

# XVIII. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

18-23 EKİM 2003

GRAND CEVAHİR KONGRE MERKEZİ, İSTANBUL

XVIII. MİLLİ  
TÜRK ORTOPEDİ  
VE TRAVMATOLOJİ  
KONGRESİ  
18-23 EKİM 2003



[www.totbid2003.org](http://www.totbid2003.org)

## KONGRE KİTABI

CİLT II  
POSTER SUNUMLARI, PANELLER ve  
TARTIŞMALI OTURUMLAR



TÜRK  
ORTOPEDİ ve  
TRAVMATOLOJİ  
BİRLİĞİ DERNEĞİ  
**TOTBİD**

ISBN 975-7958-80-8

XVIII. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRE KİTABI  
Cilt II: Poster Sunumları, Paneller, Tartışmalı Oturumlar

18-23 Ekim 2003, Grand Cevahir Kongre Merkezi, İstanbul

ISBN 975-7958-80-8

Editör: Prof. Dr. Ünal Kuzgun

© 2003 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği (TOTBİD)

5846 sayılı yasa uyarınca, bu kitapta yayımlanan bildirilerin tamamı ya da herhangi bir bölümü yayıncının veya yazarının izni olmadan kullanılamaz. Sözlü ya da yazılı olarak ya da daha başka bir yöntemle çoğaltılamaz ya da yayımlanamaz.

Yayın Hazırlığı: Turgut Yayıncılık  
Genel Yönetmen: Ayşe Karabece  
Yayın Koordinatörü: Sumru Ağırürüyen  
Düzeltili: Esen Güray  
Teknik Yönetim: Mustafa Sezer  
Sayfa Düzeni: Ersan Bostancı

Film Çıkış: Mavi (0212) 272 05 82  
Baskı: Golden Print (0212) 629 00 24

Turgut Yayıncılık ve Ticaret A. Ş.  
Bomonti Fırın Sok. No. 61/2  
34377 Şişli, İstanbul  
Tel: (0212) 233 02 23/296 34 28-30 Faks: (0212) 233 65 45

E-posta: [turyay@turyay.com.tr](mailto:turyay@turyay.com.tr)  
Web sitesi: [www.turyay.com.tr](http://www.turyay.com.tr)

## ■ POSTER SUNUMLARI

## Temel Araştırmalar

PP/001	Allogreft Yapısı Nedir? İnsan ve Dana Kaynaklı Model Allogreft Kemiklerin Mikro Yapısının, Firma Allogreft Kemiğiyle Karşılaştırılarak İncelenmesi . . . . .	1
PP/002	Allogreft Sentezi Mümkün mü? Doğal Kaynaklı Organik ve İnorganik Malzemeler Kullanılarak Hazırlanan Model Kompozit Allogreftin Ticari Firma Allogrefti ile Karşılaştırılmalı İncelenmesi . . . . .	2
PP/003	Kemik İliği Kaynaklı Osteoblast Kültürünün Osteokondüktif Greftler ile Kombinasyonu, in vitro Deneysel Çalışma . . . . .	3
PP/004	Deneysel Defekli Non-Unionlarda Ekstra Korporeal Şok Dalga (ESWT) Uygulamasının Etkinliği . . . . .	4
PP/005	Kırık İyileşmesi Üzerine Simvastatinin Etkisi . . . . .	5
PP/006	Ratlarda, Hipööstrojene Bağlı Gelişen Osteoporozun Engellenmesinde Diagnostik US'nin Yeri . . . . .	6
PP/007	Nonsteroid Antiinflatuar İlaçların Kırık Kaynamasına Etkilerinin Araştırılması . . . . .	7
PP/008	Deneysel Modelde İntramedüller Elektrik Stimülasyonunun Alt Ekstremitte Perfüzyonu ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi . . . . .	8
PP/009	Büyüme Plağı Üzerine Yüksek Doz Florun Etkileri . . . . .	9
PP/010	Maksiller Kemiğe Yerleştirildikten Sonra Gevşeyerek Çıkarılan Titanyum Diş İmplantlarının Yüzey Mikroyapısının İncelenmesi . . . . .	10
PP/011	İntramedüller Pulsatil Elektrik Akımının Büyüme Plağına Etkileri (Deneysel Çalışma) . . . . .	11
PP/012	Kemik İliği Ablasyonunun Rat Tibiasında Elastisite Modülü, Gerilme ve Dayanıklılık Üzerine Etkileri . . . . .	12
PP/013	Tetiklenmiş Vasküloangiogenez . . . . .	13
PP/014	Medüller Angiogenesis İndüksiyonu . . . . .	14
PP/015	Tetiklenmiş Anjiogenezis (Deneysel Çalışma) . . . . .	15
PP/016	Kondral Lezyonların Tedavisinde Kullanılan Üç Tekniğin Histolojik Olarak Karşılaştırılması (Deneysel Çalışma) . . . . .	16
PP/017	Deney Sistemi Tasarımı ile Dizaltı Ampute Hastalarda Yumuşak Doku Mekanik Özelliklerinin Araştırılması (Ön Çalışma) . . . . .	17
PP/018	Turnike Uygulamasından Dolayı Oluşan Oksidatif Stresin Önlenmesinde <i>Urtica dioica</i> 'nın (Isırgan Otu) Etkisinin İncelenmesi . . . . .	18
PP/019	Kavrama Gücündeki Değişiklikler: Ölçüm Zamanı, Cinsiyet, Pozisyon . . . . .	19
PP/020	Yüksek Tibial Açık Kama Valgus Osteotomide Açık Hesaplaması Matematik Model Çalışması . . . . .	20
PP/021	1998-2002 Yıllarındaki Türkçe Ortopedi ve Travmatoloji Yayınları Analizi . . . . .	21

PP/022	Total Kalça ve Diz Artroplastisi Konusunda Son On Yılın Türkçe Yayın Analizi . . . . .	2
PP/023	Siyatik Sinirin Gluteal Bölgedeki Anatomik Varyasyonları . . . . .	23
PP/024	Epidural Fibrozisin Önlenmesinde Yeni Bir Materyal: Interceed Absorbable Barrier . . . . .	24
PP/025	Tavşanlarda Ön Çapraz ve / veya Medial Kollateral Bağ Yokluğunda Diz Çevresi Kaslarda Gelişen Değişikliklerin Elektron Mikroskopi ile Değerlendirilmesi . . . . .	25

### Artroplasti

PP/026	Total Diz Protezi Sonuçlarımız . . . . .	26
PP/027	Total Diz Protez Sonuçlarımız . . . . .	27
PP/028	Total Diz Protezi Uygulamalarımız ve Orta Dönem Sonuçları . . . . .	28
PP/029	İleri Derecede Fleksiyon Kontraktürlü Dizlerde Total Diz Artroplastisi . . . . .	29
PP/030	NexGen Total Diz Protezi Sonuçları Türk Toplumunun İhtiyaçlarını Karşılıyor mu? . . . . .	30
PP/031	Total Diz Protez Uygulamaları Sonrası Patellofemoral İnstabilite Komplikasyonu . . . . .	31
PP/032	Bilgisayarlı Tomografi Kullanarak Diz Protezinin İdeal Femoral Komponent Büyüklüğü Öngörülebilir mi? Kadavra Kemiklerinde Deneysel Bir Çalışma . . . . .	32
PP/033	Total Diz Protezi Revizyonu Uzun Dönem Sonuçları . . . . .	33
PP/034	Gunston Tipi Diz Protezinin Revizyonu Nedeniyle Olgu Sunumu . . . . .	34
PP/035	Total Diz Protezli Hastalarda Knee Society Skoru ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi . . . . .	35
PP/036	Enfekte Total Diz Artroplastisi Tedavisinde İki Aşamalı Revizyon . . . . .	36
PP/037	Yaşlı Osteoporotik Hastaların Anstabil İntertrokanterik Kalça Kırıklarının Tedavisinde Leinbach Unipolar Protezi ile Primer Hemiartoplasti Doğru Bir Seçenek midir? (Orta Dönem Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi) . . . . .	37
PP/038	İnstabil İntertrokanterik Kırıkların Tedavisinde Primer Bipolar Hemiartoplasti . . . . .	38
PP/039	Osteoporotik Kalça Bölgesi Kırıklarında Yeni Bir Seçenek: Titanium Longitudinal Oluklu Çimentosuz Protez + Bipolar Baş Kombinasyonu . . . . .	39
PP/040	Kollum Femoris Kırığı Nedeniyle Parsiyel Endoprotez Ameliyatı Yapılan Olgularımızda Kan Transfüzyonu İhtiyacı . . . . .	40
PP/041	Femur Boyun Kırıklarının Tedavisinde Uygulanan Total Kalça Protezinde Eklem Kapsülünün Korunması ve Anatomik Tamiri . . . . .	41
PP/042	Yaşlılarda Pertrokanterik Femur Kırıklarında Uygulanan Leinbach Tipi Parsiyel Protezlere Bağlı Gelişen Uyluk Ağrısının Anatomik Versiyon Uygulamaları ile Çözümü . . . . .	42
PP/043	Geriatrik Hastaların Kalça Kırıklarında Anterolateral Yaklaşım ile Hemiartoplasti . . . . .	43
PP/044	İntertrokanterik Kırık Tedavisinde PFN Kullanımı . . . . .	44

PP/045	Yaşlıların Femur İntertrokanterik İnstabil Kırıklarında Modifiye Leinbach Protezinin Uzun Dönem Sonuçları . . . . .	45
PP/046	Hartofilakidis Tip III Kalça Çıkıklı Olgularda Trokanterik Osteotomiyle Çimentosuz Total Kalça Artroplastisi Uygulamalarımız . . . . .	46
PP/047	Doğuştan Kalça Çıkığı Zeminindeki Osteoartrit Olgularındaki Total Kalça Artroplastisi Uygulamalarımız. . . . .	47
PP/048	Total Kalça Artroplastisinde Yüksek Disloke Kalçaların Subtrokanterik Kısaltma Osteotomisi ile Fonksiyonel Restorasyonu . . . . .	48
PP/049	Yüksekte Kalça Çıkıklarında Total Kalça Artroplastisi Sonuçları . . . . .	49
PP/050	Çimentosuz Total Kalça Artroplastisi Uygulanan Displazik Kalçalarda Femur Başı Ototreftlerinin Sintigrafik Olarak Değerlendirilmesi . . . . .	50
PP/051	İhmal Edilmiş Doğumsal Kalça Çıkığının Sementsiz Total Kalça Protezi ile Tedavi Yaklaşımımız . . . . .	51
PP/052	65 Yaş Üstü Hastalarda Total Kalça Protez Uygulamaları. . . . .	52
PP/053	Multipl Büyük Eklem Ankilozlu Juvenil Ankilozan Spondilit Olgusu . . . . .	53
PP/054	Bilateral Total Kalça Artroplastisi: Aynı Seans ya da Ayrı Seans Karşılaştırması . . . . .	54
PP/055	Yaşlı Hastalarda Anstabil İntertrokanterik Femur Kırıklarının Head-Neck Tipi Bipolar Endoprotez ile Tedavisi . . . . .	55
PP/056	Erken Evre Femur Başı Avasküler Nekrozunda Kor Dekompresyon . . . . .	56
PP/057	Total Kalça Protezi Uygulamalarında Ekstremitte Uzunluğu Eşitsizliği . . . . .	57
PP/058	Enfekte Kalça Artroplastisinde İki Aşamalı Reimplantasyon . . . . .	58
PP/059	Enfekte Kalça Artroplastili Hastaların Tanı ve Takibinde Bilgisayarlı Tomografinin Yeri . . . . .	59
PP/060	Stafilokokal Kronik Ortopedik İmplant Enfeksiyonlarında Revizyon Artroplastisi ve Rifampin İçeren Antibiyotik Tedavisinin Etkinliği . . . . .	60
PP/061	Total Kalça Protezi Revizyonu Uygulamalarında Femoral Kemik Defektlerinin Rekonstrüksiyonunda Yapısal Allogreft Kullanımı . . . . .	61
PP/062	Protez Seçeneği ile Revizyona Gidiş Süresi Arasında İlişki Var mıdır? . . . . .	62
PP/063	Enfekte Kalça Artroplastisinde Vankomisinli Spacer Kullanılarak Yapılan İki Aşamalı Revizyon Cerrahisi Sonuçları. . . . .	63
PP/064	Sementsiz Total Kalça Protezi Uygulamalarımız. . . . .	64
PP/065	Hibrid Sistem Total Kalça Protezi Uygulamalarımız. . . . .	65

### Spor Yaralanmaları ve Artroskopisi

PP/066	Artroskopik Menisküs Yırtığı Tamirinde Kullanıldıktan Sonra Parçalanıp Erimeyen Poli (L-Laktik Asit) Polimer Dikiş Materyallerinin Yapısının ve Yüzeyinin Mikro Analizi . . . . .	66
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

