotide whole body scan (WB) and single photon emission computed tomography scan (SPECT), focal activity uptake was observed. A 27-year-old male patient with typical Cushing's syndrome findings was directed to our clinic with the ectopic ACTH syndrome pre-diagnosis since his hypofisis and surrenal magnetic resonance imaging (MRI) were normal and a nodular lesion was detected in the CCT images. During the 18F- FDG PET/CT scanning in our clinic, pathologic FDG uptake was not observed in the nodular lesion region of the right lung, which was detected in the thorax CT images. Then, somatostatin receptor-specific agent In-111 Pentetreotide was used in the whole-body scan and focal radiopharmaceutical uptake was detected in the same region. Right lung middle lobe wedge resection was performed in this patient and it was reported as carcinoid tumor according to the pathology result. While researching or examining the patients who may have ectopic ACTH syndrome, it is necessary to consider carcinoid tumor as a differential diagnosis. Because of the low metabolism of the carcinoid tumor, the negative result of FDG uptake was an expected finding. Therefore, in these cases, the diagnostic value of In-111 Pentetreotide scintigraphy is higher.

**Key words:** Ectopic ACTH syndrome ,bronchial carcinoid tumor, somatostatin receptor imaging, 18F- FDG PET/CT

## GİRİŞ - AMAÇ:

Ektopik ACTH salınımı Cushing sendromunun nadir sebeplerinden olup, endokrin paraneoplastik sendromlardan biridir<sup>1</sup>. Paraneoplastik sendromlar en sık küçük hücreli akciğer kanseri ile birlikte görülmele birlikte, bronşiyal karsinoid tümör, timik karsinoid tümör, timoma, pankreas adacık hücre tümörü, feokromositoma ve tiroid medüller kanserinde de görülebilir<sup>2</sup>. Bronşiyal karsinoid tümörler, trakeobronşiyal ağacın düşük dereceli malign nöroendokrin tümörlerinden olup, tüm karsinoid tümörlerin %25'inden, ektopik ACTH sendromunun ise %10'undan sorumludur<sup>3</sup>. Öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı ve hemoptizi en sık görülen semptomlar olup bu hastalarda ektopik ACTH salınımına bağlı santral obezite, aydede yüzü, hiperpigmentasyon ve hirsutismus gibi tipik cushingoid bulgular ile mineralokortikoid fazlalığına bağlı olarak hipokalemik alkaloz görülebilmektedir. Tanı, 24 saatlik idrarda serbest kortizol düzeyinin artması, plazma ACTH düzeylerinin artması, düşük ve yüksek doz dexametason testleriyle, plazma ve idrar kortizolünün baskılanmaması ile konulabilir. Kesin tedavi cerrahi olup, bronkotomi yolu ile eksizyondan, pnömonektomiye kadar değişebilmektedir.<sup>4</sup>

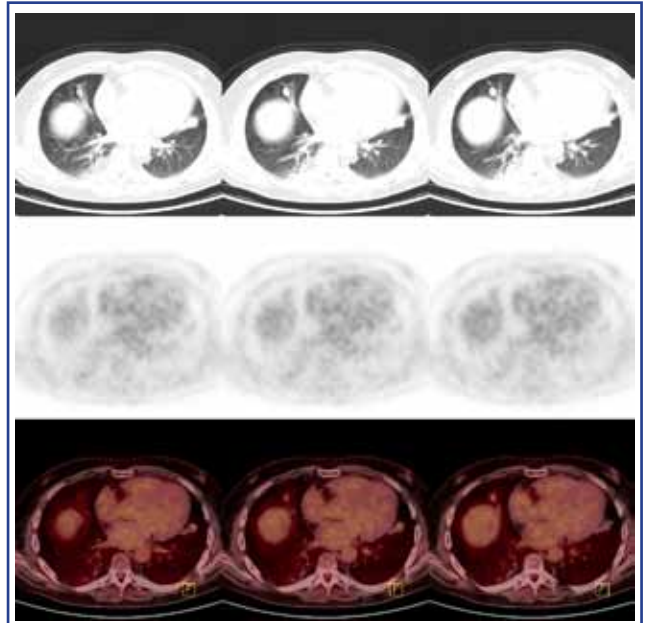
Bu makalede; ektopik ACTH sendromu nedeniyle araştırılan, toraks BT'de sağ akciğerde parankimal nodüler lezyon olarak tanımlanan, PET/BT'de F-18 FDG tutulumu olmayan, ancak aynı nodülde In-111 Octreotid (TVT / SPECT) çalışmasında fokal aktivite tutulumu izlenen ve operasyon sonrası bronşiyal karsinoid tanısı alan hastanın görüntülerini sunmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMU:

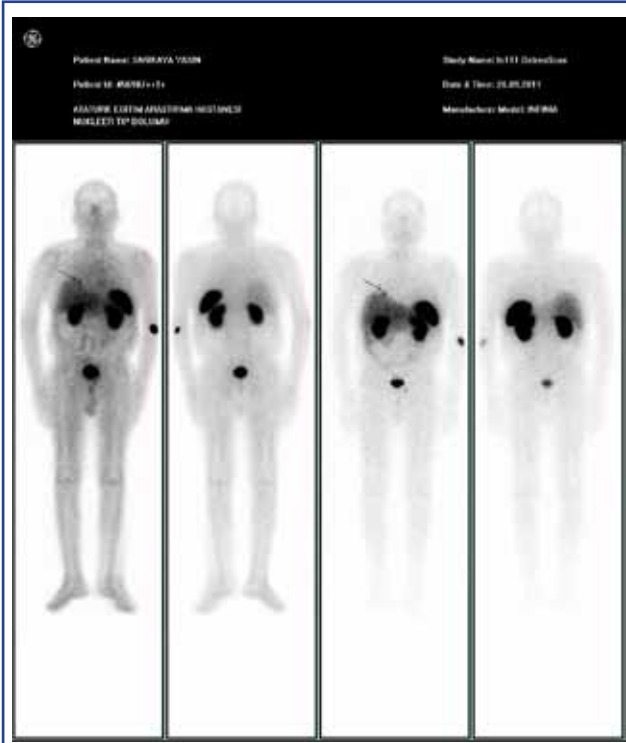
27 yaşında erkek hasta yüzde yuvarlaklaşma, kilo alma, halsizlik şikayetleri ile hastanemize başvurmuştur. Tipik Cushing sendromu bulguları ile araştırıldı. Hastanın fizik muayenesinde bacaklarda ve gövdede mor strialar, buffalo hump belirtisi, genel durum bozukluğu, aydede yüz bulguları ve livedo retikularis saptandı.Yapılan tetkiklerinde hipokalemi, hiperpigmentasyon ve hipertansiyon tesbit edilen hastada bazal kortizol seviyesi 33.2 ug/dl (N:2-25 ug/dl), ACTH 92.07 pgr/ml (N:10-60 pg/ml) olarak ölçülmüştür. Hastaya hipofiz MRG, sürrenal MRG ve toraks BT tetkikleri yapılmıştır. Hipofiz ve sürrenal MRG nor-

mal olarak değerlendirilmiş olup, toraks BT'de sağ akciğerde orta lob düzeyinde 13x6 mm boyutlarda düzgün konturlu nodüler lezyon saptanmıştır. Ektopik ACTH sendromu ön tanısıyla bölümümüze yönlendirilen hastaya onkolojik protokole göre F-18 FDG PET/BT taraması yapıldı. PET/BT taramasında; sağ akciğer orta lob medial segmentte 14x10 mm boyutundaki parankimal nodül alanında patolojik FDG tutulumu izlenmedi (Resim 1).Bunun üzerine hastaya somatostatin reseptörlerine spesifik bir ajan olan In-111 Octreotid ile 6 mci ile tüm vücut tarama (TVT) ve SPECT tetkiki uygulandı. Octreotid görüntülemesinde; sağ hemitoraksta; karaciğer kubbesi anterior kesimine superpoze görünümde toraks BT'de tanımlanan lezyon ile uyumlu alanda fokal nitelikte radyofarmasötik akümüülasyonu izlendi (Resim 2,3,4). Hastaya sağ akciğer orta lob wedge rezeksiyon yapıldı ve patoloji sonucu karsinoid tümör olarak rapor edildi. Hastanın postoperatif 7. ayda yapılan In-111 Octreotid TVT tetkiki normal sınırlarda bulundu (Resim 5).

Ayrıca postoperatif dönemde bazal kortizol ve ACTH seviyeleri de normale döndü.



Resim 1. PET-BT çalışması: BT görüntülerde sağ akciğer orta lob medial segmentte parankimal nodül izlenmektedir. PET görüntülerde tanımlanan nodül alanında F-18 FDG tutulumu izlenmemektedir.



**Resim 2.** In 111 Octreotid ile 4. ve 24. saat tüm vücut tarama görüntüleri

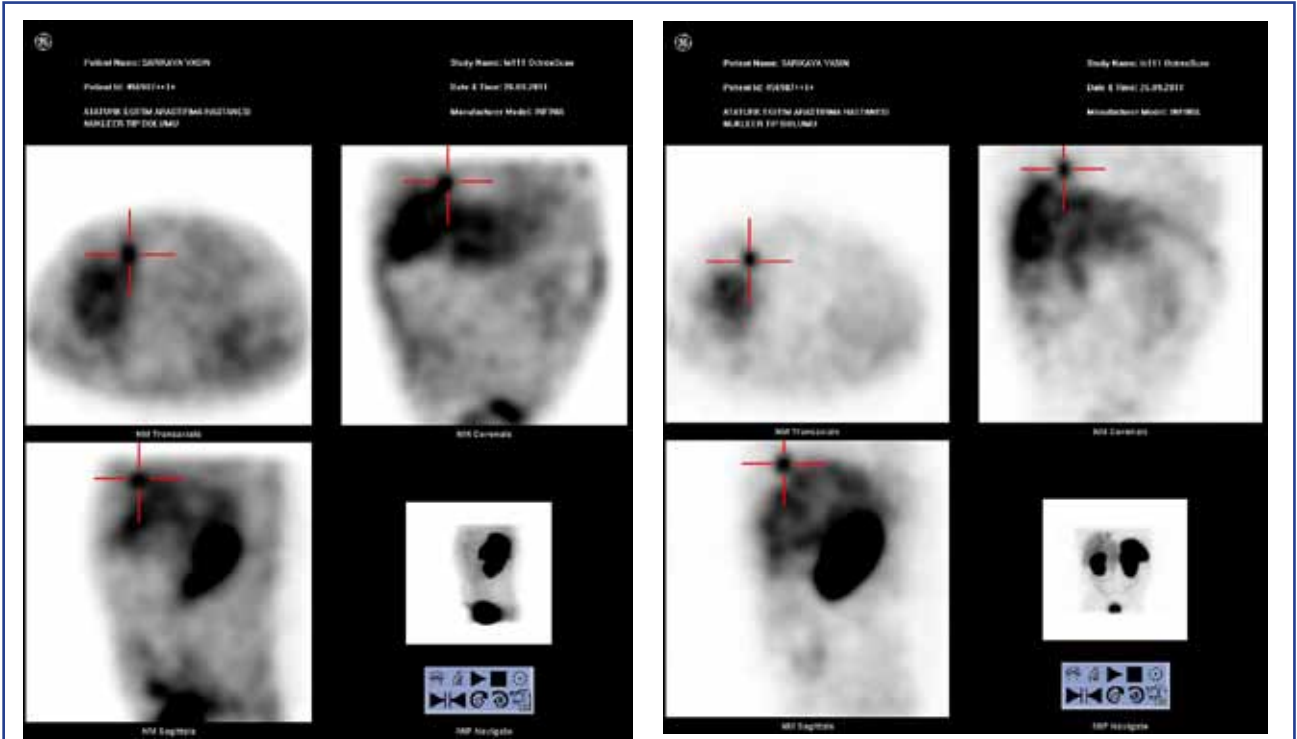
Sağ hemitoraksta; karaciğer kubbesi anterior kesimine superpoze görünümde, muhtemelen

akciğer parankiminde fokal nitelikte radyofarmasötik akümüasyonu izlenmektedir.

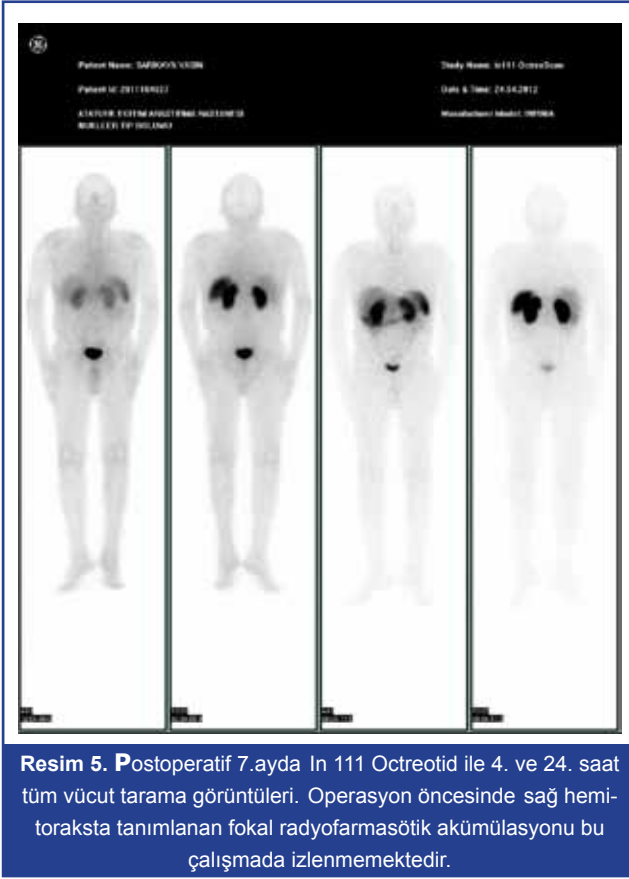
Sağ hemitoraksta; karaciğer kubbesi anterior kesimine superpoze görünümde, toraks BT'de tanımlanan lezyon ile uyumlu alanda fokal nitelikte radyofarmasötik akümüasyonu izlenmektedir.

### TARTIŞMA ve SONUÇ:

Dinamik endokrin testler ve kapsamlı görüntüleme yöntemlerine rağmen, ektopik ACTH sekresyonunun neden olduğu Cushing sendromlu hastaların % 30-50'nde ACTH kaynağını tespit etmek genellikle zordur. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MRG) en yaygın kullanılan anatomik görüntüleme yöntemleridir<sup>5</sup>. Fonksiyonel görüntülemeye imkan sağlayan somatostatın reseptör görüntülemesi (düşük ve yüksek doz In-111 octreotid / pentetreotid) ile F-18 FDG PET ve F-DOPA PET gibi geliştirilmiş nükleer tıp teknikleri BT, MRG ve OCT (In 111-DTPA-D-Phe-pentetreotide) gibi tamamlayıcı yöntemler ile birlikte kullanılmalıdır<sup>5,6</sup>. Ektopik tümör lokalizasyonunu doğru tespit etmek için dinamik endokrin testler, anatomik ve fonksiyonel görüntüleme yöntemleri birlikte kullanılmalıdır. Bu, hastanın prognozu ve uzun vadeli takibi için önemlidir<sup>7</sup>.



**Resim 3-4.** In-111 Octreotid ile 4. ve 24. saat SPECT çalışması



**Resim 5.** Postoperatif 7.ayda In 111 Octreotid ile 4. ve 24. saat tüm vücut tarama görüntüleri. Operasyon öncesinde sağ hemitoraksta tanımlanan fokal radyofarmasötik akümüasyonu bu çalışmada izlenmemektedir.

Ektopik ACTH sendromu kliniği bulunan bir hastada, ayırıcı tanıda karsinoid tümörü göz önünde bulundurmak gereklidir. Karsinoid tümörler yaklaşık %80 vakada bronşial yerleşim gösterirler ve tanı koyabilmek için birçok görüntüleme yöntemi birlikte kullanılmalıdır. Karsinoid tümörün saptanmasında, özelliklerinin ve bronşa ilişkisinin belirlenmesinde kontrastlı toraks BT duyarlı bir yöntemdir<sup>8</sup>. Somatostatin reseptörlerine spesifik bir ajan olan In-111 Octreotid/pentetreotid reseptör görüntülemesinin daha değerli olduğunu bildiren birçok çalışma ve vaka yayınları da mevcuttur<sup>9,10</sup>. Ancak tüberküloz, sarkoidoz gibi granülatöz hastalıklar, inflamatuvar hastalıklar, pnömoni, Graves hastalığı gibi durumlarda yalancı pozitif somatostatin reseptör görüntülenmesinin sebepleri arasındadır<sup>11</sup>.

Ektopik ACTH salınımına neden olan bronşial karsinoid tümör tespitinde somatostatin reseptör görüntülemesi, özellikle anatomik görüntüleme yöntemleri ile tanı konulamayan hastalarda kullanılabilecek spesifik, fonksiyonel bir nükleer tıp tekniğidir.

## KAYNAKLAR

1. Sugiyama M, Sugiyama T et al. Successful localization of ectopic ACTH secreting bronchial carcinoid by selective pulmonary arterial sampling. *Endocr J* 2010;57(11):959-64.
2. John WJ, Patchell RA, Foon KA. Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997: 2397-420.
3. Yazıcı Z, Topal U, Gebitekin C, Tolunay Ş, Tuncel E. Bronşiyal Karsinoid Tümörlerde Klinik ve Radyolojik Bulgular. *Tanışal ve Girişimsel Radyoloji*, 2001;7 (3): 359-365.
4. Alpar S, Aydın Ö, Demirağ F, Uçar N, Kurt B. Bronşial karsinoid tümörlü hastalarda görülen semptomlar tümör lokalizasyonları ve uygulanan cerrahiler. *Solunum Hastalıkları* 2004; 15: 81-85.
5. Pacak K, Ilias I, Chen CC, et al. The role of 18 F-PET and 111 In diethylenetriaminepentaacetate-D-Phe-pentetreotide scintigraphy in the localization of ectopic adrenocorticotropin-secreting tumors causing Cushing's syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.*2004; 89 (5):2214-21.
6. Zemsikova MS, Gundabolu B, Sinaii N, Chen CC et al. Utility of various functional and anatomic imaging modalities for detection of ectopic adrenocorticotropin-secreting tumors. *J Clin Endocrinol Metab.*2010; 95(3):1207-19.
7. Doi M, Sugiyama T, Izumiya H, Yoshimoto T, et al. Clinical features and management of ectopic ACTH syndrome at a single institute in Japan. *Endocr J.*2010;57(12):1061-9.
8. Zweibel BR, Austin JHM, Grimes MM et al. Bronchial carcinoid tumors: Assessment with CT of location and intratumoral calcification in 31 patients. *Radiology* 1991;179:483-6.
9. S. Tsagarakis, M Chistoforaki et al. A Reappraisal of the Utility of Somatostatin Receptor Scintigraphy in Patient with Ectopic Adrenocorticotropin Cushing Syndrome. *The Journal of Clin Endocrinol and Metab.*, 2003;88 (10): 4754-4758.
10. Torphy DJ, Chen CC, Mullen N, Doppman JL, Carrasguillo JA, Chrousos GP, Nieman LK. Lack of utility of (111) In-pentetreotide scintigraphy in localizing ectopic ACTH producing tumors: follow-up of 18 patients. *J Clin Endocrinol Metab.*1999; 84 (4):1186-92.
11. Balon et al. The SNM practice Guideline for somatostatin Receptor scintigraphy 2.0 *Journal of Nuclear Medicine Technology.* 2011; 39(4).

## PULMONER ALVEOLER PROTEİNOZİS BİR OLGU NEDENİYLE

### A CASE REPORT WITH PULMONARY ALVEOLAR PROTEINOSIS

Dr. N. KALAÇ\*,  
Dr. B. ERDEN\*,  
Dr. G.E. AYTEN\*,  
Dr. B. SAMURKAŞOĞLU\*,  
Dr. G. FINDIK\*\*,  
Dr. S. KAYA\*\*,  
Dr. Y. AĞAÇKIRAN\*\*\*

#### ÖZET

Pulmoner alveoler proteinozis (PAP); alveollerde periodic acid- Schiff (PAS) metodu ile pozitif boyanan fosfolipoproteinöz materyalin birikimi ile karakterize, etyolojisi bilinmeyen nadir görülen diffüz bir akciğer hastalığıdır. Hastalığın ilk belirtisi yavaş ilerleyen dispnedir. Radyolojik olarak bilateral alveoler infiltrasyonlar görülür. Solunum fonksiyon testlerinde restriktif patern saptanır. Tanıya sıklıkla transbronşial biyopsi veya bronkoalveoler lavaj (BAL) ile ulaşılabilir. Açık akciğer biyopsisi altın standard tanı yöntemidir. 45 yaşında kuru öksürük şikayeti ile başvuran ve açık akciğer biyopsisi ile pulmoner alveoler proteinozis tanısı alan hasta literatürler gözden geçirilerek sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler :** Pulmoner alveoler proteinozis

\* Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları

\*\* Atatürk Göğüs hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi

\*\*\* Atatürk Göğüs hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji

#### İletişim adresi:

Dr. Berna Erden

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları

drbernagebes@mynet.com

#### SUMMARY

Pulmonary alveolar proteinosis (PAP), a rarely seen diffuse pulmonary disease of unknown etiology, is characterised with accumulation of periodic acid Schiff (PAS) positive phospholipoproteinous material in alveoli. The disease usually presents with slowly progressing dyspnea. Alveolar infiltrations are seen bilaterally on radiographs. Pulmonary function tests reveal a restrictive pattern. Diagnosis is commonly achieved by transbronchial biopsy or bronchoalveolar lavage. Surgical lung biopsy is still a gold standart for the diagnosis of PAP. A forty-five-year-old female patient who was admitted with dry cough and diagnosed as having PAP with surgical lung biopsy is presented with a review of current literature.

**Key words:** Pulmonary alveolar proteinosis

## GİRİŞ

Pulmoner alveoler proteinozis (PAP); sürfaktan proteinleri ve fosfolipidden zengin amorf, insolubl, periodid acid- Schiff (PAS) pozitif boyanan materyalin alveollerde ve bronşiolerde yoğun olarak depolanması ile karakterize akciğerlerde sınırlı kalan ve nadir görülen bir hastalıktır. Alveoler fosfolipidozis olarak da bilinmektedir<sup>1</sup>. Olgumuz PAP' in nadir görülmesi, etyolojik faktör saptanmaması ve açık akciğer biyopsisi ile tanı konulması nedeniyle, literatür bilgileri eşliğinde sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

45 yaşında miller tüberküloz ön tanısıyla hastanemize sevk edilen kadın hasta, bir yıldır süregelen kuru öksürükten yakınmaktaydı. Hastanın özgeçmişinde sigara öyküsüne, çevresel ve mesleki bir maruziyete rastlanmadı. Hastanın yapılan fizik muayenesinde tansiyon arteriel:110-70 mmHg, nabız: 80 / dak, ateş: 36,5 °C idi. Solunum sistemi muayenesinde; solda solunum sesleri azalmıştı. Ral veya ronkus duyulmadı. Diğer sistem muayeneleri normal olarak değerlendirildi. Eritrosit sedimentasyon hızı: 40 mm/ saat, hemogloblin 14.1g/dl hematokrit % 40.7, lökosit sayısı 6160/mm<sup>3</sup>, trombosit sayısı 301000/ mm<sup>3</sup> idi.Rutin biyokimya tetkikleri normal sınırlardaydı. Arteriyel kan gazında; PCO<sub>2</sub>: 26.8, PO<sub>2</sub>:71.7, pH: 7.46 O<sub>2</sub> sat: % 95, P(A-a) O<sub>2</sub>: 45 idi. Şant fraksiyonu %15 olarak hesaplandı. Solunum fonksiyon testlerinde; FVC: % 71 (2,42 lt), FEV<sub>1</sub>: %62 (1,82 lt), FEV<sub>1</sub>/FVC: %75, DLCO: %69, DLCO/ VA: %86 idi.



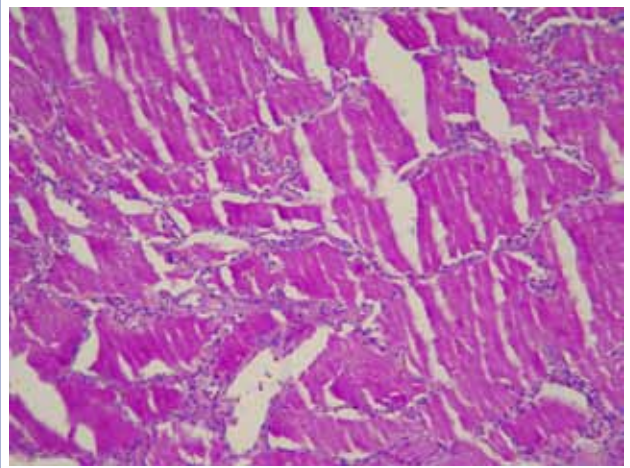
Resim 1. PA akciğer grafisi

Postero-anterior akciğer grafisinde (resim 1) bilateral orta ve alt zonlarda nonhomojen dansite artışı mevcuttur. Toraks bilgisayarlı tomografisinde (resim 2); paratrakeal, prekarinal ve aortikopulmoner 1 cm büyüklüğünde lenf nodları, her iki akciğer parankim alanlarında orta ve alt loblarda daha belirgin nonhomojen infiltrasyon ile uyumlu görünüm izlendi



Resim 2. Olgunun toraks bilgisayarlı tomografi kesiti

Hastaya tanısal amaçlı fiberoptik bronkoskopi (FOB) yapıldı. FOB da her iki sistem subsegmentlerine kadar açık izlendi. Sol alt lob posteriordan transbronşial biyopsi (TBB) alındı. Hipotansiyon geliştiğinden bronşial lavaj alınamadan işleme son verildi. Transbronşial biyopsi(TBB) sonucu nonspesifik değişiklikler içeren akciğer parankimi olarak raporlandı.



Resim 3. Olgunun alt lob wedge rezeksiyon patoloji preparatında alveol lümenlerinde PAS pozitif, diastaz dirençli amorf materyal birikimi izlenmektedir.



TBB tanısal olmadığından sol torakotomi ile alt lob wedge rezeksiyon yapıldı. Patoloji sonucunda alveol lümenlerinde asellüler ince granüler , eozinofilik materyal birikimi izlendi. Yapılan biyokimyasal boyamada bu materyal PAS pozitif, diastaz dirençli olup alveoler lipoproteinozis olarak raporlandı (resim 3).

Total akciğer lavajı açısından değerlendirilen hasta belirgin dispnesinin olmaması ve kan gazında hipoksemisinin olmaması nedeniyle total akciğer lavajı alınmayarak klinik takibe alındı.

## TARTIŞMA

PAP ilk kez 1958 yılında Rosen, Castleman ve Liebow tarafından tanımlanmıştır<sup>2</sup>.

Tip 2 pnomositlerde aşırı sürfaktan yapımı ve sürfaktanın geri emilimindeki dengenin bozulması ile ilişkili olarak alveoler boşluklar progressif olarak fosfolipoproteinaz materyel ile dolar<sup>3</sup>. Akciğerlerde epitel hücrelerinin granülosit makrofaj koloni stimüle edici faktör (GM-CSF) sekrete ettikleri bilinmektedir. GM-CSF ; sürfaktan klirensi için önemli bir maddedir. GM-CSF eksikliği ya da GM-CSF fonksiyon bozukluğu alveollerde sürfaktan protein ve fosfolipidlerinin birikimine neden olmaktadır<sup>1,4</sup>.

PAP konjenital, primer ve sekonder olmak üzere üç formdan oluşur. İmmün histokimyasal ve genetik çalışmalar, konjenital alveoler proteinozisin sürfaktan proteinlerinin bir veya daha fazlasındaki anormallikten kaynaklandığını göstermektedir<sup>5,6</sup>. Konjenital PAP, neonatal dönemde hayatı tehdit eden ciddi hipoksemi ile seyreder ve toplam olguların %2 sini oluşturur. Otozomal resesiftir. Sürfaktan protein (SP)-b geni defekti veya GM-CSF geni defekti sonucu meydana gelir. Konjenital PAPlı infanlar tüm tedaviye rağmen bir yıl içinde kaybedilirler<sup>7,8</sup>.

Olguların %90 ında görülen form önceden sağlıklı olan yetişkinlerde görülen primer (idiyopatik ) PAPdır. Primer ve sekonder formlar histopatolojik olarak değil de, sürfaktan apoproteinini boyama şekline göre ayrılabilirler. Primer formda intraalveoler materyal uniform boyanırken, sekonder formda lokal veya zayıf boyanır. Primer PAPlı olguların serum ve BAL sıvısında GM-CSF ye karşı nötralizan bir antikorun varlığı saptanmıştır<sup>7</sup>. Çoğu olguda altta yatan bir neden saptanamaz ve primer PAP olarak tanımlanır<sup>9</sup>.

Sekonder PAP toplam olguların %5-10 unun oluşturur. Sıklıkla infeksiyonlar (mikobakteri enfeksiyonları, nokardiyozis, kriptokokkozis, mukomikozis, histoplazmozis, pnömosistozis, HIV, maligniteler (lösemi, lenfoma) ve çeşitli toz maruziyetleri (silika, metal tozu, kimyasallar) sonucu oluşur<sup>1,7</sup>. Özdemir ve ark. metal tozları teması ile olduğunu düşündükleri bir PAP olgusu yayınlamışlardır<sup>10</sup>. Olgumuzda etyolojik faktör tespit edilememiş olup primer PAP olarak kabul edilmiştir.

PAP genellikle 20-50 yaşlar arasında görülür. Erkeklerde kadınlara göre 2-3 kat daha sıktır. Bizim olgumuz kadın olup, 45 yaşındaydı. Gerçek prevalansı bilinmemektedir. Yüzbinde 0,37 ile 1 arasında olduğu bildiren yayınlar vardır<sup>1,7</sup>. Çin 'de 1965 ile 2006 yılları arasında 241 olgu saptanmıştır<sup>11</sup>. Bütün dünya da ilk tarif edildiği 1958 den 2002 yılına kadar 410 olgu bildirilmiştir<sup>11</sup>.

Sigara içen bireylerde hastalık insidansı artmaktadır<sup>1</sup>. Bizim olgumuz sigara kullanmamıştı. PAP ın başlıca semptomu egzersizle ortaya çıkan veya artan dispne ve kuru öksürüktür. Ayrıca hemoptizi ve göğüs ağrısı da saptanabilir<sup>1,12</sup>. Hastamızda sadece kuru öksürük şikayeti vardı.

Fizik muayene bulguları çok azdır. Olguların %20 -40' ında tutulan akciğer alanlarında inspiryum sonu ince raller vardır. % 30-50 olguda çomak parmak görülür<sup>1</sup>.

Laboratuar bulguları nonspesifiktir. Solunum fonksiyon testinde restriktif tipte bozukluk izlenebilir. Karbonmonoksit difüzyon kapasitesi ve alveol volümüne oranı tipik olarak azalmıştır. Arteriel PO<sub>2</sub> ve oksijen saturasyonu azalmış, P(A-a) gradienti artmıştır.

PA akciğer grafide diffüz ya da yama tarzında genellikle bilateral simetrik perihiler ya da periferik akciğer alanlarında belirgin olan, asiner infiltratlar ve hava bronkogramları görülür. Akciğer grafideki görünüm nedeniyle milier tüberküloz düşünülüp antitüberküloz başlanan hastalar bildirilmiştir<sup>2,5,8,10</sup>. Bizim hastamız da kliniğimize milier tüberküloz ön tanısıyla gönderilmişti.

Bilgisayarlı akciğer tomografisi ve HRCT daha tanıtıcıdır. Hiler ya da perihiler alveoler konsolidasyon, sağlam akciğer alanlarından keskin sınırlarla ayrılan interlobüler ve lobar septal kalınlaşmaların eşlik ettiği

buzlu cam alanlarının olduğu coğrafi dağılım mevcuttur. Bu alanlara "kaldırım taşı görünümü" denir. Kaldırım taşı görünümü; pnömosistis carini pnömonisi, akut radyasyon pnömonisi, pulmoner hemoraji, usual intersitisyel pnömoni veya ilaçlara bağlı pnömonide de olabilir<sup>5</sup>.