PP/067	Menisküs Yırtıklarının Tanısında Manyetik Rezonans Görüntülemenin Yeri . . . . .	67
PP/068	Çocuklarda Diskoid Menisküs Sorunu . . . . .	68
PP/069	Semptomatik Lateral Diskoid Menisküs Lezyonlarında Cerrahi Tedavi Sonuçları . . . . .	69
PP/070	Menisküs Yırtıkları ve Ön Çapraz Bağ Yaralanmalarında Klinik Muayene ve Magnetik Rezonans Görüntülemenin Doğruluğunun Karşılaştırılması . . . . .	70
PP/071	Menisküs Varyasyonlarının ve İntermeniskal Ligamentlerin Artroskopik Değerlendirilmesi . . . . .	71
PP/072	Dejeneratif Menisküs Yırtığı Nedeniyle Artroskopik Menisektomi Sonrası İntraartriküler Sodyum Hiyalüronat Uygulaması Sonuçlarımız . . . . .	72
PP/073	Bilateral Diz Artroskopisi Uygulanan Hastaların Uzun Dönem Fonksiyonel Sonuçları . . . . .	73
PP/074	Orta Yaş ve Üstü Osteoartritli Hastalarda Artroskopik Debridmanın Rolü . . . . .	74
PP/075	Gonartroz Tedavisinde Artroskopik Debridman ve Viskosuplementasyon Uygulamalarının Klinik Sonuçları . . . . .	75
PP/076	Ön Çapraz Bağ Ameliyatlarında Turnikesiz Kansız Saha Sağlayan Yeni Bir Yöntem . . . . .	76
PP/077	Ön Çapraz Bağ Yırtığının Dört Katlı Hamstring Tendon Otogrefti ve Hibrid Fiksasyon ile Rekonstrüksiyonu: Erken Dönem Sonuçları . . . . .	77
PP/078	Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Fonksiyonel Sonuçlarının Değerlendirilmesi . . . . .	78
PP/079	Dörtlü Hamstring Tendonları ve İnterferans Vidası Kullanılarak Uygulanan Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri . . . . .	79
PP/080	Ön Çapraz Bağ Yırtıklarının Patellar Tendon ile Artroskopik Rekonstrüksiyonu ve Sonuçları . . . . .	80
PP/081	40 Yaş ve Üzeri Hastalarda Diz Eklemi Kıkırdak Defektlerinin Artroskopik Değerlendirmesi . . . . .	81
PP/082	Diz Patolojilerinde Manyetik Rezonans Bulguları ile Artroskopi Bulgularının Karşılaştırılması . . . . .	82
PP/083	Varus Gonartrozunda Yüksek Tibial Osteotomi Uygulamalarımızın Uzun Dönem Sonuçları . . . . .	83
PP/084	Çift Kompresyon Plağı ile Diz Artrodezi . . . . .	84
PP/085	Konjenital Patella Çıkıklarında Cerrahi Tedavi . . . . .	85
PP/086	Dev Popliteal Kist Olgu Sunumu . . . . .	86
PP/087	Otolog Osteokondral Transplantasyon-Mozaikplasti Kısa Dönem Sonuçları . . . . .	87
PP/088	Ayak Bileği Artroskopisi Traksiyonunda Pratik Bir Yöntem . . . . .	88
PP/089	Medial Malleol Kırıklarında Artroskopik Yaklaşım . . . . .	89

### Ayak-Ayak Bileği

PP/090	Medial Peritalar Dislokasyon: Olgu Sunumu . . . . .	90
PP/091	Ayak Bileği Önü Tibio-Talar Osteofitik Sıkışma Sendromunda Açık Cerrahi Eksizyon Sonuçlarımız . . . . .	91

PP/092	Bilateral Talus ve Naviküler Kırığıyla Birlikte Tek Taraflı Kalkaneus Kırığı: Literatürde Rastlanmayan Bir Olgu . . . . .	92
PP/093	Talokalkaneal Medial Faset Eklem Koalisyonu: Olgu Sunumu . . . . .	93
PP/094	Talus Cisim Kırığı Sonrasında Psödoartroz Gelişen Olgumuzda Transmalleoler Yaklaşım ile Greftleme ve İnternal Fiksasyon Uygulamamız . . . . .	94
PP/095	Ayak Bileği Artrodezinde Yeni Bir Teknik: Üçlü Greftleme . . . . .	95
PP/096	Tarsal Tünel Sendromunda Klinik Değerlendirmenin Önemi . . . . .	96
PP/097	Arka Ayak Endoskopisi-Erken Sonuçlar . . . . .	97
PP/098	Kronik Osteomyelit Nedeniyle Uygulanan Total Kalkanektomi . . . . .	98
PP/099	Terminal Syme Amputasyonunun Tırnak Batmasındaki Yeri . . . . .	99
PP/100	Tırnak Batması Tedavisinde Parsiyel Matriks Eksizyonu . . . . .	100
PP/101	Ayak Küçük Parmak Deformitelerinde Cerrahi Tedavi . . . . .	101
PP/102	Bilateral Preaksiyel Polidaktilinin İkinci Sıra Amputasyonu ve Medial Kuneiform Açık Kama Osteotomisi ile Tedavisi . . . . .	102
PP/103	Bilateral Tibial Sesamoid Yokluğu (2 Olgu Sunumu) . . . . .	103
PP/104	Turan Osteotomisi ile Tedavi Edilen Halluks Valgus Olgularında Kullanılan Mini Kantüllü Vida ve Uygulanan "Regional" Blokun Avantajları . . . . .	104
PP/105	Halluks Valgusta Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	105
PP/106	Halluks Valgus Tedavisinde Distal Chevron Osteotomisi Erken Dönem Sonuçları . . . . .	106
PP/107	Her İki Ayak Bileğinde Fleksör Hallusis Longus Tendonunda Tenosinovitisin Eşlik Ettiği Os Trigonum Sendromu Olgu Sunumu . . . . .	107
PP/108	Ayak Cerrahisi Sonrası Postoperatif Analjezi Amaçlı Kontinu Popliteal Blok . . . . .	108
PP/109	Lokal Donuk (Frost Bite) Olgularımız . . . . .	109
PP/110	Kalkaneus Morfolojisinin Longitudinal Ark Üzerindeki Etkisi . . . . .	110

### Eksternal Fiksasyon

PP/111	Femur Cisim Kırıklarında Hibrid Ilizarov Fiksatorü ile Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	111
PP/112	Suprakondiler ve İnterkondiler Çok Parçalı Distal Femoral Kırıklarda Modüler Aksiyel Fiksator Kullanımı . . . . .	112
PP/113	Trokanterik Femur Kırıklarında Modüler Aksiyel Fiksatorün İki Farklı Yöntemle Uygulanmasının Karşılaştırılması . . . . .	113
PP/114	İntertrokanterik Femur Kırıklı Yüksek Riskli Hastaların Uniaksiyel Eksternal Fiksator ile Tedavisi . . . . .	114
PP/115	Modüler Aksiyel Fiksator ile Alt Ekstremitte Kısalık ve Deformitelerinin Tedavisi Sonuçlarımız . . . . .	115

PP/116	Tip IIIA Açık Tibia Kırıklarının Tedavisinde İlizarov Eksternal Fiksator ve Oymasız İntramedüller Çivilerin Prospektif Randomize Karşılaştırılması . . . . .	116
PP/117	Tibia Kırıklarında İlizarov Sistemlerinin Etkinliği . . . . .	117
PP/118	Enfekte Zeminde İlizarov Eksternal Fiksatorle Diz Artrodezi . . . . .	118
PP/119	Kırıkların İlizarov Yöntemi ile Tedavisinde Redüksiyon Tekniğinin Geliştirilmesi: İkili Menteşe Sistemi . . . . .	119
PP/120	Psikotik Bir Hastada Sirküler Eksternal Fiksator Uygulaması: Olgu Sunumu . . . . .	120
PP/121	Anstabil Distal Radius Kırıklarının Eksternal Fiksasyon ile Tedavisi: Erken Dönem Sonuçları . . . . .	121

### El Cerrahisi

PP/122	Distal Radioulnar Eklem Yaralanmalarında Uyguladığımız Yöntemler ve Algoritmimiz . . . . .	122
PP/123	Radius Distal Uç Kırıklarının Tedavisinde Kısa veya Uzun Kol Alçılamanın Ön Kol Kemik Dansitesi ve Redüksiyon Kayıpları Üzerine Etkisi . . . . .	123
PP/124	Radius Distal Uç Kırıklarında Unilateral Eksternal Fiksator ya da Diğer Cerrahi Yöntem Uyguladığımız Hastalarımızın Sonuçları . . . . .	124
PP/125	Üst Ekstremitte Parçalı Kırıkları ve Psödoartrozlarının Tedavisinde Çift Plak Uygulanması . . . . .	125
PP/126	Distal Radioulnar Eklem Sorunlarında Tedavi Yaklaşımlarının Klinik Değerlendirilmesi . . . . .	126
PP/127	Kienböck Hastalığında Tedavi Yaklaşımlarımız . . . . .	127
PP/128	El Proksimal ve Orta Falanks Anstabil Transvers Kırıklarında Tension Band Wiring Uygulaması İçin Kolay Bir Yol . . . . .	128
PP/129	İzole Radioskafoid Sıkışma Sendromlu (İRSİS) Üç Hastada Cerrahi Sonrası Fizyoterapi Sonuçları . . . . .	129
PP/130	Zon II Fleksör Tendon Yaralanmalarında Erken Aktif Hareket Protokolü . . . . .	130
PP/131	Tetik Parmak Olgularında Mini Açık Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	131
PP/132	Metakarp Kırıklarının Cerrahi Tedavisi . . . . .	132
PP/133	Kompleks Metakarpofalangeal Eklem Çıkıkları . . . . .	133
PP/134	Trapeziometakarpal Eklem Artroplastisinde Fleksör Karpi Radialis Tendonunun Tüm Kalınlığıyla Kullanılması . . . . .	134
PP/135	Üst Ekstremitte Majör Replantasyon veya Revaskülarizasyon Yapılan Olguların Sensorimotor Korteksteki Değişikliklerin Spectro MRI İle Değerlendirilmesi . . . . .	135
PP//136	Opere Skafoid Kırıklarında Postoperatif Rehabilitasyon . . . . .	136
PP/137	Müziyen Eli Sendromunun Tedavisinde Rehabilitasyonun Etkinliği . . . . .	137
PP/138	İdiyopatik Hamatum Osteonekrozu: Olgu Sunumu . . . . .	138
PP/139	Kozmetik Üst Ekstremitte Protezleri . . . . .	139



PP/140	Farklı Dinlenme Periyotlarında Yapılan Kavrama Kuvvet Ölçümlerinin Karşılaştırılması . . . . .	140
PP/141	Ulnar Yarı El . . . . .	141
PP/142	Median Sinir Rekürren Dalının Yerleşim Yeri . . . . .	142

### Genel

PP/143	Kalçanın Geçici Osteoporozunun Tanı ve Tedavisi . . . . .	143
PP/144	Transient Osteoporozlu Olguların Klinik ve Radyolojik Sonuçları . . . . .	144
PP/145	Kortikosteroid Kullanımına Bağlı Femur Başı Avasküler Nekrozlarında, Lezyon Boyutunun Kortizon Dozu ve Süresi ile İlişkisi . . . . .	145
PP//146	Femur Başı Osteonekrozu Sağaltımında Tek Başına Darbeli Elektromanyetik Alan Kullanımı . . . . .	146
PP/147	Kronik Sklerozan Osteomyelit Tedavisinde Oluklaştırma ve Kas Transpozisyonu Yöntemi . . . . .	147
PP/148	Proksimal Femurun Osteomyelite Bağlı Patolojik Kırıkları . . . . .	148
PP/149	Elektif Ortopedik Cerrahide Hepatit B, Hepatit C ve HIV İnsidansı . . . . .	149
PP/150	Önkol Yumuşak Dokusunda Kist Hidatik Hastalığı: İki Olgunun Uzun Dönem İzlem Sonuçları . . . . .	150
PP/151	Asetabular Labrum: Gelişimsel Kalça Displazisi Tedavisi Sonrasında MRG Bulgularının Ön Sonuçları . . . . .	151
PP/152	Adolesan Gelişimsel Kalça Displazisinde Chiari Osteotomi Uygulamalarımız . . . . .	152
PP/153	Ortopedi ve Travmatolojide "Deminerale Kemik Matriks" Kullanımı . . . . .	153
PP/154	Geç Dönem Terapötik Fitnes Programının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi . . . . .	154
PP/155	Anterior Merkez Kenar Açısı . . . . .	155
PP/156	Nekrotizan Fasiitisteki Tedavi Yaklaşımlarımız . . . . .	156
PP/157	Omuz Eklem Tüberkülozu . . . . .	157
PP/158	Lateral Dirsek Ağrısının Ayırıcı Tanı Kriterleri . . . . .	158
PP/159	Torasik Çıkış Kompresyon Sendromu Tedavisinde Anterior Skalen Blok . . . . .	159
PP/160	Somatosensoriyel Uyarılmış Potansiyellerin Torasik Çıkış Sendromu Tanısında Güvenilirliği . . . . .	160
PP/161	Taze Dondurulmuş Banka Allo grefti Tecrübemiz . . . . .	161
PP/162	Yükseğe Çıkabilmek İçin Gerekli Diz Fleksiyonu . . . . .	162
PP/163	Diyabetik Ayakta Ekstremitte Koruyucu Tedavide Klinik Sonuçlarımız . . . . .	163
PP/164	Kuadriseps Tendon Kopması Vakalarımız . . . . .	164
PP/165	Spontan Biceps Femoris Uzun Başı İzole Yırtığı: Olgu Sunumu . . . . .	165

PP/166	Dinamik Metatarsal Basınçlarının Statik Radyolojik Parametrelerle İlişkisi . . . . .	166
PP/167	Metatarsalji Sebebi Olarak Tibial Sesamoid Yokluğu: Olgu Sunumu . . . . .	167

### Omuz-Dirsek

PP/168	Anterior Glenohumeral İnstabilitelerin Açık Cerrahi Stabilizasyonu . . . . .	168
PP/169	Artroskopik Rotator Manşet Tamiri: Erken Dönem Sonuçları . . . . .	169
PP/170	Omuz Sıkışma Sendromunda Rotator Manşet Onarımı . . . . .	170
PP/171	Rotator Manşet Yırtığının Açık Cerrahi Tamiri . . . . .	171
PP/172	Omuz Abdüksiyon Hareketinde Skapulada Oluşan Hareketin İncelenmesi . . . . .	172
PP/173	Omuz Muayene Testleri ile Omuz Manyetik Rezonans Görüntüleme Sonuçlarının Karşılaştırılması . . . . .	173
PP/174	Mezoakromiyonun Mobilite Tayininde Artroskopinin Yeri ve Tedavi Seçiminde Önemi . . . . .	174
PP/175	Deltoid Tendinozis . . . . .	175
PP/176	Proksimal Humerus Kırıklarının Hemiartroplasti Yöntemi ile Tedavisi: Erken Dönem Sonuçları . . . . .	176
PP/177	Klavikula Kırıklarında Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	177
PP/178	Posttravmatik Dirsek Kontraktürlerinin Cerrahi Tedavisi . . . . .	178
PP/179	Humerus Diafiz Kırıklarında Konservatif Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	179
PP/180	Sert Dirsek Eklemine Cerrahi Yaklaşım . . . . .	180
PP/181	Karpal Tünel Sendromlu Hastalarda Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi . . . . .	181
PP/182	Lateral Epikondilite Eşlik Eden Patolojiler . . . . .	182