Tanıya transbronşial biyopsi veya bronkoalveoler lavaj (BAL) ile ulaşılabilir. Açık akciğer biyopsisi altın standart tanı yöntemidir. BAL, PAP tanısında oldukça önemlidir. BAL'ın süt gibi opak makroskopik görünümü tanı koydurucudur<sup>2</sup>. PAS + boyanma özelliği ile tanı kesinleşir<sup>13</sup>. BAL veya transbronşial biyopsi materyalinin güçlü bir şekilde PAS + boyanması dışında diastaz rezistansı göstermesi önemlidir. Hem ışık hem de elektron mikroskopisinde alveolleri dolduran proteinden zengin materyal ortaya çıkarılır<sup>2</sup>.

Fang-Chi Lin ve arkadaşları 15 idiopatik pulmoner alveoler proteinozisli hastanın BAL sıvısında sağlıklı kontrol grubuna göre yüksek TNF, IL-6, IL-8, CCL4 (Chemokine Cmotif ligand 4), CCL2 (Chemokine Cmotif ligand 2), SFTPD (Surfaktan protein D) ve KL-6 (Kerbsvon Lungren 6 antijeni) bulmuşlardır. Bu proteinler hastalığın tanısında ve aktivite tayininde değerli olabilir<sup>14</sup>.

PAP'ın doğal seyri değişken olabileceği için oluşan fizyolojik bozukluğun şiddetine hastalığın progresyonuna ve eşlik eden hastalıklara bağlı olarak tedavi kararı verilir. Tedavi genel olarak solunum semptomları yaşam kalitesini düşürdüğünde ve akciğer fonksiyonları bozulduğunda düşünülmalıdır<sup>15,16</sup>. Son yıllarda GM-CSF eksikliğinde PAP benzeri pulmoner anormallikler

geliştiği gösterilmiş ve PAP olgularında tüm akciğer lavajına alternatif veya yardımcı tedavi olarak GM-CSF tedavisi de yapılabileceği öne sürülmüştür<sup>17</sup>.

PAP olgularında gelişen fırsatçı enfeksiyonlar için antibiyotik ve bronkopulmoner lavaj gibi destekleyici tedavilerle pulmoner fonksiyonların düzeltilmesi sağlanır<sup>17</sup>.

Masif bronkoalveoler lavaj (MBL) PAP tedavisinde etkin standart bir yöntemdir. MBL uygulamak için başlıca kriterler; istirahatte 60 mmHg dan düşük PaO<sub>2</sub> değeri, p(A-a) O<sub>2</sub> nin 40 mmHg ; şant fraksiyonunun %12 den fazla oluşu ve minimal eforla oluşan dispnedir<sup>15,16</sup>.

MBL genel anestezi altında uygulanır. Her iki akciğer eşit etkilenmiş ise ilk olarak sol akciğere uygulanır. Çift lümenli tüp ile hasta entübe edilir. Lavaj sıvısı olarak vücut ısısında %0,9 NaCl kullanılır. Akciğer her biri 5-8 dakika süren seanslarla ve her seferinde 700-1000 ml serum fizyolojikle doldurulur. Her dolum işleminin ardından akciğer drene edilir. Drenaj sıvısı berraklaşana kadar işleme devam edilir. Diğer akciğerin total akciğer lavajı için bir hafta beklenir. Bu işlem sırasında anestezi tarafından hastanın vücut ısısı, hemodinamisi ve arter kan gazı takibi yapılır.

Bizim hastamızda MBL endikasyonu olmadığından hasta takibe alınmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Samurkaşoğlu B, Akkalyoncu B. Pulmoner alveolar proteinoz İn: Diffüz parankimal akciğer hastalıkları. Editör: Erdoğan Y, Samurkaşoğlu B. 1.baskı. Ankara: Mesut matbaacılık 2004; 351-363.
2. Çiftçi TU, Şipit T, Apaydın Z, Çoban G, Oğuz D. Pulmoner alveoler proteinozis (Bir olgu nedeniyle) Solunum hastalıkları 2001; 12:71-74.
3. Köktürk N, Oğuzölgen K, Türктаş H, Mahli A. A case report: Pulmonary alveolar proteinosis. Turkish Respir J 2000;1:68-71.
4. Juvet SC, Hwang D, Waddel TK, Downey GP. Rare lung diseases 2: Pulmonary alveolar proteinosis. Can Respir J 2008;15(4): 203-210.
5. Seyfikli Z, Gönlluğur U, Berk S, Arıcı S, Kap M. Primary alveolar proteinosis and review of the literature .Turkish Respiratory Journal 2001;2:36-39.
6. Polat G, Yılmaz U, Yalnız E, Ermete S, Utkaner G. Pulmoner alveoler proteinozis: Olgu sunumu İzmir Göğüs Hastanesi dergisi 2003 ;17(2):73-77.
7. Küpeli E, Karnak D. Pulmoner alveoler proteinozis. Akciğer hastalıkları 2008;3(3): 84-92.
8. Garg G, Sachdev A, Gupta D. Pulmonary alveolar proteinosis. Indian pediatrics 2009;46(17):521-523.
9. Kaçar N, Ünsal Ş, Çakan A, Turksavul F, Ermete S, Güçlü ZS. Pulmoner alveoler proteinozis (olgu sunumu) Tüberküloz ve toraks dergisi 2000;48(2):162-166.
10. Özdemir N, Ardıç S, Tel N, Ekici M, Metintaş M, Çerezci V ve ark. Parankim fibrozisinin eşlik ettiği pulmoner alveoler proteinozis. Solunum hast. 1991;2(1):55-60.
11. Xu Z, Jing J, Wang H, Xu F, Wang J. Pulmonary alveolar proteinosis in China: A systematic review of 241 cases. Respirology 2009;14:761-766.
12. Tutar N, Gülmez İ, Hasdıraz L, Büyükoğlan H, Demir R, Oymak FS. Pulmoner alveoler proteinozis(vaka sunumu) Solunum 2009;11(1):43-45.
13. Chung- Wei Chou, Fang-Chi Lin, Su-Mei Tung, Rank-Dik Liou, Shi-Chuan Chang . Diagnosis of pulmonary alveolar proteinosis . Arch Intern Med 2001; 161:562-566.
14. Fang-Chi Lin, Yi-Chu Chen, Shi-Chuan Chang. Clinical importance of bronkoalveolar lavage fluid and blood cytokines, surfactant protein D and kerbs von lungren 6 antigen in idiopathic pulmonary alveolar proteinosis . Mayo Clin Proc 2008;83(12):1344-1349.
15. Beccaria M, Luisetti M, Rodi G, Corsica A, Zoia Mc, Colato S, ve ark.. Long term durable benefit after lung lavage in pulmonary alveolar proteinosis. Eur Respir J 2004;23:526-531.
16. Sazak HG, Göktaş U, Alagöz A, Gülhan M, Şahan L, Şavkılıoğlu E, ve ark. Pulmoner alveoler proteinoziste uygulanan masif alveoler lavajda anestezi (olgu sunumu). GKD Anest Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2003;9:77-81.
17. Uyar M, Elbek O, Çiftçi N, Şanlı M, Bakır K, Dikensoy Ö. Fatal seyirli pulmoner alveoler proteinozis. Tur Toraks Der 2008;9:177-180.

TEMPORAL KEMİK YERLEŞİMLİ LANGERHANS  
HÜCRELİ HİSTİOSİTOZ: OLGU SUNUMU

LANGERHANS CELL HISTIOCYTOSIS ON TEMPORAL  
BONE REGION:  
A CASE REPORT

Dr. Hümevra ŞİŞİK\*,  
Dr. İsmail İŞTEMEN\*,  
Dr. Salim ŞENTÜRK\*,  
Dr. Mahmut FERAT\*,  
Dr. Ömer Faruk TÜRKOĞLU\*,  
Dr. Etem BEŞKONAKLI\*,  
Dr. Fuat BARAN\*\*

\* Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi Nöroşirürji Kliniği

\*\* Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi Patoloji Kliniği

**Yazışma Adresi:** Dr. Hümevra ŞİŞİK  
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi 1.Nöroşirürji Kliniği  
Tel: 0312 2912525  
e -mail: humeyrasisik@hotmail.com

**ÖZET**

Histiositozis X ya da Langerhans hücreli Histiositozis (LHH), Eozinofilik granülom (EG) (Kronik fokal form), Hand-Schuller-Christian hastalığı (HSC) (Kronik yaygın form) ve Letterer-Siwe (LS) (Akut yaygın form) hastalığı olarak isimlendirilen üç farklı hastalıktan oluşmaktadır. EG, kemiğin medüller tabakasına eozinofil ve histiositlerin birikmesi ile karakterizedir. EG sıklıkla kemik tutulumuna bağlı lokalize ağrı ile prezente olur. Tanı osteolitik kemik lezyonunun Kraniyografi ve Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile gösterilmesi ile konur. Cerrahi eksizyon, radyoterapi, kemoterapi ve lokal steroid enjeksiyonu başlıca tedavi yöntemleridir. Olgumuzda, kliniğimize baş ağrısı ve sağ temporal bölgede şişlik şikayetiyle başvuran genç kadın hasta sunuldu. Sağ temporal litik kemik lezyonu radyolojik olarak gösterildi. Total eksizyon sonrası, histopatolojik inceleme sonucu hastalık Histiositozis X hastalığı olarak rapor edildi. Olgumuzda tanı ve tedavi yaklaşımları literatür gözden geçirilerek tartışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Histiositozis X, Langerhans hücreli histiositozis (LHH), Eozinofilik granülom (EG), temporal kemik

**ABSTRACT**

Histiocytosis X or Langerhans cell histiocytosis (LCH) is a disease that possesses three less distinctive and overlapping states called Eosinophilic granuloma (EG) (chronic local form), Hand-Schuller-Christian (HSC) disease (chronic generalized form) and Letterer-Siwe (LS) disease (acute generalized form). EG is characterized by the accumulation of eosinophils and histiocytes on medullary bone layer. Frequently, EG is presented with localized pain due to bone involvement. Diagnosis depends on the identification of osteolytic bone lesion with craniography and computed tomography (CT). Surgical excision, radiotherapy, chemotherapy and local steroid injections are the main treatment modalities. In our case, a young adult patient suffering from pain and swelling on the right temporal region was admitted to our clinic. Right temporal lytic bone lesion was revealed radiologically. Hystopatologic examination confirmed the Histiocytosis-X disease after total removal. In our case, diagnosis and treatment modalities are discussed by referring to the related literature.

**Key words:** Histiocytosis X, Langerhans cell histiocytosis (LCH), Eosinophilic granuloma (EG), temporal bone

## GİRİŞ

Histiositozis X ya da Langerhans hücreli Histiositozis (LHH), Eozinofilik granülom (EG) (Kronik fokal form), Hand-Schuller-Christian hastalığı (HSC) (Kronik yaygın form) ve Letterer-Siwe (LS) (Akut yaygın form) hastalığı olarak isimlendirilen üç farklı hastalıktan oluşmaktadır<sup>1</sup>. EG, Histiositozis X grubu hastalıkların etiolojisi tam olarak bilinmeyen, lokalize ve en sık görülen benign formudur<sup>2</sup>. Olgu sunumumuzda, kliniğimizde opere edilerek LHH tanısı konan 28 yaşındaki kadın hasta literatür gözden geçirilerek tartışılmıştır.

## OLGU SUNUMU

28 yaşında kadın hasta, iki yıldır olup, son 6 aydır artış gösteren baş ağrısı ve başın sağ tarafında şişlik şikayeti ile başvurdu. Kranial direkt grafide sağ temporal bölgede düzensiz sınırlı, litik kemik lezyonu görüldü (Resim 1). Kranial bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikinde sağ temporal litik kemik lezyonu, magnetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikinde litik lezyona ilave olarak lezyon etrafında ekstradural yumuşak doku reaksiyonu da tespit edildi, ayrıca intraparankimal herhangi bir lezyon mevcut değildi (Resim 2 ve 3). Bu bulgular sonucunda, hasta opere edildi ve kemik lezyonunun litik kısımları eksize edildi. Histopatolojik inceleme sonucu Langerhans Hücreli Histiositozis olarak bildirilen hastanın immünohistokimyasal incelemesi sonucunda neoplastik proliferasyonu oluşturan histiositlerin S-100 protein ve CD1a antikoru ile pozitif boyandığı saptandı (Resim 4 ve 5). Hastanın TC<sup>99m</sup> tüm vücut kemik sintigrafisinde, sağ temporal tutulum dışında herhangi başka bir lezyon olmadığı tesbit edildi. Lezyonun tek olması nedeniyle eozinofilik granülom tanısı kondu. Postoperatif kontrol kranial MR incelemesinde sağ temporaldeki lezyonun total eksize edildiği gözlemlendi (Resim 6). Postoperatif dönemde nörolojik muayenesi normal olan hasta 4. günde taburcu edildi. Hastanın bir yıllık takibi sonucunda yeni bulgu saptanmadı.

## TARTIŞMA

Histiositozis X yada Langerhans hücreli Histiositozis (LHH), Eozinofilik granülom (EG) (Kronik fokal form), Hand-Schuller-Christian hastalığı (HSC) (Kronik yaygın form) ve Letterer-Siwe (LS) (Akut yaygın form) hastalığı olarak isimlendirilen birbiri içine geçmiş üç farklı hastalıktan oluşmaktadır<sup>1</sup>. Histiositozis X,

Langerhans tipi histiositlerin proliferasyonu ile karakterize, etiolojisi bilinmeyen, atipik immunolojik reaksiyon ile ortaya çıkan, non neoplastik, nadir görülen bir hastalık grubudur<sup>3</sup>. Bu hücreler içerisinde, eosinofil lökositler, nötrofil lökositler, lenfositler ve plazma hücreleri bulunmaktadır.

Eozinofilik granülom (EG), sıklıkla çocuklarda görülür ve tek ya da multipl litik kemik lezyonu ile karakterizedir<sup>4</sup>. Sıklıkla puberte öncesi 4-12 yaşlar arası erkeklerde sık görülür<sup>2</sup>. Tek kemik lezyonu olan hastaların yaklaşık yarısı 10 yaşının altındadır, erişkin hastalarda nadir olarak görülmektedir. Çocuklarda ve genç erişkinlerde en sık izlenen lokalizasyon kafatasıdır (%27-28) ve en sık kemik tutulumuna bağlı lokalize hassasiyet ile prezente olurlar<sup>5</sup>. İskelet sisteminde ise en sık kaburgalar (%8-25) ve pelvis (%8-10) tutulur<sup>4</sup>. Bizim hastamız da 28 yaşında genç erişkin olması ve tek kemik lezyonu varlığı dolayısıyla nadir görülen grup içerisinde yer almaktadır.

Hand-Schuller-Christian ve Letterer-Siwe hastalıkları daha agresif formlar olup, histiositik lezyonlar visseral organları da tutmaktadır, sıklıkla da akciğer, deri ve karaciğer tutulumları gözlenmektedir<sup>1</sup>. İntraparankimal yerleşimli langerhans hücreli histiositozlar oldukça nadir görülür. Yerleşim yeri olarak sıklıkla temporal lob, pons ve bazal ganglionlar bildirilmiştir. İntraparankimal yerleşimli histiositizis X'lerin ayırıcı tanısında, abse, multiple skleroz, primer ve sekonder neoplazmlar ve radyasyon nekrozu bulunmaktadır<sup>6</sup>. Hipotalamo-pitüiter aks infiltrasyonu sonucu diabetespedes insipidus, panhipopitüitarizm ve buna bağlı hipotalamik ateş ve iştah bozukluğu gibi belirtilerle prezente olabilir<sup>7</sup>.

Eozinofilik granülom'un radyografik görünümü iyi demarkasyon gösteren zımba ile delinmiş şekilde oval radyolüsent 1-4 cm çaplı osteolitik yuvarlak lezyonlar şeklindedir; bizim hastamızda da direkt kafa grafisinde sağ temporal litik kemik lezyonu-- gözlenmiştir. Lezyonlar büyüyebilir, sayısı artabilir veya birleşebilir. Bu durumda çoğrafik kafatasından söz edilir. Nadir olarak sütür hattını genişletebilir. Bu lezyonlar, boğa-gözü (bull-eye) olarak adlandırılır<sup>5</sup>. Eozinofilik granülom, radyolojik bulgular ışığında diğer kemik tümörlerinden ayırt edilmelidir, çünkü bu tip lezyonlar osteosarkoma, ewing sarkom, hemangioma, dermoid kist gibi malign ya da benign diğer kemik lezyonlarına benzeyebilmektedir.

LHH'un başlıca tanı koydurucu görüntüleme yöntemi BT ve MRG'dir<sup>5</sup>. Kranial BT'de hipodens granuloma görülür, kemik pencerede litik lezyon saptanır. MRG de yumuşak doku kitlesi veya inflamasyon tarzında görüntü verir. T1 sekansta LHH hiperintens veya izo-intens görülür, T2 incelemede hiperintendir<sup>8</sup>. Histiositosis X hastalık grubunun kesin tanısında, geleneksel histopatolojik incelemeye ilave olarak immunohistokimyasal teknik kullanılarak histiositlerin S-100 ve CD1a antikoru ile boyanmasının gösterilmesi yeterli olmaktadır<sup>3</sup>. Hastalığın tipine klinik manifestasyonlara göre karar verilir<sup>9</sup>. Olgumuzda elde edilen patoloji kesitlerinde kemik dokuyu da destrükte eden veziküler kromatinli, santral yerleşimli nükleollere sahip, orta derecede eozinofilik sitoplazmalı, reniform nükleuslu langerhans hücreleri(LH) ile karakterize infiltrasyon izlenmiştir. Bu hücreler gevşek yuvalanmalar, yer yer de solid alanlar oluşturmaktadırlar. LH' ne yoğun eozinofil lökositlerin yanı sıra PMNL, plazma hücreleri, dendritik hücreler ve multinükleer dev hücrelerin eşlik ettiği dikkati çekmiştir. Mevcut morfolojik bulgular Langerhans hücreli histiositosisi düşündürmektedir. Hastamızda, histopatolojik incelemeye ek olarak immunohistokimyasal çalışma yapılmış ve S-100 ile CD1a ile güçlü pozitif boyanma tespit edilerek kesin tanı konmuştur. Hastamızda lezyonun tek olması ve eşlik eden ek klinik tablo olmaması nedeni ile LHH alt tipi olduğuna karar verilmiştir.

Histiositozların tek başlarına veya kombine olarak uygulanabilen tedavi seçenekleri arasında cerrahi küretaj, radyoterapi, kemoterapi, lokal steroid tedavisi bulunmaktadır<sup>10,11</sup>. Uygun tedavi seçimi ile tek lezyonlu eozinofilik granülom vakalarının prognozu genellikle iyidir. Ancak, uygun şekilde tedavi edilmezse, özellikle kafa kemiklerinin yaygın tutulumu sonucunda oluşabilecek ensefalit veya venöz tromboz gibi komplikasyonlar nedeni ile mortalite % 50' ye kadar çıkmaktadır<sup>12</sup>.

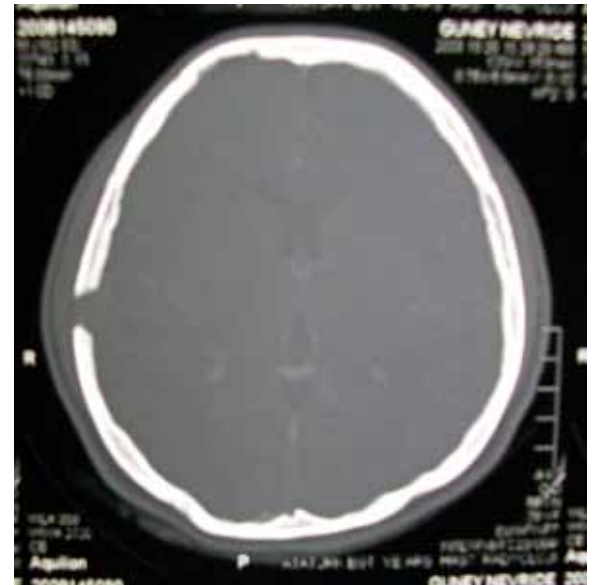
Histiositozlar için literatürde geniş serileri içeren tedavi modellerinin olmaması nedeniyle tedavi seçenekleri değişkenlik göstermektedir. Özellikle de eozinofilik granülom vakaları literatürde yalnızca sporadik vakalar olarak bulunmaktadır. İleride literatüre yeteri kadar hastaların bildirilmesi ve geniş serilerin yayınlanması ile tedavi stratejileri daha düzenli ve faydalı olabilir. Bizim hastamızın tek lezyonu olması nedeniyle ve cerra-

hi olarak tam küretaj yapılması dolayısıyla ek bir tedavi gereğini görmedik.

Sonuç olarak, çocukta veya genç erişkin bir hastada kafa kemiklerinde ya da kaburgalarda osteolitik bir lezyon tespit edilirse, eozinofilik granülom ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmeli; tedavi seçenekleri hasta-ya ve lezyona göre en uygun şekilde düzenlenmelidir.



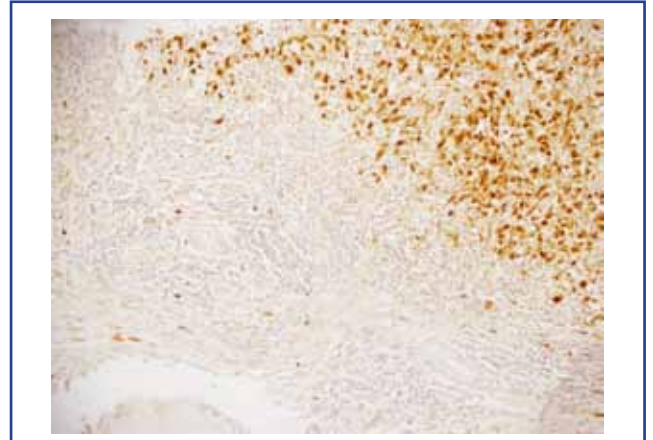
Resim 1. Kranial X-ray'de sağ temporal bölgede, düzgün sınırlı osteolitik kemik lezyonu görülmekte



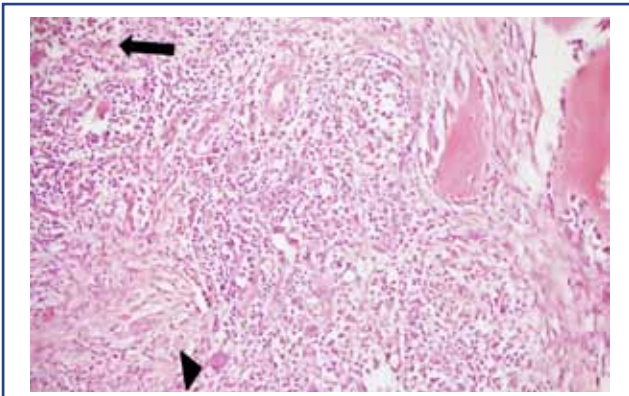
Resim 2. Kranial BT'de sağ temporal kemikte 14x10 mm boyutunda sağ temporal kemiği destrükte edip, ekstradural mesafede yer alan nodüler kemik lezyonu görülmekte



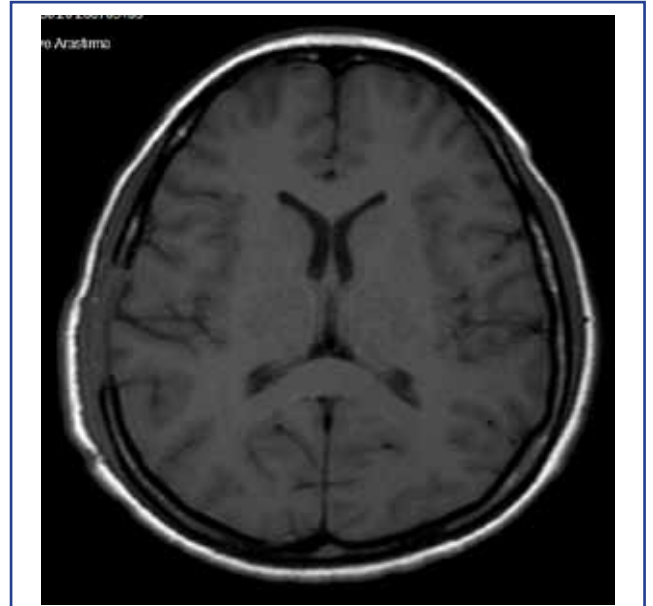
Resim 3. Aksiyal T1 ağırlıklı kontrastlı MR görüntülemeye, sağ temporal bölgede, kemiğin iç ve dış tabulasını destrükte eden kısmen kontrast tutan 13x11mm boyutlarında hipointens litik lezyon görülmekte



Resim 5. Langerhans hücreleri S-100 protein ile diffüz pozitiflik göstermektedir. ( x200, S-100 immünohistokimyasal boyama)



Resim 4. H-E boyama ile 200 büyütmede gelişigüzel yuvalanmalar ile kemik dokuya kadar ilerlemiş Langerhans hücreleri ve bunlara eşlik eden yoğun eozinofiller (ok) ve multinükleer dev hücre (okbaşı) görülmekte



Resim 6. Postoperatif 2. Ayda çekilen aksiyal T1 ağırlıklı MR görüntülemeye, preoperatif izlenen lezyonun total olarak çıkarıldığı görülmekte

## KAYNAKLAR

1. Kilpatrick SE, Wenger DE, Gilchrist GS, Shives TC, et al. Langerhans' cell histiocytosis (histiocytosis X) of bone. A clinicopathologic analysis of 263 pediatric and adult cases. *Cancer* 1995;76:2471-84.
2. Albright AL, Pollack IF, Adelson PD. *Principles and Practice of Pediatric Neurosurgery*. 1st ed., New York-Stuttgart: Thieme; 1999:453.
3. Bayazit Y, Sirikci A, Bayaram M, Kanlikama M, Demir A, Bakir K. Eosinophilic granuloma of the temporal bone. *Auris Nasus Larynx* 2001;28:99-102.
4. Islinger RB, Kuklo TR, Owens BD et al. Langerhans' cell histiocytosis in patients older than 21 years. *Clin Orthop* 2000;379:231-5.
5. Devaney KO, Kransdorf MJ, Stull MA, Langerhans cell histiocytosis of bone. *Radiographics*. 1992 Jul; 12: 801-23.
6. Gunny R, Clifton A, Al-memar A. Spontaneous regression of supratentorial intracerebral Langerhans' cell histiocytosis. *Br J Radiol* 2004; 77: 685-7.
7. Favara BE, Grois NG, Mostbeck GH, Central nervous system disease in Langerhans cell histiocytosis. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1998; 12: 287-305.
8. De Schepper AM, Ramon F, Van Marck E. MR imaging of eosinophilic granuloma: report of 11 cases. *Skeletal Radiol*. 1993; 22: 163-6.
9. Cruz OM, Minitti A, da Silva FA, ve ark. Eosinophilic granuloma of the temporal bone. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1989; 110: 277-80.
10. Ardekian L, Peled M, Rosen D, Rachmiel A, Abu el-Naaj I, Laufer D. Clinical and radiographic features of eosinophilic granuloma in the jaws: review of 41 lesions treated by surgery and low-dose radiotherapy. *Oral Surg Oral Medical Oral Pathol Oral Radiol Endo* 1999;87:238-42.
11. Watze IM, Millesi W, Kermer C, Gisslinger H. Multifocal eosinophilic granuloma of the jaw: long-term follow-up of a novel intraosseous corticoid treatment for recalcitrant lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo* 2000;90:317-22.
12. Bodner G, Kreczy A, Rachbauer F, Baechter O, Peer S. Eosinophilic granuloma of the bone: ultrasonographic imaging. *Australas Radiol* 2002;46:418-21.



## ZEHİRLENMELERDE TANI YÖNTEMLERİ

### DIAGNOSIS OF POISONING

Dr. Seval İZDEŞ\*

\* Doç.Dr., Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Yazışma Adresi:

Dr. Seval İZDEŞ

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anestezi ve Reanimasyon Anabilim  
Dalı, Atatürk Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi 06533 Bilkent / ANKARA

Tel: (312)-2912525-3002

E-mail: [sevalizdes@yahoo.com](mailto:sevalizdes@yahoo.com)

#### ÖZET

Ülkemizde ve dünyada sık karşılaşılan zehirlenmeler; hızlı, doğru tanı ve tedavi uygulanmazsa mortalite ve morbiditeye neden olabilen ciddi klinik problemlerdir. Maruz kalınan toksik etkenlerin sayısının sürekli artması, birçok toksik madde için ortak zehirlenme bulgularının olması ve belirtilerin kişiden kişiye değişmesi nedeniyle, zehirlenmeye yol açan toksik etkenin kesin tanısı için, ortaya çıkan belirtiler tek başına yeterli olmayabilir. Bu nedenle kesin tanı ancak laboratuvar testlerinin desteğinde konulabilir. Toksikolojik tarama testleri, zehirlenmelerde hem tanı koyma hem de antidot veya eliminasyon tedavilerinin takibi ve sonlandırılmasında önemlidirler. Tanıda toksikolojik testlerin yanı sıra, değişik testler ve yöntemler de sıklıkla kullanılmaktadır. Bu yazıda zehirlenme tanısında genel yaklaşım ilkeleri, klinik ve laboratuvar yöntemleri ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Zehirlenmeler, Tanı

#### ABSTRACT

Poisoning is a serious clinical problem with high incidence in our country and in the world and may result in mortality and morbidity if fast and accurate diagnosis and treatment is not present. Symptoms may not be sufficient for definite diagnosis of the toxic factor that causes the poisoning because of the continual increase in the exposed toxic factors, mutual poisoning findings for many toxic substances and variations of the symptoms from one individual to another. Therefore, definite diagnosis must be decided by the supporting laboratory tests. Toxicological screening tests are very important both for diagnosis and for monitoring and ending the antidote or elimination treatment in poisoning cases. In laboratory, apart from the toxicological tests, various tests and methods are used frequently in diagnosis. In the present article, general approach principles, clinical and laboratory methods for diagnosis of poisoning will be explained in detail.

**Key Words:** Poisonings, Diagnosis

Toksik olabilecek bir dozda bir ajana maruz kalma ile oluşan klinik duruma 'zehirlenme' denmektedir. Zehirlenmeler; bilerek intihar amaçlı, kazayla (sıklıkla çocuklarda), çevresel ya da mesleki maruziyet, ilaç yan etkileri, terapötik hata (yanlış ilaç, doz ve hasta, ilaç-ilaç / ilaç-besin etkileşimi), ilacın kötüye kullanımı, besin zehirlenmeleri, hayvan ısırılmaları, kimyasal ve biyolojik savaş gibi nedenlerle olabilmektedir.<sup>1</sup> Gelişmiş ülkelerde en çok intihar amacıyla ilaç (antidepresanlar ve analjezikler) alımına bağlı zehirlenme olurken, az gelişmiş ülkelerde ise sıklıkla tarımsal pestisidlere bağlı zehirlenmeler olmaktadır.<sup>2</sup> Ülkemizde ise en sık zehirlenme nedenleri; ilaçlar, karbonmonoksit (CO), gıda, mantar, organofosfor ve koroziv maddelerdir.<sup>3-5</sup>

Zehirlenme düşündüğümüz olgularda; bilinen bir zehirle, zehir olabilecek bilinmeyen bir madde ile ya da ayırıcı tanısında zehirlenmenin de düşünüleceği nedeni bilinmeyen bir hastalıkla karşılaşabiliriz. Zehirlenme olgularında tedavi planı yapabilmek için, zehirlenme derecesini saptayıp ve başlangıç tedaviden daha fazlasına gereksinim olup olmadığını belirlemek gereklidir.<sup>6,7</sup> Zehirlenme ciddiyetini olandan daha fazla belirlemek, komplikasyonları önlemek açısından çok önemlidir. Ancak pek çok ilacın ciddi komplikasyona neden olan dozu, kesin olarak belirlenmemiştir. Alınan ilaç miktarı, ilacın tedavi dozunun on katından az ise nadiren hayatı tehdit eden komplikasyonlara neden olur. Ancak digoksin, parasetamol, narkotik ve warfarin gibi ilaçlar tedavi dozunun on katından az alınmış olsa bile ciddi toksisite bulgularına neden olabilir.<sup>8</sup>