### Ortopedik Onkoloji

PP/183	Çocukluk Çağında, Ekspansil Kemik Destrüksiyonu Gösteren Langerhans Hücreli Histiyoitozun Tedavisi . . . . .	183
PP/184	Soliter Kemik Kistinde Farklı Tedavi Sonuçları . . . . .	184
PP/185	Metastatik Femur Proksimal Tümörlerinde Endoprotetik Replasman Tedavisi . . . . .	185
PP/186	Proksimal Femurun Primer Malign ve Metastatik Tümör Rezeksiyonlarında Modüler Megaprotez Uygulamaları . . . . .	186
PP/187	Elde Malign Melanom Rekürrensi: Palyatif Cerrahi Uygulanan Bir Olgu Sunumu . . . . .	187
PP/188	Guyon Kanalında Aberan Kas (Bir Olgu Sunumu) . . . . .	188
PP/189	Yumuşak Doku Sarkomlarında Yatak Rezeksiyonu . . . . .	189
PP/190	Osteoid Osteomada Geniş Rezeksiyon . . . . .	190

PP/191	İyi Huylu Kistlerin Cerrahi Tedavisinde Kullanılan Demineralize Kollagen Matris'in (DKM) İyileşmeye Etkisinin Klinik İncelenmesi. . . . .	191
PP/192	Dev Hücreli Kemik Tümörünü Taklit Eden Brown Tümör Olgusu . . . . .	192
PP/193	Standart Kalite Değerlendirme Ölçütüyle Web Sitelerinin Değerlendirilmesi: Osteosarkom Konulu Türkçe ve İngilizce Siteler . . . . .	193
PP/194	İntrakranial Yerleşimli Ependimoma'nın Ekstranöral Metastazı: Olgu Sunumu . . . . .	194
PP/195	Asetabulum Yerleşimli Benign Kemik Tümörlerinin Tedavisinde Küretaj ve Greftleme Uygulamalarımız . . . . .	195
PP/196	Üst Ekstremitte Postonkolojik Kemik Defektlerinin Vaskülarize Fibula Transferi ile Onarılması. . . . .	196
PP/197	Benign Kistik Tümöral Lezyonlarda Allogreft Kullanımı . . . . .	197
PP/198	Total Skapulektomi Uyguladığımız Olguların Sonuçları. . . . .	198
PP/199	Enfekte Tümör Rezeksiyon Protezlerinde Ekstremitte Koruyucu Yaklaşım. . . . .	199
PP/200	Proksimal Fibula Tümörlerinde Cerrahi Tedavi . . . . .	200
PP/201	Malign ve Benign Agressif Kemik Tümörlerinde Cerrahi Sonrası Oluşan Kemik Defektlerinin Biyolojik Rekonstrüksiyon ile Tedavisi . . . . .	201

### Pediyatrik Ortopedi

PP/202	Yürüme Çağı Çocuklarında Konjenital Kalça Çıkığı Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	202
PP/203	Tedavi Edilmemiş Gelişimsel Kalça Çıkıklı Olgularda Erişkin Dönem Sağlık Sorgulama Sonuçları . . . . .	203
PP/204	Gelişimsel Kalça Displazisinde Klinik ve Ultrasonografik Sonuçlarımızın Karşılaştırılması. . . . .	204
PP/205	Gecikmiş Gelişimsel Kalça Displazili (GKD) Hastaların Cerrahi Tedavisi ve Karşılaşılan Komplikasyonlar. . . . .	205
PP/206	Çocuk Travmatik Kalça Çıkığı Olgusu. . . . .	206
PP/207	GKÇ Tedavisinde Distale Uzanımlı Smith Petersen İnsizyonu ile Femoral Osteotomilerin Uygulanması. . . . .	207
PP/208	Konjenital Kalça Çıkığı Olan 3-14 Yaş Arası Çocukların Tek Seanslı Cerrahi Tedavisinde Prognoza Etki Eden Faktörler . . . . .	208
PP/209	Yürüme Çağındaki Çocuklarda Gelişimsel Kalça Displazisinin Tek Aşamalı Cerrahi Tedavisi . . . . .	209
PP/210	Gelişimsel Kalça Displazilerinde Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız. . . . .	210
PP/211	Gelişimsel Kalça Displazisinde (GKD) Radikal Redüksiyon (RR) Girişiminin Kısa Dönem Sonuçları. . . . .	211
PP/212	Gelişimsel Kalça Displazisinde Kalça Eklem Kapsülü ve Ligamentum Kapitis Femorisin Mekanoreseptörler Bakımından Değerlendirilmesi. . . . .	212
PP/213	Yenidoğan Döneminde Gelişimsel Kalça Displazisinin Taranmasında Ultrasonografinin Yeri . . . . .	213
PP/214	Çocuk Femur Boyun Kırığı Cerrahi Tedavi Sonuçları . . . . .	214

PP/215	Çocuk Uzun Kemik Cisim Kırıklarında Kaynama Yokluğunun Oluşumu ve Tedavisi . . . . .	215
PP/216	Çocuk Femur Cisim Kırıklarında Acil İnkorpare Alçı Tedavisi . . . . .	216
PP/217	Pediyatrik Femur Boyun Kırığı Tedavisi Sonuçlarımız . . . . .	217
PP/218	Çocuk Femur Kırıklarında, Cinsiyetin, Kırıkların Tiplerinin, Seviyesinin, Pozisyonun, Kaynama Açılarının, Tedavi Şeklinin, Yaşın ve Geçen Sürenin Femur Uzunluğuna Kantitatif Etkilerinin İncelenmesi . . . . .	218
PP/219	Çocuk Femurlarında Kırık Sonrası Değişen Biyomekaniğin Femurlara Kantitatif ve Kalitatif Etkisinin Wolf ve Hueter-Wolkman Kanunuyla Bağlantılı İncelenmesi . . . . .	219
PP/220	Çocukta Kötü Kaynamış Humerus Kırığı ile Aynı Tarafa İhmal Edilmiş Öne Omuz Çıkığı: Olgu Sunumu . . . . .	220
PP/221	Çocuklarda "Floating Knee". . . . .	221
PP/222	Çocuk Önkol Çift Kemik Kırıklarında Cerrahi Tedavi . . . . .	222
PP/223	Çocukta Nadir Rastlanan Kompleks Radius Boyun Kırığı: Olgu Sunumu . . . . .	223
PP/224	Talusun Primer Subakut Hematojen Osteomyeliti: Olgu Sunumu . . . . .	224
PP/225	Çocukluk Çağı Benign Kemik Tümörlerinde Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	225
PP/226	Hereditör Sensöryal Nöropatili Çocukta Kronik Kalkaneus Osteomyelitinin Tedavisi: Olgu Sunumu . . . . .	226
PP/227	Small Patella Sendromu: Olgu Sunumu . . . . .	227
PP/228	Modifiye Ganz Periasetabular Osteotomisi . . . . .	228
PP/229	Çocuk Suprakondiler Humerus Kırıklarında Açık Cerrahinin Dirsekteki Fonksiyonel Sonuçları . . . . .	229
PP/230	İlginç Bir Polidaktili-Sindaktili Olgusu . . . . .	230
PP/231	Ekstrofik Anomalilerin Onarımında Anterior İnnominate Osteotominin Kullanımı . . . . .	231
PP/232	Çocukluk Çağı Sırt-Bel Ağrıları: Bir Merkezin Tecrübesi ve Literatürün Gözden Geçirilmesi . . . . .	232
PP/233	Çocuklarda Supramalleoler Tibial Rotasyonel Osteotomi Sonuçları . . . . .	233
PP/234	Serebral Palside Ortopedik Selektif Spastisite Kontrol Cerrahisi Uygulamalarımız . . . . .	234
PP/235	Yedi Yaş Altı Çocuk İzole Femur Kırıklarında Erken Pelvipedal Alçı Tedavisi . . . . .	235
PP/236	Pes Ekinovarusta Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	236
PP/237	Dirsek Çıkığı Sonrası Tip 4 Median Sinir Sıkışması: Olgu Sunumu . . . . .	237
PP/238	Pes Ekinovarusun Cerrahi Tedavisinde Carroll Tekniğinin Klinik ve Radyolojik Sonuçları . . . . .	238
PP/239	Çocuk Deplase Suprakondiler Femur Kırıkları ve Cerrahi Yöntemle Tedavisi . . . . .	239
PP/240	Çocukluk Çağı Alt Ekstremitte Deformitelerinin Sirküler Eksternal Fiksator ile Tedavisi . . . . .	240

### Travma

PP/241	Femur Cisim Kırıklarında İntramedüller Çivi Uygulama Sonuçlarımız . . . . .	241
PP/242	Genel Durumu Bozuk Femur Trokanterik Kırıklı Yaşlı Hastalarda Ender İntramedüller Çivi Uygulaması Sonuçlarımız . . . . .	242
PP/243	Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı Femur ve Tibia Diafiz Açık Kırıklarında Erken Dönem Oymasız İntramedüller Çivi Uygulaması . . . . .	243
P/244	Femur Boyun Kırıklarında Hemiartroplasti ve Total Artroplasti Uygulamalarımızın Retrospektif Değerlendirilmesi . . . . .	244
PP/245	Aynı Taraf Kalça ve Femur Cisim Kırıklarının Tedavisinde Kullanılan Farklı Tespit Kombinasyonlarının Sonuçlarının Karşılaştırılması . . . . .	245
PP/246	Erişkin Femur Cisim Kırıklarının İntramedüller Çivileme Yöntemi ile Tedavisi. . . . .	246
PP/247	Erişkin Femur Kırıklarında Kilitli Titanyum İntramedüller Çivi Uygulamalarımız . . . . .	247
PP/248	Femur ve Tibia Kırıklarında Fixion-TM Disc-O-Tech İntramedüller Çivi Uygulaması Sonuçları. . . . .	248
PP/249	Çok Parçalı Subtrokanterik Femur Kırıklarında Biyolojik Fiksasyon Uygulamalarımız . . . . .	249
PP/250	Femur Boynu Kırıklarında Avasküler Nekroz Gelişmesi Risk Faktörleri . . . . .	250
PP/251	Parçalı Femur Diyafiz Kırıklarında Biyolojik Fiksasyon Prensibiyle İnternal Fiksasyon Sonuçlarımız . . . . .	251
PP/252	Erişkin Femur Cisim Kırıklarında Kilitli İntramedüller Çivi Osteosentezinin Fonksiyonel Sonuçları . . . . .	252
PP/253	İntertrokanterik Femur Kırıklarında DHS ile Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	253
PP/254	İntertrokanterik Kalça Kırıkları Tedavisinde Dinamik Kalça Vidası ve İntramedüller Çivileme Yöntemlerinin Karşılaştırılması . . . . .	254
PP/255	Erişkin Femur Cisim Kırıklarında İntramedüller Çivileme ve Plakla Osteosentez Metodlarının Karşılaştırılması . . . . .	255
PP/256	Bilateral Femur ve Tibia Kırığı (Olgu Sunumu) . . . . .	256
PP/257	Çocuk Femur Cisim Kırıklarının Ender Çivileriyle Tedavisi . . . . .	257
PP/258	Femur Boyun Kırıklarında İnternal Fiksasyon Sonrası Avasküler Nekroz ve Kaynamamanın Kırık Tipi ve Cerrahiye Kadar Geçen Süre ile İlişkisi . . . . .	258
PP/259	Parçalı Erişkin Femur Cisim Kırıklarının Oymalı Kilitli İntramedüller Çivileme ile Tedavisi: Serklaj Telleme Gerekli mi? . . . . .	259
PP/260	Diz İçi Parçalı Femur ve Tibia Kırıklarının İndirekt Plaklama Yöntemi ile Tedavisi . . . . .	260
PP/261	İleri Derecede Kalça Osteoartriti ve Aynı Tarafta Femur Şaft Kırığı Olan Hastaya Tek Seansta Uygulanan Total Kalça Artroplastisi ve Retrograd İntramedüller Çivileme . . . . .	261
PP/262	Subtrokanterik Femur Kırıklarında Kilitli İntramedüller Çivi Osteosentezi . . . . .	262
PP/263	Femur Diafiz Kırıklarının Plak-Vida ve İntramedüller Kilitli Çivi ile Tedavisinin Karşılaştırılması . . . . .	263

PP/264	Distal 1/3 Humerus Şaft Kırıklarının Fonksiyonel Tedavisi . . . . .	264
PP/265	Fırlatmaya Bağlı Oluşan Humerus Cisim Kırıkları . . . . .	265
PP/266	Erişkin Proksimal Humerus Kırıklarının Tedavi Sonuçları . . . . .	266
PP/267	Humerus Diafiz Kırıklarında Deneyimlerimiz . . . . .	267
PP/268	Humerus Distal Uç Kırıklarda Mayo Yaklaşımı ile Tedavi . . . . .	268
PP/269	Distal Humerus Eklem İçi Çok Parçalı Kırıklarının Sadece K-Telleri Kullanılarak Yapılan Cerrahi Tedavisi . . . . .	269
PP/270	Humerus Cisim Kırıklarının Konservatif Tedavisi . . . . .	270
PP/271	Cerrahi Tedavi Uygulanan Humerus Diafiz Kırıklarında Preoperatif Radial Sinir Lezyonlarının Klinik Seyri . . . . .	271
PP/272	Multitравmalı Hastaların Humerus Diafiz Kırıklarının Tedavisinde Ender Çivisi Uygulamalarımız . . . . .	272
PP/273	Tibia İntramedüller Çivileme Sırasında Görülebilecek Nadir Bir Komplikasyon: Tibia Eminensia Kırığı . . . . .	273
PP/274	Tibia Kırıklarında Kilitli Titanyum İntramedüller Çivi Uygulamalarımız . . . . .	274
PP/275	İntramedüller Çivileme ile Tedavi Edilen Tibia Kırıklarının Değerlendirilmesi . . . . .	275
PP/276	Tibia Diafiz Kırıklarının Plak-Vida ve İntramedüller Kilitli Çivi ile Tedavisinin Karşılaştırılması . . . . .	276
PP/277	Tibia Pseudoartrozlarında İntramedüller Fiksasyon . . . . .	277
PP/278	Fibula Başı Avülsiyon Kırığında <i>N. Peronealis Communis</i> 'in Sıkışması . . . . .	278
PP/279	Çok Parçalı Asetabulum Kırıkları Konservatif Olarak Tedavi Edilebilir mi? . . . . .	279
PP/280	Sakroiliak Kompleksin Yaralanmalarında Yeni Bir S1 Pediküliak Tespit Yöntemi . . . . .	280
PP/281	Kronik Redükte Edilmemiş Kalça Travmatik Çıkığında Açık Redüksiyon: Olgu Sunumu . . . . .	281
PP/282	Morel-Lavalee Lezyonu . . . . .	282
PP/283	Pelvis Kırıklarının Posterior Stabilizasyonu . . . . .	283
PP/284	İliak Plak-Rod-Pedikül Vidası ile Posterior İliosakral Enstrümantasyon: Sakrum Kırıkları ve Sakroiliak Eklem Yaralanmalarında Yeni Bir Cerrahi Teknik . . . . .	284
PP/285	Asetabulum Kırıklarında Konservatif Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	285
PP/286	Anstabil Pelvis Kırıklarının Açık Redüksiyonla Cerrahi Tedavisi Sırasında Gözden Kaçan Gizli Mesane Yaralanmaları . . . . .	286
PP/287	Patella Kırıklarında Değişik Tension Band Uygulamalarının Karşılaştırılması . . . . .	287
PP/288	Çok Parçalı ve Deplase Patella Kırıklarının Tedavisinde Cerrahi Seçeneklerin Değerlendirilmesi . . . . .	288
PP/289	Radius Distal Uç Kırıkları Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	289
PP/290	Çocuk Ön Kol Malunionunda İntramedüller K-Teli Yardımıyla Kapalı Osteoklazi: Yeni Bir Yöntem ve İki Olgu Sunumu . . . . .	290