Zehirlenmenin tanısında hikâye (hastadan veya tanık olan kişiden alınabilir), ikinci derecede kanıtlar, fizik muayene bulguları, biyokimyasal bozukluklar (elektrolitler, renal ve hepatik fonksiyonlar, serum osmolaritesi, arteriyel kan gazı), elektrokardiyogramdaki bozukluklar, radyolojik inceleme, toksikolojik inceleme yardımcı olur.<sup>7</sup> Bunlar aşağıda tek tek incelenmiştir;

## 1) HİKÂYE

Koma halindeki her hastada, akut zehirlenme ayırıcı tanıda düşünülmalıdır. Zehirlenme olgularından ve yakınlarından hikâye almak zor, hatta bazen olanaksız olduğu için, zehirlenmeye yol açan etkenin belirlenmesi güç olabilir. Akut zehirlenmelerin tanısı hikâye ile desteklenir.<sup>9</sup> Hikâye alırken alımın kronik olup olmadığı ve beraberinde alınan diğer maddel-

er sorgulanmalıdır. Zehirlenen hasta sayısı, maruz kalınan madde ve dozu, maruz kalma zamanı ve yolu, yanındaki madde ve materyaller, intihar notu, alkol alımı, mesleği, ek hastalıkları gibi hikâye ve çevresel kanıtlar sorgulanmalıdır.<sup>10,11</sup> Örneğin: maden, rafineri işçisi, arsenik zehirlenmesine; boru donatıcıları, fren imalatı yapanlar asbest zehirlenmesine; lastik, plastik, çimento, boya işçisi, kuru temizleyici, matbaacı benzen zehirlenmesine; kaynakçılar, tesisatçılar, benzin pompacıları kurşun zehirlenmesine; amalgam yapanlar, diş hekimleri, kuyumcu, termometre üreticisi, matbaa işçisi cıva zehirlenmesine; yangınla savaşanlar, metal kaplama yapanlar siyanür zehirlenmesine maruz kalabilirler.<sup>6</sup> Hikâye alırken diğer önemli nokta da, hastanın zehirlenme etkenine ne kadar süre önce maruz kaldığıdır.<sup>10</sup> Akut zehirlenmede semptomlar genellikle birkaç saat içinde görülür. Eğer yavaş salınımlı bir madde almış ise, alımından 24 saat sonra yaşamı tehdit eden bulgular görülebilir. Örneğin karbamazepin ve teofilinin yavaş salınımlı preparatlarının alımından 24 saat sonra ciddi aritmiler ve konvülsiyonlar ortaya çıkabilir.<sup>9</sup>

## II) FİZİK MUAYENE

Hastalar ilk olarak vital bulgular ve nörolojik bulgular açısından değerlendirilmelidirler. Fizik muayene bulgularından yararlanılarak, zehirlenmeye yol açan toksik etken tanımlanabilir. Pek çok toksik madde otomatik sinir sistemini etkileyip, sempatik veya parasempatik yollarla vital bulguların değişmesine neden olur. Ancak birçok ilaç bir arada alındığında veya beraberinde alkol alındığında, bu karakteristik bulgular belirsiz hale gelebilir.<sup>8</sup>

Zehirlenen olguda öncelikle genel değerlendirme yapıp; genel görünümü, cilt rengi ve lezyonları, vücut ısısı, vital bulguları, idrar rengi değerlendirilmelidir. İlaç ve toksinler deri ve mukozalarda siyanoz, hiperemi, solukluk, sarılık ve döküntü gibi renk değişiklikleri oluşturabilirler (Tablo 1). Ayrıca antikoagülanlar, 2.kuşak rodentisitler ile olan zehirlenmelerde yaygın ekimoza, opioid zehirlenmesinde ciltte iğne izine rastlanabilir. Önceleri sadece barbitürat zehirlenmesine bağlı olduğu düşünülen barbitürat yanığı denilen ciltteki yanık benzeri görüntü, karbamazepin, amitriptilin, CO, diazepam gibi diğer koma etkenleriyle de oluşmaktadır. Talyum, arsenik gibi zehirlenmelerden bir hafta sonra ve kolşisin zehirlenmesinde saç kaybı

gözlenmektedir. Talyum, arsenik gibi zehirlenmelerde ayrıca Mees's çizgileri olarak adlandırılan tırnaklarda yatay beyaz çizgiler oluşmaktadır. Bazı toksinler ciltte, elbiselerde ve nefeste koku oluşturabilirler (Tablo 2).<sup>6,7</sup>

Vital bulgular zehirlenmelerin tanısında çok önemli olmasına karşın; vücut ısısı, dehidratasyon, endokrin bozukluklar, oksijenasyon, enfeksiyonlar, mevcut hastalıklar, psikolojik durum diğer zehirlenme dışı faktörlerden de sıklıkla etkilenebilmektedir. Örneğin, alkol veya sedatif çekilmesi, salisilat, sempatomimetik, antikolinergik, kokain, hallusinojenler, fensiklidin, organofosfor gibi zehirlenmeler terlemeye yol açsa da; terlemenin sık görüldüğü şok, hipoglisemi, hipertiroidizm, nöroleptik malign sendrom gibi diğer nedenler mutlaka ayırt edilmelidir. Vücut ısısını düşüren zehirlenme etkenleri ise; barbitüratlar, benzodiazepinler, CO, klonidin, etanol, isopropil alkol, hipoglisemik ajanlar, opioidler, fenotiazinler, trisiklik antidepresanlar (TSA), sedatif-hipnotiklerdir.<sup>6,7</sup>

Genel değerlendirmeden sonra santral sinir sistemi (SSS), pulmoner, kardiyovasküler, gastrointestinal ve üriner sistem, ekstremiteler bulguları gibi fizik muayene bulgularından yararlanılarak zehirlenmeye yol açan toksik etken tanımlanabilir.<sup>6</sup>

### Sistemlerin incelenmesi

**a) SSS:** Otuz beş yaşın altındaki hastalarda komanın en önemli nedeni zehirlenmelerdir. Koma öncesinde baş ağrısı, bulantı-kusma olması ya da bilinç kapanmadan önce davranış değişikliğinin olması, altta yatan bir nörolojik hadiseyi düşündürmelidir. Zehirlenmeye bağlı koma gelişen hastalarda, genellikle bilinç düzeyi hastayı kabulden sonraki 12-18 saat içinde düzelmeye başlar.<sup>12,13</sup>

Zehirlenmeler SSS'de değişik bulgulara yol açabilir. Bu bulgulara neden olan ilaç/toksinler aşağıda özetlenmiştir. Bilincin bozulması; sedatif ve hipnotikler, antidepresanlar, antikolinergikler, antikönlizanlar, opioid analjezikler, alkol gibi SSS'in depresyonuna neden olan zehirlerle olmaktadır. Salisilat ve parasetamol, diğer SSS depresanlarıyla birlikte alınmadıkça veya hepatik ensefalopati gelişmedikçe koma oluşturmazlar. SSS depresanlarıyla zehirlenmede hiporefleksi de oluşur. Antikolinergik ve sempatomimetikler ise hiperrefleksi ve myoklonusa neden olurlar. Çok farklı özellikte ilaç ve kimyasallar könlüziyona

neden olurlar. Könlüziyonlar sıklıkla kardiyak arres-tin de habercisidir. SSS depresanları ilk önce SSS'de eksitasyon yaptıklarından, könlüziyona neden olur. Ayrıca çekilme sendromu (alkol, benzodiazepin, sedatif ve hipnotik), amfetamin, baklofen, antikolinergikler, antihistaminikler, karbamazepin, TSA, kokain, meperidin, ergotamin, etilen glikol, isoniazid, lityum, organofosfat insektisitler, fenotiazinler, fenilpropanolamin, propranolol, lidokain, salisilatlar, nikotin, selektif serotonin geri alım inhibitörleri, striknin, monoamin oksidaz inhibitörleri (MAOI), teofilin, baldıran otu gibi ilaç ve kimyasallar könlüziyona neden olur. Antikolinergikler, sempatomimetikler, LSD, fenilsiklidin ve bazı mantarlar delirium ve halüsinasyonlara neden olabilirler. Delirium ve halüsinasyonların nedeni alkol ve sedatiflerin akut çekilmesi de olabilir.<sup>6,7,9,11,14,15</sup>

Pupil büyüklükleri ve reaksiyonlarındaki değişiklikler zehirlenmelerde sıklıkla gözlenir. Eşit olmayan pupiller, optik aksın birbirinden uzaklaşması zehirlenmenin etkisiyle oluşabilir. Myozis en sık opioid analjezikler, fenilsiklidin ve pestisitlerle olmaktadır. Antikolinergik ve sempatomimetik etkili ilaçlar, meperidin, LSD vb zehirlenmelerde ise dilate pupil oluşmaktadır. Bazı ilaç ve kimyasallar örneğin aminoglikozitler, eritromisin, etakrinik asit, sisplatin, furosemid, NSAİİ, eroin, potasyum bromat, kinidin, kinin, salisilatlar, CO zehirlenmesi gibi işitme duyusunu etkilerler.<sup>9</sup>

**a) Kardiyovasküler Sistem<sup>7,8,14,15</sup>:** Hipotansiyon, hipertansiyon ve aritmiler oluşabilir.

Hipotansiyon; ciddi zehirlenmelerin çoğu hipotansiyona neden olur. Hipotansiyona neden olan ilaç ve zehirleri; SSS depresanları, myokardiyal depresyona neden olanlar (TSA, beta blokerler, kalsiyum kanal blokerleri gibi) ve periferi vazodilatasyona neden olanlar (hipnotik ve sedatifler) olmak üzere üç grupta toplayabiliriz. Hipertansiyona ise sempatomimetik ve antikolinergik ilaçlar, fenilsiklidin ve MAOI gibi ilaçlar neden olmaktadır. Kalp ritmindeki bozukluklar ise; zehrin direkt etkisi ile olabildiği gibi, hipoksi, hiperkaptani ve elektrolit bozukluklarına sekonder de olabilir. Antikolinergik, sempatomimetik ilaçlar ve salisilatlar taşikardiye neden olurken, kolinesteraz inhibitörleri, beta blokerler, kalsiyum kanal blokerleri, kardiyak glikozitler bradikardiye neden olurlar. Bradikardi, hipotermiye neden olan zehirlenmeler sonucunda da olur.

**c) Solunum Sistemi** <sup>6,7,14,15</sup>: Bazı zehirler solunum sistemini direkt etkileyebilirler. Duman, toz, silica, berilyum, civa buharı, hidrokarbonlar öksürüğe neden olurken, gaz ve madeni yağlar, hidrokarbonlarla zehirlenmeler aspirasyon pnömonisine yol açarlar. Bazı inhalasyon ajanları (klorin, nirojen oksidleri vb) alveol epitelini doğrudan hasarlayabilir. Bazı oral yoldan (paraquat) veya intravenöz (opioid analjezikler) alınan ilaçlar da epitel hasarı yaparak, non-kardiyak pulmoner ödeme neden olabilirler. Metal dumanları, hidrojen sülfür, iritan gazlar, civa buharı, morfin, metil bromür ve klorür, beta- blokerler, fosgen, parakuat, etilen glikol akciğer ödeme, OP insektisitler, fizostigmin, neostigmin, Amanita muscaria, chamomile (sarı papatya) ise sekresyon artışına bağlı hırıltılı solunuma neden olurlar.

İlaç/toksinler solunumu 2 şekilde etkilerler; solunumu baskılar veya solunumu uyarırlar.

1) *Solunumu baskılayan ilaç ve toksinler*: Bunlar iki şekilde etki ederler;

A-Santral Sinir Sistemini deprese ederek solunumu baskılayan ilaç/toksinler: (barbitüratlar, benzo-diazepinler, karbonmonoksit, siyanid, klonidin, TSA, opiatlar, fenotiyazinler, sedatif ve hipnotiklerdir)

B- Solunum kaslarında güçsüzlük yaparak solunumu baskılayan ilaç/toksinler (botulinum toksini, kas gevşeticiler, nikotin, OP insektisitler, paralitik kabuklu deniz ürünleri, yılan zehiri, baldıran zehiri, striknin vb)

2) *Solunumu uyarıcı ilaç ve toksinler*: Amfetaminler, kafein, kokain, nikotin, doku hipoksisine neden olan toksinler (CO, siyanid, hidrojen sülfid, methemoglobinemi yapanlar), hepatik ensefalopatiye neden olan ilaç/toksinler, metabolik asidoza neden olan ilaç/toksinler, halusinojenler, fenoller, fenoksiasetat, herbisitler, salisilatlar, sempatomimetikler, teofilindir.

**a) Nöromusküler Sistem**: İlaç ve toksinler kaslarda paralizi, kramplar, fasikülasyonlar, tremor ve katılık gibi bulgular oluştururlar. Kas paralizisine; kurşun, arsenik, botulizm, baldıran zehiri, organik civa, talyum, kabuklu deniz hayvanları, karbon disülfid gibi zehirler neden olur. Kas kramplarına ise; tiyazid grubu diüretikler, kurşun, karadul örümceği, kas fasikülasyonları şeklinde olmak üzere, OP insektisitler, nikotin, kara dul örümceği, akrep, mangan ve kabuklu deniz hayvanları neden olmaktadır. Tremor, kas katılığı

ise en belirgin olarak fenotiyazinlerle olmaktadır.<sup>6</sup>

### **a) Gastrointestinal Sistem (GİS):**

Oral alınan zehirler, iritasyona bağlı kusma, diyare, abdominal ağrı yapabilirler. Ancak, sabun, deterjan, koroziv asit ve alkaliler, metaller, talyum, fenoller, tıbbi iritanlar, gıda zehirleri, karadul örümceği, OP, hint yağı, mantarlar, dijital, zakkum gibi ilaç/toksinlerle özellikle kusma, diyare, abdominal ağrı ön plandadır. Bazı ilaç/toksinler GİS'de kanamaya neden olurlar. Koroziv maddeler, antikoagulanlar, aminofilin, floridler, hematemeze neden olabilirler. Ayrıca antikoagulanlar, talyum, demir, salisilatlar, korozivler, bakır dışkıda kan oluşmasına yol açarlar. Antikolinergik ilaçlar ve opioid analjeziklerin alımından sonra barsak aktivitesi azalır.<sup>6</sup>

### **b) Genitoüriner Sistem:**

Bazı ilaç ve toksinler idrar rengini değiştirebilirler (Tablo 3). Örneğin rifampin, floresein, civa ve kronik kurşun zehirlenmesi idrarı turuncu renge; metilthionium klorid, propofol, indomethasin, methokarbamol ise yeşile boyar.<sup>7</sup> Ağır metaller, naftalin, nitratlar, kloratlar, favism, solanin hematüri yapabilir. Kurşun oligüriye; civa, bismut, sulfonamidler, CCl<sub>4</sub>, formaldehit, fosforlar, oksalik asit, klordan, kene otu tohumu, trinitrotoluen ise anüriye neden olmaktadır.<sup>6</sup>

Hangi toksinin zehirlenmeye yol açtığıнын belirlenmesini kolaylaştırmak ve uygulanacak tedavi yaklaşımını ve antidot uygulamasını hızlandırmak amacıyla, fizik muayene bulgularından yararlanılarak toksidrom adı verilen toksikolojik sendromlar tanımlanmıştır. Klinik olarak önemli olan toksikolojik sendromlar; kolinerjik (nikotik, muskarinik), antikolinergik, sempatomimetik, opioid ve yoksunluğu sendromu, serotoninerjik, salisilat, sendromlar olarak sınıflandırılmaktadır. Bu toksidromlara neden olan temel etkenler de bilinmektedir (Tablo 4). Bununla birlikte, maruz kalınan toksik etkenlerin sayısının sürekli artması, birçok toksik madde için ortak zehirlenme bulgularının olması ve belirtilerin kişiden kişiye değişmesi nedeniyle, zehirlenmeye yol açan toksik etkenin kesin tanısı için belirtiler tek başına yeterli olmayabilir.<sup>10,16-18</sup>

### **III) LABORATUVAR İNCELEME**

Rutin kan testleri zehirlenme etkeninin belirlenmesine çok az yardımcı olur. İstenecek testler hastanın

durumuna ve beklenen komplikasyonlara göre seçilmelidir; örneğin, böbreklerden atılan toksinler için renal fonksiyonların, ventilasyonu değerlendirmek için arteriyel kan gazının, anyon açığı varsa elektrolitlerin, etilen glikol veya metanol zehirlenmelerinden şüpheleniliyorsa plazma ozmolaritesinin değerlendirilmesi faydalı olabilir. Tahmin edilen zehirin toksisitesine yönelik testler de istenebilir. Örneğin karaciğer fonksiyon testleri, parasetamol, kreatin kinaz kokain zehirlenmesinden şüphe ediliyorsa istenebilir. Akut zehirlenmelerde, zehirin nonspesifik inflamatuvar etkisine bağlı olarak genellikle beyaz küre sayısı artar. Ciddi zehirlenmelerde, trombositopeni, koagulopati ve yaygın damar içi pıhtılaşma olabilir.<sup>8,19</sup>

Alınan kanın rengi çikolata rengiyse nitrat, nitrit, anilin boyaları ve kloratlar ile kiraz kırmızısı ise CO, siyanür ile zehirlenme olabilir. Hematolojik inceleme sonrasında anemi saptanırsa; kurşun, naftalin, kloratlar, yılan sokması ile zehirlenme, platelet ve koagülasyon sisteminde bozukluk saptanırsa warfarin, sarımsak, ginseng, zencefil, ginkgo, kırmızı yonca zehirlenmesi olabilir.<sup>6</sup>

### Biyokimyasal Değişiklikler:

Kan glukoz düzeyi düşüğe tiyazid diüretikleri, salisilatlar, kurşun, etanol ile, ürik asit düzeyi yükseğe tiyazid diüretikleri, etanol ile zehirlenme olabilir.<sup>6</sup> Zehirlenmelerin çoğunda serum elektrolit değişiklikleri olabilir.<sup>20</sup>

Zehirlenmiş hastada oluşan en önemli laboratuvar bulgularından biri de asit-baz bozukluklarıdır. Zehirlenmiş hastada metabolik asidoz oluşur. Ancak metabolik asidozu sık oluşturan hipoksi ve periferel dolaşım yetmezliğinde olan laktik asidoz veya açlık, diabetes mellitus ve alkole bağlı oluşan ketoasidoz gibi diğer nedenlerle oluşan metabolik asidozdan ayırt etmek gerekir. Bunun için anyon açığı hesaplanmalıdır. Zehirlenme olgularında, ölçülemeyen anyonların miktarı arttığı için, anyon açığı artmıştır. Laktik ve ketoasidoz elimine edildiğinde, yüksek anyon açıklı metabolik asidozun genellikle nedeni toksinlerdir. Bunu belirlemek için serum osmolaritesi ölçülüp, hesaplanan osmolarite ile arasındaki fark bulunur. Bu fark osmolar açık olarak adlandırılır ki 10 mOsm/L'den fazla ise plazmada osmotik olarak aktif maddeler olduğu düşünülmelidir. Osmolar açığı artıran ilaç ve toksinler;

aseton, etanol, etil eter, etilen glikol, mannitol, methanol, propilen glikol, trikloroetan'dır.<sup>7,18</sup> Tablo 5'de anyon açıklı metabolik asidozun ayırıcı tanısı verilmiştir.<sup>21</sup>

### Elektrokardiyogramdaki (EKG) Değişiklikler:

Aşağıda ilaç/toksinlerin oluşturdukları EKG'da değişiklikleri özetlenmiştir.<sup>7,15,22</sup>

1) *Bradikardi veya AV blok yapanlar*;  $\alpha$ -agonistler, Barbituratlar,  $\beta$ -blokerler, kalsiyum kanal blokerleri, karbamat insektisitler, klorokin, TS, kardiak glikozitlerdir.

2) *Supraventriküler taşikardi yapanlar*; Alkol ve sedatif-hipnotik çekilme, amfetaminler,  $\alpha$ -antagonistler, antikolinergikler, antidepresanlar, antihistaminikler, nöroleptikler, kafein, kokain, CO, nöroleptik malign sendrom, fenotiazinler, salisilatlar, serotonin sendromu, sempatomimetikler, teofilin, tiroid hormonlarıdır.

3) *Ventriküler taşikardi- fibrilasyona neden olanlar*; Amfetaminler, kafein, teofilin, kardiak glikozidler, klorhidrat, klorokin, hidrokarbon çözeltileri, siklik antidepresanlar, kokain, dijitaler, difenhidramin, kinidindir.

4) *QRS uzamasına neden olanlar*; Amantadin,  $\beta$  bloker, prokainamide, klorokin, siklik antidepresanlar, difenhidramin, dizopiramid, flekainid, maprotilin, propoksifen, kinidin, kinindir.

5) *QTc uzaması / Torsades de Pointes'e neden olanlar*; amantadin, amiodaron,  $\beta$  agonistler, arsenik, karbamezapin, klorpromazin, klorokin, klozapin, sitalopram, klaritromisin, eritromisin, siklik antidepresanlar, difenhidramin, haloperidol, levofloksasin, lityum, nikardipin, olanzapin, ondansetron, OP insektisitler, pentamidin, pimozid, kinidin, risperidon, talyumdur.

**Radyolojik İnceleme:** Radyolojik incelemede abdominal grafide ilaç paketleri, radyoopakt naftalin gibi direkt zehirlenme etkeni görülebildiği gibi, ilaç/toksinin vücutta oluşturduğu etkiler de görülebilir. Örneğin rodendisit toksisitesine bağlı spontan hemoperitoneum, kokain kullanımına bağlı aortik disseksiyon, pneumoperitoneum ve intraserebral hemoraji, CO zehirlenmesine bağlı bilateral globus pallidus ile bazal ganglion iskemisi, hidrokarbon aspirasyonuna bağlı yamalı infiltratlar, Metanol zehirlenmesi sonrası fokal iskemik, salisilat intoksikasyonuna sekonder pulmoner ödem görülebilir.<sup>23-27</sup>

#### IV) TOKSİKOLOJİK ANALİZLER

Toksikolojik analizler zehirlenme tablosunun teşhisi, antidot ve eliminasyon tedavilerin takibi için gereklidir. İdeal bir toksikolojik analitik test; analitik açıdan geçerli, karmaşık olmayan, doğruluğu ve etkileşimleri tanımlanmış ve denenmiş, sınırları olan, özgün, duyarlı, klinik açıdan güvenilir ve hızlı sonuç verebilmelidir. Henüz ideal bir toksikolojik analitik test bulunamamıştır.<sup>28,29</sup> Sıklıkla kullanılan toksikolojik analitik testlerin karşılaştırılması Tablo 6'da ve en sık analiz edilen ilaçlar Tablo7'de verilmiştir.<sup>30</sup>

Etken bilinmiyorsa, toksikolojik tarama testlerinden faydalanılabilir. Toksikolojik tarama testleri özgüllüğü ve duyarlılığı düşük, niteleyici sonuç verir. Toksikolojik tarama testlerinde en sık kan ve idrar (madde ve metabolitleri), daha az saç, deri, ter, mide sıvısı, BOS veya vitroz sıvı kullanılır.<sup>31</sup> Zehirler, ilaçlar ve onların metabolitleri mide sıvısı ve idrarda, kandakinden daha yüksek konsantrasyonda bulunur. Bu nedenle mide sıvısı ve idrar zehrin miktarının belirlenmesinde daha önemlidir. Çoğunlukla zehirlerin plazma ve serum konsantrasyonları arasında önemli bir fark yoktur. Ancak CO, siyanid ve kurşun gibi zehirler primer olarak eritrositlerde buldukları için bunların ölçümlerinin yapılması için tam kan gereklidir.<sup>8,9,32</sup>

Toksikolojik tarama testleri 2 grupta toplanır:<sup>28</sup>

- 1) Genel toksikolojik tarama testleri
- 2) Özel toksikolojik tarama testleri
  - Koma ilaçları tarama testleri,
  - Konvülsif ilaçlar tarama testleri,
  - Uyuşturucu maddeler tarama testleri

Toksikolojik tarama testleri, kesin zehirlenme nedeni belirlenmemiş hastalarda zehir etkeninin ve miktarının belirlenmesini sağlar. Zehrin miktarının kanda belirlenmesi, özellikle ciddi zehirlenmiş olgularda önemlidir ve bazı vakalarda antidot gereksinimini belirlemede kullanılır. Ancak toksikolojik tarama testlerini uygulamadan önce kar/maliyet oranı düşünülmelidir. Toksikolojik tarama testleri çoğu zaman hastanın tedavisini etkileyeceğinden sonuçların 1-2 saat içinde çıkması gerekir. Parasetamol, salisilat, karbamazepin, fenobarbital, fenitoin, lithium, digoksin, demir, metanol, etanol, teofilin, valproate, CO zehirlenmesi gibi zehirlenmelerde kanda etkenin miktarının belirlenmesi tedavinin planlanmasında önemlidir.<sup>10,18</sup>

**Tablo 1. İlaç ve Toksinlerin Deri ve Mukozada Oluşturdukları Renk Değişiklikleri<sup>6,7</sup>**

RENK DEĞİŞİMİ	TOKSİN
Siyanoz	Anilin,nitrobenzen, nitratlar, fenasetin, dapson, bazı lokal anestezipler gibi methemoglobinemi yapan nedenler
Hiperemi	Siyanür, alkol, serotonin sendrom, antikolinerjikler, antihistaminikler, alfa bloker, rifampisin, borik asit, selenyum
Solukluk	Benzen, karbon monoksit
Sarılık	Mantar, fosfor, nitrobenzenleri, karbontetralorür, asetaminofen, halotan, nitrosamin, fenol, talyum, valproik asit, yaban fesleğeni yağı
Döküntü	Bromürler, sülfonamidler, antibiyotikler, salisilatlar, krom, fenotiyazinler, indometazin, altın tuzları,

**Tablo 2. İlaç ve Toksinlerin Oluşturduğu Kokular<sup>6</sup>**

KOKU	TOKSİN
Aseton	Alkolik ketoasidoz, isopropil alkol
Armut	Paraldehit, kloral hidrat
Acı badem	Siyanid
Dezenfektan	Fenol
Sarımsak	Arsenik, organofosfat insektisitler, selenyum, talyum, fosfor
Naftalin	Kafur, naftalin, paradiklorobenzen,
Solvent/tutkal	Toluen, xylene, trikloroethane, tetrakloroetilen,
Duman	Karbonmonoksit, siyanid, klomethiazole
Keklik üzümü	Metil salisilat
Çürük yumurta	Hidrojen sülfid

**Tablo 3. İdrar Rengini Değiştiren İlaç ve Toksinler<sup>7</sup>**

İDRAR RENGİ	İLAÇ/TOKSİN
Kahverengi	Metronidazol, levodopa, kinidin, fenasetin, myoglobin, CCl <sub>4</sub> , niritazol, anilin, metildopa, nitrofurantoin
Siyah	Fenazopiridin, metildopa, naftalin, fenoller, methokarbamol
Kırmızı	Fenoltalein, deferoxamin, fenotiazinler, rifampin, anilin, metildopa, fenitoin
Dumanlı	Fenoller
Pembe	Sefalosporinler, fenotiazinler, ampisilin, fenitoin
Yeşil/mavi	Bakır sülfat, amitriptilin, metilen mavisi
Yeşil	Metilthionium klorid, propofol, indomethasin, methokarbamol
Turuncu	Rifampin, floresein, civa, kurşun (kronik zehirlenme)

**Tablo 4. Sık Görülen Toksidromlara, Neden Olan İlaç ve Toksinlerin Belirti ve Bulguları<sup>10,16-18</sup>**

Toksidrom	Neden olan ajanlar	Sık görülen belirti ve bulgular
Antikolinerjik sendrom	Antihistaminikler, Antiparkinsonlar, Antispazmodikler, Atropin, Skopolamin, Baklofen, Fenotiazinler, Amitriptilin, Nortriptilin, Desipramin/Imipramin,, Amanita Muscaria	Ciltte kuruluk, hipertermi, flushing, yutma güçlüğü, ağız kuruluğu, midriyazis, bulanık görme, taşikardi, disritmi, hipertansiyon, idrar retansiyonu, barsak seslerinde azalma, ileus, bilinç değişikliği, delirium, koma, hallüsinasyonlar, solunum depresyonu, nöbetler (nadir),
Sempatomimetik sendrom	Amfetaminler, Efedrin, Psödoefedrin, Fenilpropanolamin, Metilfenidat, Teofilin, Salbutamol, Kokain, Kafein	SSS eksitasyonu, hipertermi, hiperpne, baş ağrısı, konvülsiyonlar, midriyazis, hipertansiyon, taşikardi, terleme, rabdomiyolizis, DİK, MI.
Kolinerjik sendrom Muskarinik	Organik fosforlu ve Karbamatlı insektisidler, Sinir gazları, bazı tip mantarlar, Karbakol, Pilocarpin, Fizostigmin, Edrofonyum	İshal, idrar inkontinansı, miyozis, bradikardi, bronkore, kusma, tükürük ve gözyaşı salgısında artış, terleme, kas fasikülasyonları, güçsüzlük, solunum yetmezliği
Kolinerjik sendrom Nikotinik	Nikotin, Karbamatlar	Taşikardi, hipertansiyon, karın ağrısı, kas fasikülasyonları, güçsüzlük, parali
Serotonin sendrom	Fluoksetin, Paroksetin, Sertralin, Trazodon, MAOI tek başına veya MAOI ile birlikte Meperidin, TSA, SSRI, Dekstrometorfan, Ecstasy, İzoniazid	Bilinç durumunda değişiklik, koma, hipertermi, terleme, flushing, taşikardi, hipertansiyon, taşipne, tremor, rijidite, hiperrefleksi, myoklonus, diyare
Opioid sendrom	Eroin, Morfin, Hidromorfon, Oksikodon, Metadon, Fentanil, Tramadol, Dekstrometorfan, Difenoksilat, Pentazosin, Propoksifen	SSS baskılanması, koma, miyozis, hipotermi, bradikardi, hipotansiyon, hipopne, bradipne, solunum durması, hiporefleksi, akciğer ödemi, barsak seslerinde azalma, enjeksiyon izleri
Yoksunluk sendromu	Alkol, Barbitürat, Benzodiazepin, Opioid kesilmesi	İshal, midriyazis, piloereksiyon, taşikardi, gözyaşı salgısında artış, kramplar, kas çekilmeleri, konvülsiyonlar, hallüsinasyonlar
Salisilat	Aspirin	Bilinç durumunda değişiklik, kusma, terleme, tinnitus, hiperpne, taşikardi, respiratuar alkaloz, metabolik asido

**Tablo 5: Anyon Açıklı Metabolik Asidoza Neden Olan İlaç ve Toksinlerin Ayırıcı Tanısı<sup>7,21</sup>**

Madde/durum	Semptom/Bulgular	Ozmolar Açık
Asetaminofen	Hepatik/renal yetmezlik	
Methanol	Görme defekti, dilate pupil	++
Üremi	Myoklonus, konvülsiyon	
DM/alkolik ketoasidoz	Dehidratasyon, asetonemi	+
Paraldehit	Gastrik/solunumsal sıkıntı	
Fenformin/ metformin	Renal yetmezlik	
Demir	Gastrit, melanotik diyare	
İzoniazid	konvülsiyon	
İzopropil alkol	Gastrit, hipotansiyon	++
İbuprofen/NSAİİ	Abdominal ağrı, bulantı/kusma, letarji	
Laktik asidoz	Hipotansiyon veya konvülsiyon	+
Etilen glikol	Renal yetmezlik, oksalat kristalleri	++
Salisilatlar	Gastrit, tinnitus, taşipne	

**Tablo 7. En Sık Analiz Edilen İlaçlar<sup>30</sup>**

Alkoller	etanol, metanol, isopropanol, aseton
Barbituratlar	sekobarbital, pentobarbital, butalbital, fenobarbital
Antiepileptikler	fenitoin, karbamazepin, primidon
Benzodiazepinler	klordiazepoxid, diazepam, alprazolam, temazepam
Antihistaminikler	difenhidramin, klorpheniramin, bromfeniramin
Antidepresanlar	amitriptilin, nortriptilin, imipramin, desipramin, fluoxetine
Antipsikotikler	perfenazin, proklorperazin, klorpromazin
Stimulanlar	amfetamin, methamfetamin, efedrin, kokain,
Opioidler	heroin, morfin, kodein, oksikodon, meperidin
Diğer analjezikler	salisilatlar, asetaminofen
KV ilaçlar	lidokain, propranolol, kinidin, prokainamid, verapamil
Diğer	teofilin, kafein, nikotin, oral hypoglisemikler, striknin