PP/291	Korakoklaviküler Bağ Hasarı Olan Distal Klaviküla Kırıklarında Sütür Ankor ve K-Teliyle Fiksasyon. . . . .	291
PP/292	Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı Oluşan Humerus Cisim Kırıklarının Eksternal Fiksator ile Tedavisi . . . . .	292
PP/293	Erişkin Önkol Kırıklarında Plak Vida Osteosentez Sonuçlarımız . . . . .	293
PP/294	Distal Radiusun Eklem İçi Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız . . . . .	294
PP/295	İzole Medial Malleol Kırıklarının Tedavisinde Modifiye Gergi Bandı Uygulaması Sonuçları . . . . .	295
PP/296	Malleol Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçları . . . . .	296
PP/297	Medial Subtalar Dislokasyon: Olgu Sunumu . . . . .	297
PP/298	Ayak Bileği Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız. . . . .	298
PP/299	Titanyum Elastik Nail (TEN) ile Tedavi Ettiğimiz Çocuk Kırıkları . . . . .	299
PP/300	Uzun Bacak Ateli Uygulamasından Sonra Gelişen 3. Derece Yanık Olgusu. . . . .	300
PP/301	Çocukta Bilateral Femur Boyun Kırığı (Olgu Sunumu) . . . . .	301
PP/302	Uzun Kemik Psödoartroz Tedavisinde Greftleme Yöntemleri: Ototreft ve Zenotreft Kullanımı. . . . .	302

### Vertebra

PP/303	Torakolomber Burst Kırıklarının Tedavi Seçiminde Bilgisayarlı Tomografinin Önemi: Prospektif Çalışma. . . . .	303
PP/304	Torakolomber Burst Kırıklarının Tedavisinde Kırık Vertebraya Vida Uygulayarak veya Uygulamadan Yapılan Kısa Segment Füzyon Sonuçlarının Karşılaştırılması . . . . .	304
PP/305	Spinal Stenozun Cerrahi Tedavisinde Laminektomi, Dekompresyon ve Posterior Füzyon Sonuçları . . . . .	305
PP/306	Kısa Segmentli Keskin Açı Gösteren Kifozlarda Egg-Shell Yöntemi ile Tedavi . . . . .	306
PP/307	Kifotik Deformitelerin Tedavisinde Anterior Enstrümantasyon ve Füzyon. . . . .	307
PP/308	Torakolomber Skolyoz Olgularımıza Anterior ve Posterior Kombine Cerrahi Uygulamalarımızın Klinik Sonuçları . . . . .	308
PP/309	Harm's Titanyum Kafesi ve Anterior Enstrümantasyon ile Anterior Vertebraektomi ve Füzyon . . . . .	309
PP/310	Torakal Pedikül Vidasının Bildirilmeyen Bir Komplikasyonu: Geniş Hacimli Ekstraplevral Hematom. . . . .	310
PP/311	Kifoplasti-Vertebroplasti ve Komplikasyon. . . . .	311
PP/312	Sağlıklı Bir Erişkinde Menenjitte Bağlı Vertebra Pnömonok Osteomyeliti . . . . .	312
PP/313	Vertebral Sarkoidoz: Görüntüleme Bulgular . . . . .	313
PP/314	Ankilozan Spondilite Kifotik Deformitelerin Düzeltmesinde Tek Seviyeli Lomber Osteotomiler: Bir Olgu Sunumu . . . . .	314
PP/315	Servikal Disfonksiyonun Tedavisinde Manuel Tedavinin Önemi. . . . .	315

## ■ PANELLER

### Panel 1

Femur Başı Avasküler Nekrozunda Tanı ve Görüntüleme . . . . .	319
Femur Başı Avasküler Nekrozunda Kor Dekompresyon . . . . .	321
Femur Başı Avasküler Nekrozu Tedavisinde Vaskülarize Fibula Nakli . . . . .	323
Femur Başı Avasküler Nekrozunda Osteotomiler . . . . .	326

### Panel 2

Adolesan Kifoz Etiyoloji, Klinik ve Radyolojik Değerlendirme. . . . .	328
Adolesan Kifozda Konservatif Tedavi. . . . .	330
Adolesan Kifoz-Cerrahi Tedavi . . . . .	333
Adolesan Kifoz Cerrahi Tedavisinde Komplikasyonlar. . . . .	335

### Panel 3

Osteoartritin Artroplasti ile Tedavisi Ne Zaman Yapılmamalı? . . . . .	338
------------------------------------------------------------------------	-----

### Panel 4

Donmuş Omuz, Etiyoloji-Ayırıcı Tanı. . . . .	340
Donmuş Omuz Hastalığının Tedavisinde Artroskopik Kapsüler Gevşetme. . . . .	342

### Panel 5

Hücresel Düzeyde Kırık İyileşmesi . . . . .	344
Kırık İyileşmesi Üzerinde Etkili Biyomediatörler . . . . .	349
Biyolojik Tespitin Felsefesi. . . . .	351
Kırık İyileşmesine Klinik Yaklaşımlar. . . . .	354

### Panel 6

El ve El Bileği Yumuşak Doku Yaralanmalarında Rekonstrüksiyon. . . . .	356
Elde Fleksör Tendon Onarımı ve Rehabilitasyonu . . . . .	359
Elde Akut Ekstansör Tendon Yaralanmaları. . . . .	361
El İskelet Yaralanmaları . . . . .	363



**Panel 7**

Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanlık Eğitiminde Çekirdek Müfredat İçeriği . . . . .	364
TOTEK (BOARD) Sınavı . . . . .	367
Akademik Yükseltme Ölçütleri . . . . .	368
Avrupa Birliği Uzmanlık Dernekleri Üst Kurulu (UEMS) ve Avrupa Ortopedi ve Travmatoloji BOARD'u (EBOT) . . . . .	370

**Panel 8**

Ortopedik Geriatri . . . . .	372
Yaşlı Hastalar ve Yakınlarının Travmaya Psikolojik Cevabı . . . . .	375
Geriatrik Hastada Anestezi Sorunlarına Yaklaşım . . . . .	376

**Panel 9**

Ağrının Psikolojik Yönü ve Non Farmakolojik Tedavisi . . . . .	378
----------------------------------------------------------------	-----

**Panel 10**

Cerrahi Uygulamalarda Hukuki Sorumluluklar . . . . .	380
------------------------------------------------------	-----

**Panel 11**

Ortopedide E-Grupların Bugünü ve Türk-orthopod . . . . .	381
Bilginin Demokratik Paylaşımı İçin Yeni Bir İmkan: E-egitim . . . . .	383
Bilişim Teknolojileri ve Ortopedi İnternette Kalite Kontrol . . . . .	385

**Panel 12**

Gonartrozda Konservatif ve Cerrahi Tedavi Seçenekleri . . . . .	388
Gonartrozda Tedavi . . . . .	390
Gonartrozun Tedavisinde Yüksek Tibial Osteotomi . . . . .	391
Kondral ve Osteokondral Defektlerde Tedavi Yöntemleri . . . . .	393

---

## ■ TARTIŖMALI OTURUMLAR

---

### Tartışmalı Oturum 1

Gonartrozda Artroskopik Debridman Yararsızdır ..... 397

### Tartışmalı Oturum 2

Tibia Cisim Kırıkları: Niçin ve Ne Zaman Cerrahi ..... 399

### Tartışmalı Oturum 3

Aşıl Tendon Ruptürünün Konservatif Tedavisi ..... 401

### Tartışmalı Oturum 4

Amputasyon mu? Ekstremitte Koruyucu Cerrahi (Limb Salvage) mi? ..... 403

# POSTER SUNUMLARI

---



# Allogreft Yapısı Nedir? İnsan ve Dana Kaynaklı Model Allogreft Kemiklerin Mikro Yapısının, Firma Allogreft Kemiğiyle Karşılaştırılarak İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, B. Arman<sup>2</sup>, R. Tözün<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Özel Hastahane, Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul

<sup>2</sup>Şişecam AŞ AR-GE Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

## Giriş

Allogreft kullanımına, osteointegrasyonundaki gecikme ve yan etkileri nedeniyle kuşkuyla yaklaşılmakta, otojen grefte göre daha az kullanılmaktadır. Amacımız, SD (Solvent Dehidrasyon) tekniğiyle hazırladığımız Model-İnsan-Kemiği (MİK) ve Model-Dana- Kemiği'nin (MDK) organik ve inorganik yapısını, Firma-Allogreft-Kemiği (FAK) analiz sonuçlarıyla karşılaştırmaktır.

## Gereç ve Yöntem

Diz protez uygulaması için rezeke edilen insan ve kaynatılmış dana kemiği parçaları CaCl<sub>2</sub>, NaOH, NaHClO<sub>3</sub> ve H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> içinde yarım saat bekletilerek SD işlemi uygulandı. Aynı işlemle hazırlandığı bildirilen FAK ile birlikte TG-DTA (Termogravimetrik-Differential Termal Analiz) ve XRD (X-Işını Difraksiyon) değerleri kaydedildi. İnorganik analizi için kemik numuneleri yakılıp 900° ve 1500° C'de fırında yarım saat bekletilerek XRD diyagramları kaydedildi. Deproteinizasyon amacıyla kaynatılmasının kristal yapıya etkisi XRD'yle incelendi ve 900°C'de sinterize edilmiş numunelerinin EMPA (Elektron-Mikroprob-Analiz) ile Ca, P elementleri ölçülüp karşılaştırıldı.

## Sonuçlar

SD uygulanmış Model-İnsan-Kemiği'nde %46, SD uygulanıp kaynatılmış Model-İnsan-Kemiği'nde %52, SD sonrası kaynatılmış Model-Dana-Kemiği'nde %40, Firma-Allograft-Kemiği'nde ise %40 oranında organik materyal bulundu. SD'li Model-İnsan-Kemiği ile kaynatılarak SD uygulanmış Model-Dana-Kemiği'nin DTA diyağramında, ve SD uygulanarak kaynatılmış Model-İnsan-Kemiği ile FAK'ın DTA diyağramlarında benzerlik görüldü.

SD uygulanmış MİK'nin XRD'sinde inorganik kristaller görülmezken, bunların kaynatılmış numunelerinde kristal yapı izlendi. Kaynatıldıktan sonra SD uygulanan MDK'de ve FAK'de kalsiyum kristalleri görmek mümkün oldu. Her üç kemik numunesinin XRD'lerinde, 900°C'de yakılarak sinterlendiğinde hidroksilapatit, 1500°C'de ise trikalsiyum fosfat kristallerinin oluştuğu saptandı. EMPA ile MDK'deki Ca, P miktarı 900°C'de ısıtılan numuneye göre az bulundu.

## Çıkarımlar

Firma-Allogreft-Kemiği'nin işleme tekniği farklıdır. Amaç içindeki proteinin azaltılmasıdır. İnorganik yapı ise allogreftin çatısıdır. Buna karşın ticari değeri abartılmaktadır. Hazırlama ayrıntılarının bilinmesi ortopedistlere, allogreftlerle çalışan araştırıcılara ve üreticilere fayda sağlayacaktır.

# Allogreft Sentezi Mümkmn mü? Doğal Kaynaklı Organik ve İnorganik Malzemeler Kullanılarak Hazırlanan Model Kompozit Allogreftin Ticari Firma Allogrefti ile Karşılaştırılmalı İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, B. Yoruç<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Özel Hastahane Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul

<sup>2</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, İstanbul

## Giriş

Osteointegrasyon sürecindeki gecikme, enfeksiyon ve yabancı doku reaksiyonuna sebep olması nedeniyle allogreft kullanımına kuşkuyla yaklaşılmaktadır. Allogreft farklı cins canlıların kemiklerinden seri kimyasal işlemler sonucu elde edilmektedir. Hazırlanış tekniklerinde bilinmeyen noktalar vardır. Amacımız dana kemiğinden alınan inorganik, domuz derisinden alınan organik malzemeyle ürettiğimiz model kompozit allogreft kemiğinin morfolojik ve kimyasal yapısını ticari firma allogreft ile karşılaştırarak mikro seviyede incelemektir.

## Gereç ve Yöntem

Önce taze dana kemiği altı saat kaynatıldıktan sonra CaCl<sub>2</sub>, NaOH, NaHClO<sub>3</sub> ve H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> içinde yarım saat bekletilerek Solvent-Dehidratasyon işlemi uygulandı. Yüksek sıcaklıkta yakılarak dumanı alındı ve daha sonra 900° C de yarım saat sinterize edilerek hidroksiapatit kütleleri elde edildi. İkinci olarak domuz derisinden hazırlanmış jelatin temin edildi. Kütle halindeki HAP'ın (hidroksiapatit) çeşitli yoğunluklardaki (%4, %3, %1) jelatin içine batırılıp kurutulmasıyla elde edilen numunelerin morfolojik yapısı SEM (Taramalı Elektron Mikroskopu) ile incelenip resimlendirildi. Daha

sonra hazırladığımız model allogreftin, ticari firma allogrefti ile birlikte TG-DTA (Termo Gravimetrik-Diferential Termal Analiz) ve XRD (X-Işını Difraksiyon) analizleri ile organik ve inorganik yapı özellikleri tesbit edilip karşılaştırıldı.