**Tablo 6. Toksikolojik Analitik Yöntemlerin Karşılaştırılması<sup>30</sup>**

Yöntem	Özgüllük	Duyarlılık	Çoklu Analiz	Düzyey Tayini	Sonuç verme (sa)
Kimyasal spot	+	+	H	H	<0.5
Spektrofotometrik	+	+	H	B	2-4
İmmünassay	++	++	B	B	<1
İnce tabaka kromatografi	++	+	E	H	2-4
Gaz kromatografi	++	++	E	E	<4
HPLC	++	++	E	E	<4
GS-MS	+++	+++	E	E	

HPLC: yüksek performanslı sıvı kromatografi, GS-MS: gaz kromatografisi kütle spektrometresi E:evet, H:hayır, B:bazı



## KAYNAKLAR

1. Mokhlesi B, Corbridge T. Toxicology in the critically ill patient. *Clin Chest Med*. 2003; 24:689-711.
2. Gunnell D, Eddleston M. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. *Int J Epidemiol*, 2003; 32: 902-909.
3. Özköse Z, Ayoğlu F. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Ankara, Turkey. *Hum Exp Toxicol* 1999; 18: 614-618.
4. Kavalcı C, Durukan P, Çevik Y, Özer M, İkizceli İ. Zehirlenme olgularının analizi: Yeni bir hastanenin bir yıllık deneyimi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*-2006;6: 163-166.
5. Yılmaz A, Kukul Güven F, Korkmaz İ, Karabulut S. Acil serviste akut zehirlenmelerin retrospektif analizi. *C.Ü.Tıp Dergisi* 2006; 28: 21-26.
6. True BL, Dreisbach RH (Çeviri Editörleri Tulunay M, Cuhruk H). Dreisbach'ın Zehirlenme El Kitabı. Zehirlenme Tanı ve Değerlendirme (çeviren Orbey BC). 3. Bölüm, Ankara: Güneş Kitabevi; 2003: 35-52.
7. Brent J, Wallace KL, Burkhart KK, Philips SD, Danovan JW. *Critical Care Toxicology Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient. Diagnosis of Poisonings*. Proudfoot AT, Donovan JW. Part I. Chapter 2, Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005: 13-29.
8. [http://pact.esicm.org/main/news-corm\(09.05.2011\)](http://pact.esicm.org/main/news-corm(09.05.2011))
9. Ellenhorn MJ and Barceloux DG. *Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1997: 1-128.
10. Frithsen IL, Simpson WM Jr. Recognition and management of acute medication poisoning. *Am Fam Physician*. 2010; 81(3): 316-23.
11. Ünverir P, Yanturalı S. Akut Zehirlenmelerde Genel Yaklaşım İlkeleri. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006; 2(46): 44-48.
12. Kurtoğlu S. Zehirlenmeler Teşhis ve Tedavi. 1. Basım. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Basımevi; 1992:1-47.
13. De Paepe P, Calle PA, Buylaert WA. Coma induced by intoxication. *Handb Clin Neurol*. 2008; 90: 175-91.
14. Dökmeçi AH, Dökmeçi İ. Zehirlenmelerde Ortaya Çıkan Başlıca Belirtiler ve Oluş Mekanizmaları. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006; 2 (46):6-32.
15. [http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200704271622380.zehirlenmerahberleri.pdf\(14.07.2011\)](http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200704271622380.zehirlenmerahberleri.pdf(14.07.2011))
16. Brent J, Wallace KL, Burkhart KK, Philips SD, Danovan JW. In: *Critical Care Toxicology Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient. Toxic Syndromes. Part II*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005: 189-393.
17. Hoffman RS, Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Flomenbaum NE, Goldfrank LR. *Goldfrank'in Toksikolojik Aciller El Kitabı. Hastanın Başlangıç Değerlendirilmesi: Vital Belirtiler ve Toksik Sendromlar (Çeviren Sarı A) 3. Bölüm, Adana: Nobel Kitapevi; 2008: 19-28.*
18. Kulig K. Initial management of ingestions of toxic substances. *N Engl J Med* 1992; 326: 1677-81.
19. Eldridge DL, Holstege CP. Utilizing the laboratory in the poisoned patient. *Clin Lab Med* 2006; 26:13-30.
20. Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. *Clinical Toxicology. Fluids and Electrolytes*. Kleinschmidt KC, Delaney KA (Chapter 10), Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2001:52-68.
21. Casaletto JJ. Differential Diagnosis of Metabolic Acidosis. *Emerg Med Clin N Am* 2005; 23: 771-787
22. Hoffman RS, Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Flomenbaum NE, Goldfrank LR. *Goldfrank'in Toksikolojik Aciller El Kitabı. Elektrokardiyografik İlkeler 5. Bölüm (Çeviren Sarı A) Adana: Nobel Kitapevi; 2008: 29-40.*
23. Hoffman RS, Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Flomenbaum NE, Goldfrank LR. *Goldfrank'in Toksikolojik Aciller El Kitabı. Tanısal Görüntüleme 6. Bölüm (Çeviren Sarı A) Adana: Nobel Kitapevi; 2008: 41-48.*
24. Restrepo CS, Carrillo JA, Martínez S, Ojeda P, Rivera AL, Hatta A. Pulmonary complications from cocaine and cocaine-based substances: imaging manifestations. *Radiographics*. 2007; 27: 941-56.
25. Hopkins RO, Fearing MA, Weaver LK, Foley JF. Basal ganglia lesions following carbon monoxide poisoning. *Brain Inj* 2006; 20: 273-81.
26. Sefidbakht S, Rasekhi AR, Kamali K, et al. Methanol poisoning: acute MR and CT findings in nine patients. *Neuroradiology*. 2007; 49: 427-35.
27. Watt BE, Proudfoot AT, Bradberry SM, Vale JA. Anticoagulant rodenticides. *Toxicol Rev* 2005; 24: 259-69.
28. Karaalp A. Zehirlenmelerde Toksikoloji Laboratuvarının Yeri. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006; 2: 39-43.
29. Brent J, Wallace KL, Burkhart KK, Philips SD, Danovan JW. *Critical Care Toxicology Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient. In: The Role of the Toxicology Laboratory in the Management of the Acutely Poisoned Patient. Wennig R. Part I. Chapter 4*, Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005: 43-53.
30. Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. *Clinical Toxicology. Laboratory Testing in Emergency Toxicology*. Osterloh JD. (Chapter 7), W.B. Philadelphia: Saunders Company; 2001: 35-41.
31. Hoffman RS, Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Flomenbaum NE, Goldfrank LR. *(Goldfrank'in Toksikolojik Aciller El Kitabı. Laboratuvar İlkeleri. 7 Bölüm (Çeviren Sarı A) Adana:Nobel Kitapevi;2008: 49-58.*
32. Fukumoto M. Analytic role in clinical toxicology—impact on the diagnosis and treatment of a poisoned patient. *Rinsho Byori* 2008; 56: 330-4.



# Türk Tıp Dergisi

YAZARLARA

## GENEL BİLGİLER

Türk Tıp Dergisi, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin süreli bilimsel yayın organıdır ve yılda üç sayı olarak yayınlanır. Tıbbın her dalı ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, derleme, olgu sunumu, editöryal yorum/tartışma, editöre mektup, tıbbi kitap değerlendirmeleri, ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayınlayan, ulusal ve uluslararası tüm tıp camiasına ulaşmayı hedefleyen bilimsel dergidir.

Dergi yayınladığı makalelerde, konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olması ve ticari kaygılarda olmaması şartını gözetmektedir. Editörler ve yayıncı, reklâm amacı ile verilen ticari ürünlerin özellikleri ve açıklamaları konusunda hiçbir garanti vermemekte ve sorumluluk kabul etmemektedir. 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 belirtilmesi koşulu ile kabul edilir.

Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip, gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır.

Makale bilimsel değerlendirme için işleme alındıktan sonra, yayın hakları devir formunda belirtilmiş olan yazar isimleri ve sıralaması esas alınır.

## BAŞVURU VE DEĞERLENDİRME

**Türk Tıp Dergisi'ne makale göndermek için; [www.attd.org](http://www.attd.org) adresindeki "Yazı Gönderme" linkini tıklayınız (Yalnızca bu yolla gönderilen makaleler işleme alınmaktadır). Makalelerinize ilgili tüm işlemleri de bu adresten takip edebilirsiniz.**

## BİLİMSEL SORUMLULUK

Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-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.

## ETİK SORUMLULUK

Dergi, insan ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygunluk ( <http://www.wma.net/en/30publications/1Opolicies/b3/index.htm>) ilkesini kabul eder. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlar, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan bilgilendirilmiş rıza (informed consent) aldıklarını belirtmek zorundadır. Çalışmada "hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin GEREÇ

VE YÖNTEMLER bölümünde, Guide for the Care and Use of Laboratory Animals ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "Bilgilendirilmiş rıza (informed consent)" alınmalıdır. Eğer makalede doğrudan veya dolaylı 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. Makalede Etik Kurul Onayı alınması gerekli ise; alınan belge makale ile birlikte gönderilmelidir. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

## EPİDEMİYOLOJİK VE İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Tüm retrospektif, prospektif ve deneysel araştırma makaleleri biyoistatistiksel olarak değerlendirilmeli ve uygun plan, analiz ve raporlama ile belirtilmelidir. Araştırma makaleleri dergiye gönderilmeden önce, biyoistatistik uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.

## YAZIM DİLİ YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRME

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya [www.tdk.org.tr](http://www.tdk.org.tr) adresi ayrıca Türk Tıbbi Derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır.

İngilizce makaleler ve İngilizce özetler, dergiye gönderilmeden önce dil uzmanı tarafından değerlendirilmelidir. Makaleyi, İngilizce yönünden değerlendiren, yazarlardan biri değil ise bu kişinin ismi makalenin sonunda bulunan TEŞEKKÜR (Acknowledgement) bölümünde belirtilmelidir.

Ayrıca gönderilmiş olan makalelerdeki yazım ve dilbilgisi hataları, makalenin içeriğine dokunmadan, redaksiyon komitesi tarafından düzeltilmektedir.

## YAYIN HAKKI

Yayınlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiye yayınlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazarlar [www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd](http://www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd) internet adresinden ulaşacakları "Yayın Hakları Devir Formu"nu doldurup, online olarak, [www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd](http://www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd) adresindeki "Online Makale Gönder" linkindeki bölümden, makale ile birlikte göndermelidirler. Makale yazarlarına, yazıları karşılığında herhangi bir ücret ödenmez.

## YAZI ÇEŞİTLERİ

Dergiye yayınlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri şu şekildedir;

Editöryel Yorum/Tartışma: Yayınlanan orijinal araştırma makaleleri ile ilgili, araştırmanın yazarları dışındaki, o konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. Dergide makalelerden önce yayınlanır.

Orijinal Araştırma: Kliniklerde yapılan prospektif-retrospektif ve her türlü deneysel çalışmalar yayınlanabilmektedir.  
Yapısı: Özet (Ortalama 200–250 kelime; Türkçe ve İngilizce)  
Giriş- Gereç ve Yöntemler Bulgular- Tartışma-Sonuç-Teşekkür-Kaynaklar

**Derleme:** Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından hazırlanır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanabilir. Yazarın o konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedenidir.

Yapısı: Kısa Özet (Ortalama 200–250 kelime, Türkçe ve İngilizce)- Konu ile ilgili başlıklar- Kaynaklar

**Olgu Sunumu:** Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

Yapısı: Özet (ortalama 100–150 kelime; Türkçe ve İngilizce)- Giriş- Olgu Sunumu- Tartışma- Kaynaklar

**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 olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar)ı tarafından, yine dergide yayınlanarak verilir.

**Tıbbi Eğitim:** Güncel tıbbi konularda okuyucuya mesaj veren son klinik ve laboratuvar uygulamaların da desteklediği bilimsel makalelerdir. Yapısı: - Özet (ortalama 200–250 kelime, Türkçe ve İngilizce)- Konu ile ilgili başlıklar- Kaynaklar

**Tıbbi Kitap Değerlendirmeleri:** Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

#### YAZIM KURALLARI

Dergiye yayınlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uyulmalıdır:- Makale, PC uyumlu bilgisayarlarda Microsoft Word programı ile yazılmalıdır.

**KISALTMALAR:** Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" kaynağına başvurulabilir.

**EDİTÖRE SUNUM SAYFASI:** 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, makale İngilizce ise; İngilizce yönünden kontrolünün ve araştırma makalesi ise biyoistatistiksel kontrolünün yapıldığı belirtilmelidir.

**KAPAK SAYFASI:** Makalenin başlığı (makale dilinde hazırlanmalı), tüm yazarların ad-soyadları, akademik ünvanları, kurumları, iş telefonu, cep telefonu, e-posta ve yazışma adresleri belirtilmelidir. Makale daha önce tebliğ olarak sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir.

**ÖZETLER:** YAZI ÇEŞİTLERİ bölümünde belirtilen şekilde hazırlanarak, makale metni içerisine yerleştirilmelidir.

#### ANAHTAR KELİMELER

En az 2 adet ve Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Anahtar kelimeler "Medical Subject Headings (MESH)"e uygun olarak verilmelidir (Bkz: www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).

#### ŞEKİL, RESİM, TABLO VE GRAFİKLER:

Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin altına açıklamaları makale sonuna eklenmelidir.

-Şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer.jpg veya .gif dosyası olarak

(pixel boyutu yaklaşık 500\*400,8cm eninde ve 300 çözünürlükte taranarak), sisteme eklenmelidir.

.- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir. — Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. — Resimler/fotoğraflar ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır.

**TEŞEKKÜR:** Eğer çıkar çatışması, finansal destek, başış ve diğer bütün editöryal (İstatistiksel analiz, İngilizce /Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metin sonunda sunulmalıdır.

**KAYNAKLAR:** Makalede geliş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen sonra "Üst Simge" olarak belirtilmelidir. Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 3 isim yazılıp Türkçe kaynaklarda "ve ark.", İngilizce makalelerde "et al" eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus'ta belirtilen şekilde olmalıdır (Bkz: www.icmje.org). **Kongre bildirimleri, kişisel deneyimler, basılmamış yayınlar, tezler ve internet adresleri kaynak olarak gösterilemez.** Kaynakların yazımı için örnekler (Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz):

**Makale için;** Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, volüm, sayfa no'su belirtilmelidir.

Hasanoglu HC, Yildirim Z, Ermis H, Kilic T, Koksali N. Lung cancer and mesothelioma in towns with environmental exposure to asbestos in Eastern Anatolia. Int Arch Occup Environ Health. 2006;79(1):89-91.

**Kitap için;** Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

**Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için;** Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM; eds. Hypertension: Pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New York: Raven Pr; 1995:466-478.

**Türkçe kitaplar için;** Sözen TH. Bruselloz. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji. Cilt 1. Sistemlere Göre İnfeksiyonlar. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002. s.636-42.

**Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;** Yazar(lar)ın/editörün soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. Örnek:

**Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için;** Solcia E, Capella C, Kloppel G. Tumors of the exocrine pancreas. In: Solcia E, Capella C, Kloppel G, eds. Tumors of the Pancreas. 2nd ed. Washington: Armed Forces Institute of Pathology; 1997. p.145-210.

#### Türkçe kitaplar için;

Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. Biyoistatistik. 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 1998. s.76-156.

#### Sadece on-line yayınlar için;

DOI tek kabul edilebilir on-line referanstır.

#### İletişim:

Adres: Türk Tıp Dergisi - Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi – Bilkent-06533Ankara /TÜRKİYE

**E-posta :** ttd@ataturkhastanesi.gov.tr

**Web:** www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd.aspx



# Turkish Medical Journal

## INFORMATION FOR AUTHORS

### GENERAL INSTRUCTIONS

Turkish Medical Journal is an international, peer-reviewed journal of Ankara Atatürk Educational and Research hospital that aims to reach all medical institutions and staff 3 times for a year. The journal is dedicated to publishing the highest quality original research articles, case reports, brief communications, letters to the Editor, medical book reviews, , reviews and editorials on all topics relevant to experimental, basic or clinical medical sciences. The official language of the Journal is Turkish and English.

Neither the Editor(s) nor the publisher guarantees, warrants or endorses any product or service advertised in this publication. Articles are accepted for publication on the condition that they are original, are not under consideration by another journal, or have not been previously published. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors.

All articles are subject to review by the editor and two or more Turkish or foreign referees. Acceptance is based on significance, and originality of the material submitted. If the article is accepted for publication, it may be subject to editorial revisions to aid clarity and understanding without changing the data presented.

### APPLICATION AND EVALUATION

Only manuscripts sent via [www.attd.org](http://www.attd.org) would be considered for publication. All processing about your manuscript can be followed from the same address.

### EDITORIAL POLICIES

#### SCIENTIFIC RESPONSIBILITY

All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically. All persons designated as authors should meet all of the following criteria's:

- Planned or performed the study,
- Wrote the paper or reviewed the versions,
- Approved the final version

It is the authors' responsibility to prepare a manuscript that meets scientific criteria's.

#### ETHICAL RESPONSIBILITY

The Journal adheres to the principles set forth in the Helsinki Declaration (<http://www.wma.net/en/30publications/1Opolicies/b3/index.htm>) and holds that all reported research involving "Human beings" conducted in accordance with such principles. Reports describing data obtained from research conducted in human participants must contain a statement in the MATERIAL AND METHODS section indicating approval by the institutional ethical review board and affirmation that INFORMED CONSENT was obtained from each participant. • All papers reporting experiments using animals must include a statement in the MATERIAL AND METHODS section giving assurance that all animals have received humane care in compliance with the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) and indicating approval by the institutional ethicalreviewboard.

• Case reports should be accompanied by INFORMED CON-

SENT whether the identity of the patient is disclosed or not. • If the proposed publication concerns any commercial product, the author must include in the cover letter a statement indicating that the author(s) has (have) no financial or other interest in the product or explaining the nature of any relation (including consultancies) between the author(s) and the manufacturer or distributor of the product. • It is the authors' responsibility to prepare a manuscript that meets ethical criteria.

### EPIDEMIOLOGICAL AND STATISTICAL ANALYSIS

All manuscripts with statistical analysis are required to undergo biostatistical review to ensure appropriate study design, analysis, interpretation and reporting. The Journal requires that an individual with expertise in the field or a biostatistician review these manuscripts prior to submission. Manuscripts will undergo further biostatistical review as required by the Journal after submission. See "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" for additional information on statistical methods.

### LANGUAGE

The official languages of the Journal are Turkish and English. Turkish Dictionary of Turkish Language Association or online dictionary which is in [www.tdk.org.tr](http://www.tdk.org.tr) and also dictionaries which belongs to Turkish Medical Foundations must be taken into consideration in Turkish articles. Manuscripts and abstracts in English must be checked for language by an expert. And also, all writing and grammar mistakes in the articles, which are sent, are corrected by our redaction committee without changing the data presented.

### COPYRIGHT STATEMENT

In accordance with the Copyright Act of 1976, the publisher owns the copyright of all published articles. Statements and opinions expressed in the published material herein are those of the author(s).

All manuscripts submitted must be accompanied by the "Copyright Transfer and Author Declaration Statement form" This form is in [www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd.address](http://www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd.address).

### CATEGORIES OF ARTICLES

The Journal publishes the following types of articles:

**Editorial Commentary/Discussion:** Usually written by reviewers involved in the evaluation of a submitted manuscript, and published before the manuscripts.

**Original Research Articles:** Original prospective or retrospective studies of basic or clinical investigations in areas relevant to medicine.

Content: -Abstract (200-250 words; Turkish and English), Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References

**Review Articles:** The authors may be invited to write or may submit a review article. Reviews including the latest medical literature may be prepared on all medical topics. Authors who have published materials on the topic are preferred.

Content: -Abstract (200-250 words; Turkish and English), Titles on related topics, References

**Letters to the Editor:** Readers are encouraged to submit commentary on articles published in the Journal within the last year. It does not include a topic and abstract and it should

be no more than 500 words. The number of references should not exceed 5. Submitted letters should include a note indicating the attribution to an article (with the number and date) and the name, affiliation and address of the author(s) at the end. Letters may be published together with a reply from the original author.

**Case Reports:** Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. They should include an adequate number of photos and figures.

Content: -Abstract (100-150 words; Turkish and English), Introduction, Case report, Discussion, References

Medical Education: Presentations of the latest basic or clinical investigations, which give a medical message to the readers.

Content: -Titles on related topics, References

Medical Book Reviews: Reviews and comments on current national and international medical books.

### **MANUSCRIPT PREPARATION**

Authors are encouraged to follow the following principles before submitting their material.

-The article should be written in IBM compatible computers with Microsoft Word.

**ABBREVIATIONS:** Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is first mentioned. For commonly accepted abbreviations and usage, please refer to Scientific Style and Format.

### **FIGURES, PHOTOS, TABLES AND GRAPHICS:**

-All Figures, pictures, photos, tables and graphics should be cited at the numbered and placed in relevant sections in the order of mentioning in the text and should be referred to at the end of the relevant sentence. Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article. All figures, photos, tables and graphics should have explanatory legends. Tables should be self-explanatory and should supplement the text. Each table should be on a separate page with a brief title for each. Abbreviations used in the table should be defined at the bottom of the table.

-If the figures, pictures/photographs, must be added to the system as separate .jpg or .gif files ((approximately 500\*400 pixels, 8 cm in width and scanned at 300 resolution) tables and graphics to be included in the Word document are larger than 1 MB, they may be submitted as an additional .jpg or .gif file. In this case, the .jpg or .gif file should be numbered in accordance with the number of the figure, photo, table or graphic in the text.

- All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic. In the table should be defined at the bottom of the table.

- For figures, pictures, tables and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation.

If an illustration has been previously published, it should be accompanied with permission from the original source and this should be mentioned in the legend.

-Pictures/Photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details

-Photos should be in good quality with good black-and-white contrast or color balance.

**-COVER LETTER:** Cover letter should include statements

about manuscript category designation, single-journal submission affirmation, conflict of interest statement, sources of outside funding, equipments (if so), approval for language for articles in English and approval for statistical analysis for original research articles.

**TITLE PAGE:** A concise, informative title (Turkish and English), should be provided. All authors should be listed with academic degrees, affiliations, addresses, office and mobile telephone and fax numbers, and e-mail and postal addresses. If the study was presented in a congress, the author(s) should identify the date/place of the congress of the study presented.

**ABSTRACT:** The abstracts should be prepared in accordance with the instructions in the "Categories of Articles" and placed in the article file.

**KEY WORDS:** Provide 2-5 key words in English and Turkish. Key words format should conform to that set forth in "Medical Subject Headings" (MESH). Please consult [www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html) Key words in Turkish should be the exact translation of MESH terms.

**MINI-ABSTRACT:** These should be prepared in accordance with the instructions in the "Categories of Articles" section. For original research articles and reviews only.

**REFERENCES:** References in the text should be numbered as superscript numbers and listed serially according to the order of mentioning on a separate page, double-spaced, at the end of the paper in numerical order. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first three and add the et al. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please look at: [www.icmje.org](http://www.icmje.org)). Declarations, personal experiments, unpublished papers, thesis and web page addresses cannot be given as reference. Examples for writing references (please give attention to punctuation):

Format for journal articles; last name(s) and initial(s), title of article, journal name, date, volume number, and inclusive pages

Example:

Hasanoglu HC, Yildirim Z, Ermis H, Kilic T, Koksal N. Lung cancer and mesothelioma in towns with environmental exposure to asbestos in Eastern Anatolia. *Int Arch Occup Environ Health*. 2006;79(1):89-91.

Format for books which have authors and editors more than one; last names and initials, chapter title, editor's name, book title, edition, city, publisher, date and pages.

Example:

Phillips SJ, Whistant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM; eds. *Hypertension: Pathophysiology, diagnosis and management*. 2nd ed. New York: Raven Pr; 1995:466-478.

Format for books which have single author and editor; authors/editor's last name and initial(s), book title, edition, city, publisher, date and pages.

Example:

Em Mufti M. *Surgical Management of Hydatid Disease*. 1st ed. London: Butterworth; 1989. p.27-30.

Correspondence:

Address: Turkish Medical Journal-Ataturk Egitim ve Arastirma Hastanesi-Bilkent-06533 Ankara- Turkiye

E-mail: [ttd@ataturkhastanesi.gov.tr](mailto:ttd@ataturkhastanesi.gov.tr)

Web: [www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd.aspx](http://www.ataturkhastanesi.gov.tr/ttd.aspx)



# Türk Tıp Dergisi

## YAYIN HAKKI DEVİR FORMU

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak bu makalenin yazılması sırasında ve çalışmanın planlanması, yapılması ve verilerin analiz edilmesi aşamalarında etkin bir rol aldığımızı, makalenin etik kurallara uygun bir şekilde yapıldığını, orijinal olduğunu, yazının içeriğine ve sorumluluğuna katıldığımızı, herhangi bir çıkar çatışması mevcut olmadığını beyan ederiz.

Bu makale ya da bu makaleye benzer içerikte bir başka çalışma hiçbir dergi veya ortamda (bildiri özeti olarak yer almak dışında) yayınlanmadı veya yayınlanmak üzere gönderilmedi.

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak makalenin son halini gözden geçirdik ve yayınlanması için uygun bulduk, yazının derginiz editörlerince gözden geçirilmesine ve düzeltme yapılmasına izin veriyoruz.

Yayına kabul edilmesi durumunda yazının bütün yayın haklarını Türk Tıp Dergisi'ne devir etmeyi kabul etmekteyiz (Yayın hakları yazının basılmasını, çoğaltılmasını ve dağıtılmasını ve mikrofilm, elektronik form veya benzer reproduksiyonları içermektedir).

Araştırma için ilgili Etik Kurul izinleri alınmıştır, gerekmesi durumunda makale ilgili tüm verileri editörlere göndermeyi garanti ederiz.

Bu araştırma için herhangi bir kuruluştan maddi destek alınmamıştır/Bu araştırma için ..... kuruluşundan maddi destek alınmıştır.

Yazının başlığı

.....  
.....

Yazar Adı	Tarih	Yazar İmzası
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

İletişimden Sorumlu Yazar Adı: .....

İletişim Adresi : .....  
.....

Tel: ..... Faks: ..... e-posta .....

Bu form gerektiğinde fotokopi ile çoğaltılabilir.



# Turkish Medical Journal

## COPYRIGHT TRANSFER FORM

I (we) undersigned declare that I (we) took an active part in writing of the article, planning and execution of the study and analysis of the data.

I (we) undertake that; the article submitted follows all the ethical norms and regulations, is original, I (we) take all responsibility of the content of the article and that there is no conflict of interest.

This article or any study similar thereof has never been published at any journal or media (with the exclusion of being a poster abstract) or has never been submitted to any journal to be published.

I (we) as the undersigned author(s) have checked the latest version of the article and given full consent for publication.

I (we) also give permission for the editors of the Turkish Medical Journal to revise and edit the article.

In case of acceptance of the article to be published; I (we) undertake to hand all registered copy rights over to Turkish Medical Journal (copy rights include printing, publishing, distribution of microfilms, electronic forms and similar reproductions of the article).

All liable ethical board permissions have been taken and if needed, I (we) guarantee to hand over all data of the study to the editors.

No financial support has been provided /financial support has been provided from ..... for this research.

Topic of the Article

.....  
.....

Author's name&surname

Date

Signature

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Corresponding author's name: .....

Correspondence address : .....

.....

Phone: ..... Fax: ..... e-mailaddress.....

This form can be reproduced by photocopying if needed.



# Türk Tıp Dergisi

## YAYIN HAKKI DEVİR FORMU

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak bu makalenin yazılması sırasında ve çalışmanın planlanması, yapılması ve verilerin analiz edilmesi aşamalarında etkin bir rol aldığımızı, makalenin etik kurallara uygun bir şekilde yapıldığını, orijinal olduğunu, yazının içeriğine ve sorumluluğuna katıldığımızı, herhangi bir çıkar çatışması mevcut olmadığını beyan ederiz.

Bu makale ya da bu makaleye benzer içerikte bir başka çalışma hiçbir dergi veya ortamda (bildiri özeti olarak yer almak dışında) yayınlanmadı veya yayınlanmak üzere gönderilmedi.

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak makalenin son halini gözden geçirdik ve yayınlanması için uygun bulduk, yazının derginiz editörlerince gözden geçirilmesine ve düzeltme yapılmasına izin veriyoruz.

Yayına kabul edilmesi durumunda yazının bütün yayın haklarını Türk Tıp Dergisi'ne devir etmeyi kabul etmekteyiz (Yayın hakları yazının basılmasını, çoğaltılmasını ve dağıtılmasını ve mikrofilm, elektronik form veya benzer reproduksiyonları içermektedir).

Araştırma için ilgili Etik Kurul izinleri alınmıştır, gerekmesi durumunda makale ilgili tüm verileri editörlere göndermeyi garanti ederiz.

Bu araştırma için herhangi bir kuruluştan maddi destek alınmamıştır/Bu araştırma için ..... kuruluştan maddi destek alınmıştır.

Yazının başlığı

.....  
.....

Yazar Adı	Tarih	Yazar İmzası
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

İletişimden Sorumlu Yazar Adı: .....

İletişim Adresi : .....  
.....

Tel: ..... Faks: ..... e-posta .....

Bu form gerektiğinde fotokopi ile çoğaltılabilir.





# Turkish Medical Journal

## COPYRIGHT TRANSFER FORM

I (we) undersigned declare that I (we) took an active part in writing of the article, planning and execution of the study and analysis of the data.

I (we) undertake that; the article submitted follows all the ethical norms and regulations, is original, I (we) take all responsibility of the content of the article and that there is no conflict of interest.

This article or any study similar thereof has never been published at any journal or media (with the exclusion of being a poster abstract) or has never been submitted to any journal to be published.

I (we) as the undersigned author(s) have checked the latest version of the article and given full consent for publication.

I (we) also give permission for the editors of the Turkish Medical Journal to revise and edit the article.

In case of acceptance of the article to be published; I (we) undertake to hand all registered copy rights over to Turkish Medical Journal (copy rights include printing, publishing, distribution of microfilms, electronic forms and similar reproductions of the article).

All liable ethical board permissions have been taken and if needed, I (we) guarantee to hand over all data of the study to the editors.

No financial support has been provided /financial support has been provided from ..... for this research.

Topic of the Article

.....  
.....

Author's name&surname

Date

Signature

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Corresponding author's name: .....

Correspondence address : .....  
.....

Phone: ..... Fax: ..... e-mailaddress.....

This form can be reproduced by photocopying if needed.



# Türk Tıp Dergisi

## YAYIN HAKKI DEVİR FORMU

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak bu makalenin yazılması sırasında ve çalışmanın planlanması, yapılması ve verilerin analiz edilmesi aşamalarında etkin bir rol aldığımızı, makalenin etik kurallara uygun bir şekilde yapıldığını, orijinal olduğunu, yazının içeriğine ve sorumluluğuna katıldığımızı, herhangi bir çıkar çatışması mevcut olmadığını beyan ederiz.

Bu makale ya da bu makaleye benzer içerikte bir başka çalışma hiçbir dergi veya ortamda (bildiri özeti olarak yer almak dışında) yayınlanmadı veya yayınlanmak üzere gönderilmedi.

Aşağıda imzası bulunan yazar(lar) olarak makalenin son halini gözden geçirdik ve yayınlanması için uygun bulduk, yazının derginiz editörlerince gözden geçirilmesine ve düzeltme yapılmasına izin veriyoruz.

Yayına kabul edilmesi durumunda yazının bütün yayın haklarını Türk Tıp Dergisi'ne devir etmeyi kabul etmekteyiz (Yayın hakları yazının basılmasını, çoğaltılmasını ve dağıtılmasını ve mikrofilm, elektronik form veya benzer reproduksiyonları içermektedir).

Araştırma için ilgili Etik Kurul izinleri alınmıştır, gerekmesi durumunda makale ilgili tüm verileri editörlere göndermeyi garanti ederiz.

Bu araştırma için herhangi bir kuruluştan maddi destek alınmamıştır/Bu araştırma için ..... kuruluşundan maddi destek alınmıştır.

Yazının başlığı

.....  
.....

Yazar Adı

Tarih

Yazar İmzası

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

İletişimden Sorumlu Yazar Adı: .....

İletişim Adresi : .....  
.....

Tel: ..... Faks: ..... e-posta .....

Bu form gerektiğinde fotokopi ile çoğaltılabilir.