## Sonuçlar

Model allogreftin SEM ile morfolojik görünümü normal kemik trabekül yapısını yansıtmaktadır. Her ikisinin kimyasal yapısındaki hidroksiapatit kristalleri belirgin olarak görülmektedir. TG-DTA'lerinde model allogreftin %60 ve ticari allogreftin %40 ağırlık kaybı olmuştur. Her ikisinin DTA diyagramlarında benzerlik vardır. Hazırladığımız allogreft içindeki organik yapıyı azaltmak mümkün iken inorganik yapıyı azaltmak daha zor görülmektedir. Kompozit allogreftin diğer önemli özelliği ise doğal HAP'ın kolay kırılabilme özelliğinin ortadan kalkması olmuştur.

## Çıkarımlar

Allogreft, hazırlanması zor olmayan kullanımı gerekli olan doğal biyomateryaldir. Ortopedik cerrahların kullanabilmesi ve biyoyum üzerine çalışan araştırmacıların analizleri için allogreftin doğal kemik yapısına en uygun şekilde hazırlanması gereklidir.

## Kemik İliği Kaynaklı Osteoblast Kùltürünün Osteokondùktif Greftler ile Kombinasyonu, *In vitro* Deneysel Çalışma

C. Yıldız<sup>1</sup>, M. Özdemir<sup>1</sup>, Y. Soysal<sup>2</sup>, K. Erler<sup>1</sup>, F. Korkusuz<sup>3</sup>, M. Başbozokurt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GATA Ortopedi AD,

<sup>2</sup>GATA Tıbbi Genetik BD,

<sup>3</sup>ODTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

### Amaç

Ortopedik cerrahide kullanılan otojen kansellöz greft taşıdığı osteojenik, osteokondùktif ve osteoindùktif özellikleriyle altın standart olarak kabul edilmektedir. Kemik iyileşmesinin merkezinde yer alan osteojenik hücrelerin varlığı ile güçlendirilmiş kompozit greftlerin kullanılması otojen greftin etkinliğine yakın sonuçlar alınmasını sağlayabilir. Çalışmamızda insan osteoblast kùltürünü osteokondùktif greftlerle kombine ederek hücre matriks ilişkisini incelemeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Benzer yüzey özelliklerine sahip 3 tip osteokondùktif greft kullanıldı: 1) Sentetik TCP/HA, 2) Koralin HA, 3) Kansellöz allojenik greft. İnsan kemik iliğinde bulunan mezenkimal kök hücreler uygun kùltür ortamında osteoblastik fenotipe indüklendi. Hücreler sekonder kùltür safhasında 1.2X10<sup>6</sup> hücre/cm<sup>2</sup> konsantrasyonunda greftler üzerine ekildi ve 3 hafta sonra elektron mikroskopik inceleme yapıldı. Osteoblastik fenotip alkalen fosfatase aktivitesi ve kemik nodùl formasyonu ile saptandı.

### Bulgular

Fibroblast kùltürü ile karşılaştırılmalı ALP ölçümlerinde osteoblast kùltürlerinde belirgin aktivite artışı saptandı. Sekonder kùltürlerde *in situ* Von Kossa boyası ile hücrelerin kemik nodùl formasyonu oluşturduğu tespit edildi. Elektron mikroskopik incelemelerde greft materyallerinin yüzey alanında değişen oran ve konfigürasyonlarda iğsi hücrelerin bulunduğu izlendi.

### Tartışma

Otojen kemik hariç, diğer greftlerde osteojenik hücreler, kemik iliğinin implantasyon öncesi grefte eklenmesiyle sağlanmaktadır. Ancak hücrelerin greftin tüm hacmine ulaşamaları, fenotipik olarak matür olmamaları ve düşük konsantrasyonda bulunmaları kemik iliği uygulamalarının dezavantajlarıdır. Kemik iliğindeki progenitörlerin *in vitro* ekspansyonu ve hücrelerin greftin tüm hacmine ekilebilmesi invitro kombinasyonları etkin kılabilir.

### Sonuç

Osteokondùktif greft materyalleri üzerinde kùltüre edilmiş osteoblastlar, kemik greftlerinin etkisini güçlendirebilir. Ancak kompozit greftlerle *in vivo* çalışmaların da yapılması gerekmektedir.

## Ratlarda, Hipoöstrojene Bağlı Gelişen Osteoporozun Engellenmesinde Diagnostik US'nin Yeri

E. Mumcu<sup>1</sup>, B. Baykal<sup>2</sup>, A. Yeşildağ<sup>2</sup>, H. Yorgancıgil<sup>1</sup>, M. Yıldız<sup>3</sup>, M. Uysal<sup>4</sup>, M. Koroğlu<sup>2</sup>, O. Oyar<sup>2</sup>, D. Özbaşar<sup>5</sup>, U. Gülsoy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi AD, Isparta

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Isparta

<sup>3</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp AD, Isparta

<sup>4</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Isparta

<sup>5</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi KHD AD, Isparta

### Amaç

Osteoporoz gelişiminin engellenmesinde diagnostik ultrasonografinin (US) etkisini araştırmak.

### Gereç ve Yöntem

16 haftalık 40 dişi rat 4 eşit gruba ayrıldı. 1. grup kontrol olarak ayrıldı. 2, 3, 4. gruplara bilateral oofektomi yapıldı. 2. grup oofektomi kontrol grubu olarak ayrıldı. Oofektomi sonrası 8. haftadan itibaren 5 günde bir 10 dakika süreyle 7. 5 MHz frekans ve 11. 8-mW/ cm<sup>2</sup> intensiteli proba 3. gruba 5 kez, 4. gruba 10 kez US yapıldı.

Kemiklerdeki osteoporotik değişiklikler radyografi, kemik mineral dansitometri (KMD) ve biyomekanik testlerle değerlendirildi. KMD L2-4 vertebralar, distal ve proksimal femurda gerçekteştirildi. Biyomekanik değerlendirme üç noktadan eğme (ÜNE) testi ile yapıldı.

### Bulgular

Radyografilerde 2. grupta 1. gruba göre vertebra korpus ile femur proksimal ve distal kesimlerinde radyolusensi artışı ve

trabekülasyonda azalma izlenmiştir. Oofektomi grupları kendi kontrol grubuyla karşılaştırıldığında US sayısı arttıka kemiklerdeki radyolusensinin azaldığı, trabekülasyonların ve korteks kalınlıklarının arttığı belirlenmiştir. Grup 1'in vertebra ve femur KMD değerleri grup 2'den (p<0.001, p<0.01) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Grup 2'nin KMD değerleri 3. gruptan farklılık göstermezken (p=0.14, p=0.08), 4. grubun KMD değerleri 2. gruptan anlamlı biçimde yüksek çıkmıştır (p<0.05, p<0.05).

ÜNE testinde maksimum kırılma yükü, maksimum defleksiyon ve depo edilebilen maksimum enerji 1. grupta yer almaktadır. Oofektomi grupları kendi içlerinde karşılaştırıldığında US sayısının artması ile birlikte defleksiyon ve absorblanan enerji kapasitesi artmaktadır.

### Sonuç

Diagnostik US kümülatif doza bağımlı olarak hem kemik yoğunluğu hem de biyomekanik özelliklerin artışı ile osteoporoz gelişiminin engellenmesinde etkin bir yöntem olarak kullanılabilir.



## Nonsteroid Antiinflamatuar İlaçların Kırık Kaynamasına Etkilerinin Araştırılması

M. Orak<sup>1</sup>, H. Kesmezacar<sup>2</sup>, T. Ögüt<sup>2</sup>, B. Yücel<sup>2</sup>, A. Ağrıtmış<sup>3</sup>, F. Erdoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Özel Çınar Hastanesi,

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, İstanbul

### Amaç

Çalışmamızda indometazin ve rofekoksibin kırık kaynamasına olan etkilerini araştırılmış ve karşılaştırılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmada 102 adet erişkin erkek Sprague Dawley cinsi sıçan başlangıçta kontrol (1), rofekoksib (2) ve indometazin (3) grubu olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Ratlara kırık oluşturulmadan 1 gün öncesinden başlanmak üzere 2. Gruba 1 mg/kg/gün rofekoksib, 3. Gruba 2 mg/kg/gün indometazin oral olarak verilmeye başlandı ve 3 hafta süre ile ilaç düzenli olarak verildi. Kontrol grubuna ise normal içme suyu verildi. Gruplar arası farklılık olup olmadığını belirlemek için kan ALP (alkalen fosfataz) düzeyi, sintigrafik inceleme, biyomekanik değerlendirme, radyolojik ve immünohistokimyasal, PDGF, Angiogenez faktör ve tip 2 kollajen) incelemeβ (fibronektin, TGF- yapıldı.

### Bulgular

Kırık iyileşmesine negatif etki Rofecoxib ve indometazinin her ikisinde de mevcut idi, ancak bu indometazin verilen

grupta daha fazla bulundu. Deneyin her aşamasında ve immünohistokimyasal *marker*'lerin de tamamına yakınında, kırık kaynamasına indometazinin negatif etkinliği daha fazla olduğu görüldü. En belirgin farklılığı serum total ALP düzeyinde bulundu. İnflamasyonu, dolayısı ile kırık iyileşmesini menfi etkileme açasından rofekoksib ile indometazin arasında belirgin farklılık olmayacağı tezi çalışmanın sonuçları ile doğrulanmadı.

### Tartışma

Oluşturulmuş deneysel kırık modellerinde klasik NSAID'lerin kırık kaynamasına negatif etkileri belirlenmiştir. Ancak spesifik COX-2 inhibitörlerinin kırık kaynaması ile ilişkisini araştıran çalışma mevcut değildir. Rofekoksib grubunun kontrol grubuna daha yakın iyileşme potansiyeli gösterdikleri, ancak negatif etkinin söz konusu olduğu tespit edildi. Kırık iyileşmesini başlatan ve sürdüren mediatörlerin bir kısmı inflamatuvar, bir kısmı ise non-inflamatuvar hücrelerden salgılanmakta olup, inflamasyonun bloke edilmesi veya azaltılması kırık iyileşmesini tetikleyen faktörleri kısmen azaltmaktadır.

## Deneysel Modelde İntramedüller Elektrik Stimülasyonunun Alt Ekstremitte Perfüzyonu ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi

E. Kekilli<sup>1</sup>, C. Yağmur<sup>1</sup>, İ. Alat<sup>2</sup>, M. İnan<sup>3</sup>, Ö. Aydın<sup>1</sup>, A. Eskin<sup>3</sup>, H. Bostan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Nükleer Tıp AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

### Amaç

Kırık iyileşmesinde farklı dokulara elektrik stimülasyonu uygulamaları güncel literatür konularındandır. Çalışmamızda, intramedüller elektrik stimülasyonunun perfüzyon ve kemik mineral yoğunluğu üzerine olan etkisi incelemeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

8 adet Yeni Zelanda tipi tavşan 2 gruba ayrılmıştır: 1. Grup: Kontrol grubu olup herhangi bir işlem uygulanmadı. 2. Grup: Sağ tibialarına yerleştirilen intramedüller K teliyle 21 gün süresince devamlı düşük voltajlı elektrik stimülasyonu uygulanan gruptu. Tavşanlar 21. günün sonunda retroperitoneal yolla intraaortik Tc-99m-MAA verildikten sonra perikardiyal hava enjeksiyonu ile ötenazi uygulandı. Alt ekstremitte perfüzyon sintigrafileri ile tibiaları yumuşak dokudan ayrıldıktan sonra tibiaların sintigrafileri ve Hologic 4500 DEXA

cihazı ile kemik mineral yoğunluğu ölçüldü. Sonuçta elde olunan değerler Kruskal Wallis ve Bonfenni düzeltmeli Mann-Whitney U testleri kullanılarak istatistiki olarak değerlendirildi.

### Bulgular

Perfüzyon sintigrafilerinde vizüel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Ekstremitelere ve yumuşak dokudan ayrılmış tibia lara ilgi alanları konularak sağ/sol ilgi alanı oranları ile kemik mineral yoğunlukları arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

### Sonuç

K teliyle 21 gün süresince intramedüller devamlı düşük voltajlı elektrik stimülasyonu işleminin alt ekstremitte yumuşak doku ve kemik perfüzyonunda ve kemik mineral yoğunluğunda anlamlı değişiklik yapmadığı sonucuna varıldı.

## Büyüme Plağı Üzerine Yüksek Doz Florun Etkileri

A. Yeşildağ<sup>1</sup>, N. Heybeli<sup>2</sup>, Ö. Çandır<sup>3</sup>, O. Oyar<sup>1</sup>, B. Baykul<sup>1</sup>, E. Mumcu<sup>2</sup>, U. Gülsoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Isparta

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

<sup>3</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, Isparta

Florozisin kas ve iskelet sistemine etkileri konusunda geniş çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, florun büyüme plağı üzerine etkileri konusunda bilgiler yeterli değildir. Bu çalışmanın amacı, ratlarda doğumdan itibaren içme suyu ile yüksek miktarlarda flor alımının, büyüme plağı ve çevre kemik dokusuna etkilerini araştırmaktır.

Otuzaltı rat doğumdan itibaren üç gruba ayrıldı ve; 100 ppm, 150 ppm ve kontrol olarak 1.2 ppm flor içeren su "ad libitum" verildi. Histopatolojik ve radyolojik incelemeler 15., 17., 20. ve 23. haftalarda her gruptan üçer adet rat sakrifiye edilerek yapıldı.

Kontrol ile yüksek doz flor alan ratlar arasında büyüme plağında, kondrosit morfolojisi ve kondroid matriks hacminde belirgin değişiklikler saptandı. Yüksek doz flor alan ratlarda, büyüme plağındaki kondrositlerin sayı ve çaplarında artış, kondroid matriks hacminin azalması ile kartilaj septum-

larda inceleme izlendi. Ayrıca, sekonder ossifikasyon merkezinde; trabeküler kemik lamellerinde düzensizlik, minimal artmış osteoblastik proliferasyon ve az miktarda keçemsi (woven) kemik zonları vardı. Radyolojik incelemelerde yüksek doz gruplarında geç ve parsiyel kapanmış büyüme plakları ve rölatif olarak genişlemeler dikkat çekti.

Yüksek doz flor alımı kondrosit morfolojisi ve kondroid matriksi etkilemekte ve büyüme sırasında büyüme plaklarının kapanmasında gecikmelere yol açabilmektedir. Daha önce bölgemizdeki endemik florozisli olgular kontrollerle karşılaştırıldığında diz osteoartritinde artış saptanmıştır. Son yıllarda bazı çalışmalarda matriks kalsifikasyonu görülen büyüme plağı kıkırdağı ile osteoartritik kıkırdak arasında ortak özellikler vurgulanmıştır. Bu bağlamda, elde edilen deneysel sonuçların klinik önemi ileri araştırmaları destekler niteliktedir.

# Maksiller Kemige Yerleştirildikten Sonra Gevşeyerek Çıkarılan Titanyum Diş İmplantlarının Yüzey Mikroyapısının İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, H. Özyuvacı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ortopedi ve Travmatoloji, Özel Hastane, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Dişhekimliği Fakültesi, İstanbul

## Amaç

Kemige yerleştirilen implantın hareketsiz kalması iyi osteointegrasyonun belirtisidir. Plazma iyonları ile implantın elementleri arasında kimyasal etkileşimin olması osteointegrasyonu arttıran faktördür. Çalışmamızda maksilla alveoler kemiğinden gevşemesi nedeniyle çıkarılan diş implantların yüzeylerindeki mikroyapının incelenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Konulmasından 4-6 ay sonra (ort=5 ay) gevşeyerek çıkartılan rastgele seçilmiş iki (n=2) aynı firma implantının yüzeyi TEM (Taramalı Elektron Mikroskop) cihazı ile, gövde ve yüzey elementer yapısı da EMPA (Elektron Mikroprob Analiz) ve IXRF (Elementer analiz) ile incelenmiştir.

## Bulgular-Tartışma

SEM ile implantların yüzeyinde gevrek yapıların oluştuğu gözlemlendi. İmplant yivlerinin gövdeye yakın kısmındaki gevrek dokuda eksene radyal, yani merkezden ışın şeklinde dağılan çatlakların olduğu tesbit edilirken, implant yivlerinin

gövdeye uzak kısımlarında gevrek yapıda çatlama tespit edilemedi. IXRF analiz ile implantın yüzeyinde seçilen bir noktada %28.39 C, %24.45 O ve %44 Ti elementleri saptandı. İmplant yivleri arasında metale yapışmış, kemik yapılar üzerindeki bir noktada %60 C, %34.6 O ve % 0.17 Ti elementleri tesbit edildi. Ayrıca her iki bölgede az oranda Na, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca elementlerinin varlığı bulundu. İmplant yüzeyinin bazı bölgelerde mat, bazı bölgelerde ise parlak olduğu saptandı. Osteointegrasyonun iyi olmasında implantın yapısı, geometrisi, yüzeyinin işlenme şekli, korozyona dayanıklılığı, konulduğu kemiğin yapısı, yerleştirilme öncesi kemikteki yerininin hazırlanma şekli ve hızı da önemlidir.

## Sonuçlar

Plazma içindeki bazı elementler, titanyum ile kimyasal bağlar oluşturup implant yüzeyinde gevrek bir tabaka oluşturabilmektedir. Osteointegrasyonda implantın elementer yapısı ile birlikte implantın bulunduğu ortamın kimyasal yapısının önemli olduğu unutulmamalıdır.

## İntramedüller Pulsatil Elektrik Akımının Büyüme Plağına Etkileri (Deneysel Çalışma)

M. Inan<sup>1</sup>, I. Gurses<sup>2</sup>, I. Alat<sup>3</sup>, E. Kekili<sup>4</sup>, A. Harna<sup>5</sup>, B. Germen<sup>6</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Kalp Damar Cerrahisi AD, Malatya

<sup>4</sup>İnönü Üniversitesi Nükleer Tıp AD, Malatya

<sup>5</sup>Ortopedi ve Travmatoloji AD

<sup>6</sup>Ortopedi ve Travmatoloji AD

Kemik gelişimi ve kırık iyileşmesinin dışarıdan elektrik uyarısı ile hızlandırılması fikri ortopedistlerin dikkatini çekmiş ve bu konuda bir çok deneysel ve klinik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda değişik özellikte elektrik akımı ve elektrik alanları kullanılmıştır. Bizim yaptığımız çalışmanın bu çalışmalardan farkı; pulsatil elektrik akımının intramedüller uygulanmasıdır. Amacımız ise bu şekilde tibia proksimal büyüme plağında meydana gelen değişimleri incelemektir.

Tavşanlar dört gruba ayrıldı:

- 1-Kontrol grubu
  - 2-Tibia proksimaline pencere açılan grup
  - 3-Tibia proksimalinden intramedüller olarak tel konulan grup (elektrik akımı uygulamadan)
  - 4-Elektrik akımı uygulanan grup (20 mV, 10 mA)
21. günde tavşanlar öldürülerek, tibia kemik ağırlıkları,

proksimal tibia epifizinin sintigrafik ve histopatolojik değerlendirilmesi yapıldı. Histopatolojik değerlendirmede, büyüme plağındaki tabakalar hücre sayılarına göre değerlendirildi ve hücrelerin yapısal özellikleri incelendi.

Histopatolojik değerlendirmede; 4. grupta büyüme plağının kalınlığı diğer gruplara göre artmıştı. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Büyüme plağına yakın bölgelerde kistik yapıların oluştuğu ve fokal olarak büyüme plağını etkilediği gözlemlendi. Kemik ağırlıkları açısından gruplar arasında önemli fark bulunamadı.

Sonuç olarak, bu yapılan ön çalışmada fizis hattında meydana gelen değişimler bu yöntemin bazı hastalıkların tedavisinde kullanılması açısından çok ümit vermese de, yapılacak yeni çalışmalara yol gösterici olacağı ümidini taşıyoruz.

## Kemik İliği Ablasyonunun Rat Tibiasında Elastisite Modülü, Gerilme ve Dayanıklılık Üzerine Etkileri

S. Ersözlü<sup>1</sup>, B. Sansözen<sup>1</sup>, R. Özcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Bursa

<sup>2</sup>Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Bursa

### Amaç

Bu çalışmada kullanılan kemik iliği ablasyonu yapılmış rat tibia modeli, 15 gün periyodlu kemik oluşumu ve rezorbsiyonunu içeren bir *in vivo* kırık iyileşmesi modelidir. Bu modelde, 3-7. günlerde ekstratibial, 8-15. günlerde ise medullada oluşan yeni kemikte sitokinlere bağlı rezorbsiyon gözlenir. Çalışmamızda, medulla ablasyonunun rat tibiasının mekanik özellikleri üzerindeki etkileri araştırıldı.

### Gereç ve Yöntem

24 adolesan ratta intramedüller drilling ile tibialarda medüller ablasyon yapıldı. Her bir tibianın üst ve alt metafizleri ile diafizinden çıkarılan tübüler kemik segmentlerinde; elastisite modülü (E), gerilme (maksimum gerilme,  $S_{max}$ ) ve dayanıklılık (toplam enerji absorbsiyonu, A) parametreleri postoperatif 1, 7, 9 ve 15. günlerde ölçüldü.

### Bulgular

Ekstratibial kemik rezorbsiyonunun gerçekteştiği 1-7. günlerde metafizyel segmentlerin E ve  $S_{max}$  değerlerinde anlamlı derecede azalma; yeni kemik oluşumunun başladığı

7-9. günlerde ise ani artış saptandı. Bu periyottan sonra intramedüller kemiğin osteoklastik resorbsiyonuyla birlikte E ve  $S_{max}$  değerlerinde yeniden azalma tespit edildi. Bu iki aşamalı mekanik cevaba diafizde rastlanmadı. Mekanik ölçümler gözönüne alındığında segmentler arasında istatistiksel olarak fark bulunmamasına rağmen distal metafizyel segmentler en çok etkilenen bölgelerdi. Distal metafiz için ortalama E değerleri 1., 7., 9. ve 15. günler için sırasıyla 915.74 MPa, 528.95 MPa, 1112.60 MPa ve 701.02 MPa idi. Toplam enerji absorbsiyon değerleri her segment için azalma gösterdi. Mekanik ölçüm parametreleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ( $p<0.05$ ).

### Sonuç

Medulla ablasyonu sonrası meydana gelen metabolik değişikliklerin kemiğin mekanik özellikleri üzerinde belirgin etkileri vardır. Diğer segmentlerle karşılaştırıldığında bu değişimden en fazla distal metafiz etkilenmektedir. Mekanik özelliklerdeki değişimi en iyi yansıtan test parametresi elastisite modülüdür.

## Tetiklenmiş Vasküloangiogenesis

M. İnan<sup>1</sup>, İ. Alat<sup>2</sup>, R. Kutlu<sup>3</sup>, A. Harma<sup>1</sup>, B. Germeç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Radyoloji AD, Malatya

### Amaç

İskemik hastalıkların mücadelesinde başarısızlıkla karşılaşıldığında son noktada yer alan amputasyon, en başarılı protez uygulamalarına rağmen çok ciddi sosyal problemlere neden olmaktadır. Bu sebeple, anjiogenesisin indüklenmesini amaçlayan çalışmalar bu olgular için, büyük önem arz etmektedirler. Bu çalışmamızda, güncel tıbbi çalışmalara rağmen amputasyon sınırında olan olgulara uyguladığımız intramedüller K teli ile anjiogenesisin indüklenmesine dair sonuçlar sunulmuştur.

### Gereç ve Yöntem

3 adet erkek, Buerger teşhisi almış olan ve daha öncesinde sempatektomi-periferik bypass gibi cerrahi aşamalardan geçmiş olan ve ayaklarında nekrotik yaraları bulunan, istirahat ağrıları olan olguya, tibialarına intramedüller K teli ve İllizarov eksternal fiksator uygulandı. 1 mm/gün olacak şekilde K teli her gün geri çekildi. 5. haftanın sonunda işleme son verildi. İşlemden önce ve sonra yapılmış olan anjiyografik sonuçlar klinik bulgularla birlikte karşılaştırıldı.

### Sonuçlar

3 olgunun toplam 5 ekstremitesine uygulanmış işlem sonunda bütün olguların ayaklarındaki açık yaralar gayet iyi bir şekilde kapandı. Olgulardaki bulgular tek tek ele alınırsa;

1. Olgu: İşlem öncesi anjiyografisiyle karşılaştırıldığında, işlem sonrası anjiyografisinde her iki alt ekstremitede de belirgin artmış, kollateraller izlenmekteydi. İlk ekstremitesine ait ankle-brakiyal indeks öncesinde sıfırken sonrasında 1 olmuştur. Önceleri ciddi istirahat ağrıları olan ve epidural analjezi gerektiren olgu, şimdi gerektiğinde nonsteroid analjezik antienflamatuarlar kullanmaktadır.

2. Olgu: Olgunun yaralarındaki düzelmenin haricinde, ağrıları belirgin şekilde azaldı. Önceleri 50 metrede gelişen kladikasyonu işlem sonrasında 300 metreye ulaştı.

3. Olgu: Ağrı şikayeti tamamen geçen olgunun, öncesinde 90 m olan yürüyüş mesafesi sonrasında 1 kilometrenin üzerine çıkmıştır.

### Yorum

Tüm bu sonuçlar uyarınca, yapılan işlemin anjiogenesisi tetikleme de bir rolü olabileceği düşüncesindeyiz.

## Medüller Angiogenesis İndüksiyonu

İ. Alat<sup>1</sup>, M. İnan<sup>2</sup>, İ. Gürses<sup>3</sup>, E. Kekilli<sup>4</sup>, B. Germen<sup>2</sup>, A. Harma<sup>2</sup>, A. Eskin<sup>2</sup>, Ö. Aydın<sup>4</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Patoloji AD, Malatya

<sup>4</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Nükleer Tıp AD, Malatya

### Amaç

Anjiogenesisde, kemik iliğindeki kök hücreleri rol almaktadır. Bunların indüklenmesinin, kemik iliği üzerindeki ve kemik korteksindeki lokal etkilerinin ne olduğu farklı yöntemlerle araştırılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

16 adet Yeni Zelanda tipi tavşan 4 gruba ayrılmıştır.

1. Grup: Kontrol
2. Grup: Tibialarına delik açılan grup
3. Grup: Tibialarına intramedüller K teli uygulanan grup
4. Grup: Bu telden düşük voltajlı elektrik verilenler. 21 günlük deneyden sonra deneklerin, makroagregat albüminle perfüzyon sintigrafileri, patoloji kesitlerindeki damar sayımları yapıldı.

### Sonuç

İstatistiksel olarak gruplar arasında hiçbir fark bulunamadı. Bu, etik kurulun sınırlamasına bağlı olarak, her bir gruptaki denek sayımızın azlığından kaynaklanan istatistiki yanılıdır. Çünkü, grupların ortalama değerlerine bakılırsa, patolojik damar sayımı açısından, delik grubunda, sağlam bacak

medullasında 1520, işlem uygulanan bacakta 1904, sağlam taraf korteksinde 1852 işlem uygulanan korteksde 1512, aynı sıralamayla elektrik verilen grupta elde edilen sonuçlar, 400.75-1177.50, 2228.50-1990.75 ve tel grubundayşa, 416.50-638.75, 2132.00-2381.50 şeklindeydi. Sintigrafik olaraksa, her gruptaki tibiaların diafiz bölümlerine ait aktivite tutulumu işlem uygulanan ve uygulanmayan bacaklarda ölçülüp birbirine oranı alınmıştır. Ortalama değerler açısından, telli grupta 1.53, delik grubunda 1.81, kontrol grubunda 2.41, elektrik verilen gruptaysa 1.55 değeri bulunmuştur.

### Yorum

Sonuç olarak, daha geniş denek grubuyla çalışma imkanımız olsaydı, bu verilerle istatistiki anlam içeren sonuçlara ulaşacağı kanaatindeyiz. Ortalama değerler açısından bakıldığında; işlem uygulanan bacaklarda medüller alanda bir vaskülarite artışı, kortikal alandaysa vaskülaritede azalma görülmüştür. Daha düşük saptanan sintigrafi değerleri, kortikal alandaki patolojik incelemelerdeki vaskülarite azalmasıyla uyumludur. Medüller alandaki vaskülarite artışının sonraki çalışmalar için önemli bir kapıyı araladığını düşünmekteyiz.



## Tetiklenmiş Anjiyogenez (Deneysel Çalışma)

M. Inan<sup>1</sup>, I. Gurses<sup>2</sup>, I. Alar<sup>3</sup>, E. Kekili<sup>4</sup>, R. Kutlu<sup>5</sup>, A. Harma<sup>6</sup>, A. Eskin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi. Tıp Fakültesi Patoloji AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Kalp Damar Cerrahisi AD, Malatya

<sup>4</sup>İnönü Üniversitesi Nükleer Tıp AD, Malatya

<sup>5</sup>İnönü Üniversitesi Radyodiagnostik AD, Malatya

Terapötik anjiyogenezin birçok ciddi iskemik hastalıkta yararlı olduğu düşünülmektedir. Bu şekilde yapılan çalışmalar ile anjiyogenesin uyarılması vasküler kaynaklı hastalıkların minimal invazif yöntemlerle tedavisinde ön çalışma olabilecektir. Stimülasyonun intramedüller uygulanarak özellikle uygulanan bölgenin distalinde kanlanma artışı sağlanması ile ilgili çalışma bulunmamaktadır. Biz, intramedüller elektrik stimülasyonu ile anjiogenezin uyarımını, anjiyografik, sintigrafik ve immünohistokimyasal olarak değerlendirmeyi amaçladık. Tavşanlar dört gruba ayrıldı (her grupta 4 tavşan).

I. Grup: Kontrol grubu

II. Grup: Tibia proksimal metafizine pencere açılması

III. Grup: İntramedüller elektrot konulan grup (Elektrik akımı yok)

IV. Grup: tibia proksimal metafizinden intramedüller elektrot yerleştirilip 10 mA, 20 mV ve 0.50 sn'de bir impuls veren bir elektrotla akım verildi.

10. ve 21. günlerde anjiyografik, sintigrafik tetkiklerin yapılmasından sonra tavşanlar sakrifiye edilerek patolojik

kesitler alındı. Her üç tetkikle de yeni damar oluşumları incelenerek karşı bacakla ve gruplar arasında karşılaştırıldı.

Sintigrafik ve anjiyo sonuçlarına göre kontrol grubu ve sağlam bacağına göre anlamlı bir yeni damar oluşumu olmadı. Histopatolojik değerlendirmede kesitler incelenerek yeni damar oluşumları sayıldı. Elektrik stimülasyonu uygulanan grupta damar sayısında beklenenin aksine azalma vardı. II ve III. grupta yeni damar oluşumunda artış belirgindi. Ancak istatistiksel anlamlılığın olmaması denek sayısının az olmasına bağlandı.

Sonuç olarak anjiyogenezin tetiklenmesi amacıyla yapılan elektrik stimülasyonu beklenenin aksine damar sayısında azalmaya yol açtı. Elektrik akımı uygulanmadan intramedüller tel yerleştirilen grupta yeni damar oluşumunda artışın olması bu şekilde minimal invazif yöntemin ekstremitenin iskemik hastalıklarında bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilmesi için yeni çalışmalarla desteklenmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

## Kondral Lezyonların Tedavisinde Kullanılan Üç Tekniğin Histolojik Olarak Karşılaştırılması (Deneysel Çalışma)

Ç. Köstekçi, T. Altuğ, O. Üzümcügil, V. Uruç

SSK Ankara Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Abrazyon artroplastisi, subkondral delme ve mikrokırık yöntemlerinin etkinliğinin histolojik olarak araştırılması.

### Gereç ve Yöntem

Bu çalışma 36 adet 4 aylık Yeni Zelanda türü tavşanın 3 grupta incelenmesiyle gerçekleştirildi. Her üç gruptaki tavşanların bir dizlerine standart kondral lezyon oluşturuldu. Bu lezyonlar subkondral kemiğe kadar derinleştirildi. Birinci gruptaki tavşanlara başka bir işlem uygulanmadı. İkinci gruptakiler subkondral delme, üçüncü gruptakiler ise mikrokırık yöntemi ile tedavi edildi. 8 hafta sonra aynı dizlerin hem hasarlı hem de sağlam femur kondilleri mikroskopik incelemeye tabi tutuldu.

### Bulgular ve Sonuçlar

Hyalin kıkırdak oluşumu ve oluşan tamir dokusundaki dejeneratif bulgular açısından, sekizinci haftada gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Bununla beraber, aynı dizlerin lezyon oluşturulmayan kondillerindeki dejeneratif bulgular karşılaştırıldığında; abrazyon artroplastisi ile aynı işlemin uygulandığı kontrol grubunun, diğer iki gruba göre istatistiki olarak anlamlı düzeyde avantajlı olduğu, subkondral delme ve mikrokırık uygulanan grupların ise birbirlerine üstünlüğü olmadığı görüldü. 8 hafta itibariyle abrazyon artroplastisinin, incelenen 3 yöntem içinde en uygun seçenek olduğu sonucu elde edildi.

## Deney Sistemi Tasarımı ile Dizaltı Ampute Hastalarda Yumuşak Doku Mekanik Özelliklerinin Araştırılması (Ön Çalışma)

C. Yıldız<sup>1</sup>, E. Tönük<sup>2</sup>, A. Ateşalp<sup>1</sup>, N. Daştan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GATA

<sup>2</sup>ODTÜ

### Amaç

Diz altı ampütasyon cerrahisi geçirmiş hastaların rehabilitasyonunda sıklıkla kullanılan patellar tendon bearing protez soketlerinin tasarımı sırasında güdüğün yumuşak doku mekanik özellikleri önemli rol oynamakta, bu özellik protez-ortez uzmanınca ancak el ile muayene ile belirlenebilmektedir. Çalışmamızda tasarım ve üretimi yapılan deney cihazı aracılığıyla bu yumuşak dokunun mekanik özelliklerinin objektif yöntemle ve sayısal olarak elde edilmesi amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Yumuşak dokuyu yüklemek için yer değiştirme denetimli çalışan adım motoru, yumuşak doku tepki kuvvetini ölçen yük ölçer ve bu sistemle bilgisayar arasındaki iletişimi sağlayan arayüz birimlerinden oluşan yumuşak doku deney sistemi tasarlandı ve yapıldı. Cihaz ile güdüklerin üzerinde belirlenen noktalardaki yumuşak dokuda devirli yükleme, gevşeme veya sünme incelemeleri yapıldı.

### Bulgular

Diz altı ampütasyonlu hastaların güdükleri üzerinde yapılan incelemelerde dokular ilk birkaç yüklemeye daha yüksek

teпки kuvveti gösterdiği, sonraki yüklemelerde tekrar edilebilir daha düşük tepki kuvveti gösterdiği gözlemlendi. Yer değiştirme-teпки kuvveti eğrisinin eğimi artan yer değiştirme ile artmış (doğrusal olmayan malzeme özelliği), sabit yer değiştirme altında zaman içinde tepki kuvveti azalmış (gevşeme), sabit yük altında zamanla yer değiştirme artmıştır (sünme).

### Tartışma

Literatürdeki sınırlı sayıdaki çalışmalarda, yumuşak doku mekanik özelliklerini karakterize eden sayısal veriler elde edilmiştir. Bu sayısal değerlerin aynı bireyde güdüğün değişik noktalarında ve değişik bireylerde farklı olduğu bildirilmiştir.

### Sonuç

Diz altı ampütasyonlu hastalarının güdüklerindeki yumuşak dokular, kas-iskelet sistemi ile protez soketi arasında kuvvet geçişini sağlayan tek arayüzdür. Bu dokuların mekanik davranışı hakkında tasarlanan yumuşak doku deney sistemi aracılığıyla edinilecek ek bilgiler protez soketi tasarım sürecine katkıda bulunacağı gibi güdük-protez soketi mekanik etkileşimi hakkında da önemli bilgiler sağlayacaktır.

## Turnike Uygulamasından Dolayı Oluşan Oksidatif Stresin Önlenmesinde *Urtica Dioica*'nın (Isırgan Otu) Etkisinin İncelenmesi

E. Çetinus<sup>1</sup>, M. Kılınç<sup>2</sup>, F. İnanç Güler<sup>2</sup>, E. Kurutaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kahramanmaraş

<sup>2</sup> Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD, Kahramanmaraş

### Amaç

Pnömotik turnike acil ve elektif ortopedik cerrahi uygulamalarında sıkça kullanılmaktadır. Turnike uygulaması sırasında turnike distalinde oluşan iskemi ve turnikenin gevşetilmesi sonrasında oluşan reperfüzyon sırasında dokuda oksidatif hasar meydana gelmektedir. *Urtica Dioica* (UD) bitkisinin canlılar için çok yönlü yararlı etkilerinin olduğu bilinmektedir. Ratlara belirli süre ile verilen UD'nin iskemik doku üzerine olan etkileri araştırılmaya çalışılmıştır.

### Yöntem

Çalışma ve kontrol grubu olarak Wistar Albino rat grupları seçilmiştir. Çalışma grubuna 5 gün %1.15 KCl içerisinde homojenize edilmiş UD ekstraktı, kontrol grubuna ise yalnızca KCl solüsyonu verildi, bir gruba ise hiç birşey verilmedi. Bu süre sonunda 60 dakika ve 120 dakika iskemi oluşturup ardından 60 dakika reperfüzyon oluşturulduktan sonra yüksek doz anestezi ilaç uygulanarak öldürülen ratların tibialis anterior (TA) kaslarında, malondialdehit (MDA) düzeyleri modifiye Okawa yöntemine göre ölçüldü.

### Bulgular

Canlılarda iskemi-reperfüzyon uygulanması belirli oranda oksidatif strese neden olmaktadır. UD uygulanan çalışma grubunun TA kas MDA düzeyleri kontrol grubuna oranla düşük bulunmuştur.

### Sonuç

İskemi-reperfüzyon uygulanan canlılarda oksidatif stres kaçınılmaz olarak meydana gelmektedir. Organizma, endojen veya eksojen antioksidanlar yardımıyla daha az zarar göerek bu olayı kompanse etmeye çalışmaktadır. Çoğu zaman endojen antioksidanların yetersiz kalması sonucunda hücre zararlanması meydana gelmektedir. Hücre zararlanmasının en iyi göstergesi MDA düzeyidir. Eksojen antioksidanlar ise hücrelerin oksidatif olaylardan daha az zarar görmesini sağlamaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre; UD'nin iyi bir antioksidan özellikte bitki olduğu ve iskemi-reperfüzyonda oluşan oksidatif hücre hasarını azalttığı düşünce-sindeyiz.

## Kavrama Gücündeki Değişiklikler: Ölçüm Zamanı, Cinsiyet, Pozisyon

A. Özcan, N. Teoman

*Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, İzmir*

### Amaç

Çalışma kavrama kuvvetinin günün farklı saatlerinde, farklı günlerde ve farklı haftalarda değişip değişmediğini ve dirsek pozisyonu ve cinsiyete göre farklı olup olmadığını saptamak amacıyla planlandı.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmaya yaş ortalaması 28-48 ( $35.3 \pm 5.1$ ) olan 48 olgu (25 erkek, 23 kadın) katıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular sağlıklıydı ve daha önce bir üst ekstremitte yaralanması geçir-memişlerdi.

Tüm olguların kavrama kuvvetleri dirsek fleksiyon ve dirsek ekstansiyon pozisyonlarında; sabah, aynı gün öğleden sonra, bir gün sonra ve bir hafta sonra Jamar dinometre kullanılarak ölçüldü.

### Bulgular

Sabah ve öğleden sonra, bir gün sonra ve bir hafta sonra, hem kadın hem erkek olgularda iki farklı dirsek pozisyonun-da yapılan ölçümlerde istatistiksel olarak bir fark bulunmadı.

Erkek olguların ölçümlerinde tüm pozisyonlarda kadın olgulardan daha fazla kavrama gücü olduğu saptandı.

Dirsek pozisyonlarına göre kavrama gücü karşılaştırıldı-ğında dirsek ekstansiyonda iken yapılan ölçümlerde kavrama gücünün dirsek fleksiyonda iken yapılan ölçümlere göre da-ha fazla olduğu görüldü.

### Sonuç

Sonuç olarak kavrama gücünün ölçüm zamanına göre farklı-lık göstermediği fakat cinsiyet ve ölçüm pozisyonundan etki-lendiği bulundu.

## Yüksek Tibial Açık Kama Valgus Osteotomide Açık Hesaplaması Matematik Model Çalışması

S. Müezzinoğlu<sup>1</sup>, M. Çırpıcı<sup>1</sup>, A. Hasanoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi Uygulamalı Matematik Bilimleri Araştırma Merkezi, İzmit

Yüksek tibial valgus osteotomisi çeşitli metodlarla yapılabil-mekle beraber, gelişen cerrahi teknik ve fiksasyon materyal-leri ile açık kama osteotomisi son dönemde yaygınlaşmıştır. Açık kama osteotomisinde kullanılan kesi oblik olup, kapalı osteotomide verilen pratik kama kalınlığı hesaplama yön-temi bu metod için uygun değildir.

Bu çalışmada açık kama yüksek tibial osteotomi ameliya-tında hedeflenen açığı elde etmek için kama açısının değişik durumlardaki değerlerini matematiksel modelleme yön-te-miyle bulmayı amaçladık.

Üniversitemiz Uygulamalı Matematik Bilimleri Araştır-ma Merkezi ile ortak çalışmalar sonucu matematiksel bir mo-del geliştirilerek kama açısını, aşağıda verilen parametrelere bağlı bir formülle bulmaya çalıştık. Bulunması beklenen ka-ma açısı  $\alpha$ 'yı etkileyecek değişkenler belirlenip model üzeri-ne yerleştirildi. Bu model kullanılarak  $a = \arctan \frac{H}{e(1/\cos b - 1) + \tan a_0}$  ve  $a = (1/\cos b - 1) H$  formülleri geliştirildi (Ara-nan kama açısı  $\alpha$ , hedeflenen valgus deplasman açısı  $\beta$ , tibia

uzunluğu H, osteotomi açısı  $\alpha_0$ , osteotomi laterali-eklem se-viyesi mesafesi e, kama yüksekliği a.)

Değişkenlerin mümkün olabilir sayısal değerleri, belirli aralıklarla verilerek bu değerlere karşılık gelen a değerleri ve  $\alpha$  açısı bilgisayarda Matlab programı ile tablolar şeklinde he-saplandı. Ayrıca, H ve  $\alpha_0$  parametrelerinin çeşitli değerle-rinde davranış grafikleri elde edildi.

Yüksek tibial osteotomide, ameliyat öncesi yapılan doğru plan ve hedeflenen açığı en doğru şekilde elde etmek sonu-cu etkileyen başlıca unsurlardır. Bu amaçla geliştirdiğimiz yöntem ve elde ettiğimiz sonuçlar, hedeflenen açı ve kama yüksekliğini değişen parametrelere göre elde etmek için har-zır bir kaynak olabilir. Ayrıca ameliyatta hedeflenen açı için gerekli greft kalınlığı önceden bilinebileceği için, gereksiz ya da yetersiz greft alınmasının önüne geçilebilir. Floroskopi kullanılmadığı durumlarda da hata payını en aza indirmeye yardımcı olabilir.

## 1998-2002 Yıllarındaki Türkçe Ortopedi ve Travmatoloji Yayınları Analizi

K. Ünay, K. Akan, Ö. Karatoprak, H. Babatürk, M. Şahin\*

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Ülkemizde popüler iki ortopedi dergisinde son beş yılda yayınlanan yayınların analizini yapmak.

### Gereç ve Yöntem

Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica ve Artroplastik Artroskopik Cerrahi dergilerinde 1998-2002 yıllarındaki yayınlar konularına, yayın türlerine ve kullanılan istatistik metodlarına göre sınıflandırıldı.

### Bulgular

1998-2002 yıllarında yayınlanan 578 makale: vaka sunumu, vaka serisi, vaka-kontrol, retrospektif kohort, prospektif

kohort, randomize kontrollü çalışmalar, temel bilimler, tanı testleri, halk sağlığı taraması, sınıflama veya skorlama sistemleri, maliyet hesaplama ve metaanaliz başlıkları altında sınıflandı.

### Tartışma

Makalelerde retrospektif kohort, randomize kontrollü çalışmalar, maliyet hesaplamaları ve metaanaliz konularında çalışmalar azdı.

### Sonuç

Bahsi geçen çalışma türleri bilimsel dergi yayıncılığında önemlidir. Bu tür çalışmaların sayısının artması gereklidir.

## Total Diz Protezi Uygulamalarımız ve Orta Dönem Sonuçları

A. Akpınar, A. Bakır, Ş. Kabak, M. Halıcı

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kayseri

Dejeneratif osteoartrit nedeniyle ileri dönem gonartrozlarında uygulamış olduğumuz ve orta dönem takiplerine ulaştığımız primer total diz protezli (TDP) hastalarımızın başarı durumlarını belirlemeye çalıştık.

Kliniğimizde Ocak 1994-Ocak 2001 tarihleri arasında aynı cerrah tarafından yapılan, klinik ve radyolojik yeterli takipleri bulunan 107 hastanın 126 F/S modüler TDP'ini incelendi. Takip sırasında revizyon uyguladığımız üç hastamız çalışma dışı bırakıldı. Tüm femoral ve tibial komponentler çimentolu uygulandı. Dizlerin 102'sinde patellar yüzey değiştirilirken, 21'inde patellar yüzey korundu. Hastalarımızın tamamında arka çapraz bağ korundu.

Hastalarımızın ortalama yaşı 62 (34-76) yıl, ortalama takip süresi 54 (30-89) aydı. Hastalarımızın prospektif olarak değerlendirilmesi; Amerikan Diz Cemiyeti klinik ve radyolojik değerlendirme kriterlerine göre yapıldı.

Ameliyat öncesi dönemde ortalama 77.9° (20°-120°)

olan eklem hareket açıklığı, ameliyat sonrası dönemde son kontrolde; ortalama 103.7°'ye (70°-125°) yükseldi. Ameliyat öncesi dönemde ortalama 2.3° (26°varus-20°valgus) varus olan femorotibial uyum açısı, ameliyat sonrası dönemde son kontrolde; ortalama 6.4° (4°varus-14°valgus) valgusa ulaştı.

Hastalarımızın klinik değerlendirme sonuçlarına göre son kontrolde; diz puanları 110 (%89.4) dizde, fonksiyonel puanları ise 95 (%91.4) hastada çok iyi ve iyi idi.

İki hastamızda geç derin enfeksiyon, bir hastamızda periprostetik kırık nedeniyle revizyon artroplastisi uygulandı. Bir hastamızı pulmoner emboli nedeniyle kaybettik. Hiçbir hastamızda aseptik gevşeme nedeniyle revizyon uygulanmadı.

Uygun olan vakalarda yarı sınırlayıcı, çimentolu TDP uygulamalarındaki orta dönem takip sonuçlarının gerek klinik, gerekse radyolojik olarak hem hekim hem de hasta açısından başarılı sonuçlar verdiği söylenebilir.



## İleri Derecede Fleksiyon Kontraktürlü Dizlerde Total Diz Artroplastisi

B. Erdemli

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Total diz artroplastisi (TDA) gereken hastaların çoğunda varus ya da valgus deformitesine fleksiyon kontraktürü (FK) eşlik etmektedir. Çalışmamızda, ileri derecede fleksiyon kontraktürü nedeniyle TDA uygulanan hastalarda karşılaşılan problemler ve çözümleriyle, klinik ve radyolojik sonuçlarının literatür bilgileriyle tartışılması amaçlanmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

Aralık 1998 ile Temmuz 2002 tarihleri arasında TDA yapılmış ileri derecede FK ( $25^\circ < \text{ortalama } 33^\circ$ ) olan 38 hastanın 43 dizi retroskopik incelendi. 32'si kadın olan hastaların ameliyat edildikleri sırada ortalama yaşları 63 (54-78) olup, ortalama takip süresi 3 yıldır (1-4). Eşlik eden deformiteler, arka çapraz bağın (AÇB) kesilme aşaması, distal femur kesi miktarları, polietilen kalınlığı (PE), protez tipi, posterior kapsül gevşetmesi yapılıp yapılmadığı araştırıldı. Ameliyat öncesi, sonrası hastaların klinik ve fonksiyonel skorları karşılaştırıldı.

### Bulgular

40 dizde FK varus deformitesi (ortalama varus  $22^\circ$ ), 3 dizde ise valgus deformitesi (ortalama valgus  $15^\circ$ ) ile birlikte idi. Deformiteye uygun gevşetmeleri takiben, 19 dizde femoral kesi, 24 dizde ise tibial kesi ilk olarak yapıldı. AÇB tüm dizlerde kesilmiştir. 31 dizde AÇB tibial kesiden önce, 12 dizde protez denenirken kesilmiştir. Tüm dizlerde standart 10 mm kesi jig kullanılmış, 16 vakada ek distal femur kesisi yapılmıştır. Ortalama PE kalınlığı 10 mm'dir (8-12). Tüm dizlerde AÇB kesen tip protezler kullanılmıştır. 2 diz dışında posterior gevşetme yapılmamıştır. Ameliyat öncesi ortalama 25 puan olan diz skoru ameliyat sonrası 80, fonksiyon skoru ortalama 10 puandan 78 puana yükselmiştir. 1 dizde ameliyat sonrası anestezi altında manipülasyon yapılmıştır.

### Sonuç

Cerrahi sırasında dikkat edilecek yöntemler ile FK varus ya da valgus deformitesi gibi ortadan kaldırılabilmektedir. FK TDA uygulamasının sonucunu olumsuz etkilememektedir.

## Gunston Tipi Diz Protezinin Revizyonu Nedeniyle Olgu Sunumu

L. Buluç, K. Memişoğlu, B. Kurtgöz, H. Çatan, S. Müezzinoğlu

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit

Total diz protezi revizyon cerrahisinde artık nadiren görülebilen Gunston polisentrik diz protezinin revizyonu nedeniyle olgunun sunumunu yaptık.

26 yıl önce ülkemizde romatoid artrit tanısıyla sağ dizine Gunston tipi diz protezi uygulanan hasta son zamanlarda artan ağrısı nedeniyle başvurdu. Sağ diz ekstansiyonu 5 derece kısıtlı, fleksiyonu 40 derece, hareketler ağırlı olarak değerlendirildi. Hasta ilk ameliyatından bu yana da yaklaşık bu hareket genişliğinde olduğunu belirtti. Direk grafilerinde tibia ve femur komponentlerinin kemiklere migre olduğu, protez dışında kalan eklem yüzlerinin temas halinde olduğu izlendi. Revizyon cerrahisi öncesi fizik tedavi ile kas gücü ve hareket genişliği artırılmaya çalışıldı.

Eski cerrahi iz üzerinden girilerek modifiye V-Y kuadrisepsplasti uygulandı. Femoral metal komponent ve tibia plastiği çıkartıldı. Tibia medialinde bir miktar kemik kaybı dışında belirgin bir defekt izlenmedi. Debridman sonrası primer diz protezi sistemi ile femoral ve tibial kesiler yapıldı. Fe-

moral komponent yerleştirildikten sonra tibial komponent medialde 30 derecelik kama ile yerleştirildi. Patella protezi uygulandı. Cerrahinin sonunda kuadriseps tendonu no: 5 et- hibond sütür ile tamir edildi. Erken dönemde pasif hareket başlandı. 20. haftada hastanın diz ekstansiyonu -50, fleksiyonu 900 ve ağrısızdı.

1968 yılında Dr. Frank Gunston tarafından dizayn edilen ve uygulanan Gunston polisentrik diz protezi, normal diz biyomekaniğini göz önüne alan ilk protezdir. İki ayrı kondiler parçası, birbirinden ayrı iki plastik tibia parçası ile eklenmiştir. Freeman tarafından komplikasyonları düşük bildirilmiştir.

Unikondiler protezlerin tekrar gündeme geldiği günümüzde bir çeşit iki kompartmanlı unikondiler protez olan Gunston polisentrik protezinin revizyonunun öğretecekleri olabilir. Çeyrek asır kullanım sonrası yapılan revizyonunda kemik stoğunun korunabilmesi, hareketin az olması yanında, unikondiler protezin avantajı olabilir.

## Total Diz Protezli Hastalarda Knee Society Skoru ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

N. Tuğay<sup>1</sup>, İ. Akarcalı<sup>1</sup>, D. Kaya<sup>1</sup>, U. Tuğay<sup>1</sup>, B. Atilla<sup>2</sup>, M. Tokgözoğlu<sup>2</sup>, M. Alpaslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Total diz protezi (TDP) uygulanan hastalarda, cerrahi sonrası çeşitli dönemlerde yaşam kalitesi ile diz fonksiyonları arasındaki ilişkinin araştırılması.

### Hastalar ve Yöntem

Bu çalışmada, TDP uygulanan 79 hastanın (44 unilateral, 35 bilateral) toplam 114 dizi incelendi. Bu dizlerin 34'ü cerrahi sonrası 6. haftada, 42'si 6 hafta ile 6 ay arasındaki dönemde, 38'i ise 6 ay sonrası dönemde diz fonksiyonları ile yaşam kalitesi yönünden değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirme için Knee Society'nin "Knee Scoring" sistemi, yaşam kalitesini değerlendirmek için de "Short Form Health Survey" (SF 36) kullanıldı. Cerrahi sonrası üç ayrı dönemde, SF 36 ile değerlendirilen fiziksel fonksiyon, fiziksel ve ruhsal sağlığın neden olduğu kısıtlılıkların rolü, enerji / bitkinlik, ruhsal iyilik, sosyal fonksiyonlar, ağrı ve genel sağlık boyutları ile

Knee Society skorları arasındaki ilişki ayrı ayrı incelendi. Üç farklı cerrahi sonrası dönemde hastaların yaşam kaliteleri ile diz fonksiyonları arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman korelasyon analizi, dönemler arasındaki farkın incelenmesinde de Kruskal-Wallis testi kullanıldı.

### Bulgular

Cerrahi sonrası değerlendirmelerin yapıldığı üç ayrı dönemin her birinde diz fonksiyon skorları ile SF-36'nın ruhsal sağlığın neden olduğu kısıtlılıkların rolü ve genel sağlık dışındaki toplam 6 yaşam kalitesi boyutu arasında pozitif korelasyon bulundu (p[LTEQ] 0.05).

### Sonuç

TDP sonrası, hastaların yaşam kalitelerinin pek çok boyutu diz fonksiyonlarındaki iyileşme ile paralellik göstermektedir.

## Kollum Femoris Kırığı Nedeniyle Parsiyel Endoprotez Ameliyatı Yapılan Olgularımızda Kan Transfüzyonu İhtiyacı

K. Ünay, E. Demirçay, K. Akan, O. Poyanlı, M. Şahin

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Kollum femoris kırıklı yaşlı hastalarda ameliyat öncesi hazırlanacak kan miktarının tahmin edilebilmesi ve ameliyat süresinin kan ihtiyacına etkisinin belirlenmesi.

### Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde kollum femoris kırığı nedeniyle yatırılarak parsiyel endoprotez ameliyatı yapılan 60 yaş ve üstü, ASA (Amerikan Anestezi Derneği fiziksel durum sınıflaması) grup I-II olan 117 hastanın ameliyat öncesi alınan kan örneklerinde hemoglobin ve hematokrit değerlerinin ortalamalarının, ameliyat sonrası alınan kan örneklerindeki ortalamalar ile karşılaştırılması ve ameliyat sürelerinin bu ortalamalar arası fark ile korelasyonu araştırılmıştır. Transfüzyon hemoglobin 8.5 gr/dl nin altında olunca yapılmıştır.

### Bulgular

Ameliyat öncesi hemoglobin 10.7 gr/dl nin altında veya hematokriti %32.3'nin altında olan hastaların hepsinde ameliyat sonrası en az 2 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu ihtiyacı olmuştur. Ameliyat süresi ile hemoglobin ve hematokrit düşüklükleri arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır. Ameliyat süresi ortalama 81 dakikadır.

Ameliyat sonrası en az 2 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu ihtiyacı olmuştur. Ameliyat süresi ile hemoglobin ve hematokrit düşüklükleri arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır. Ameliyat süresi ortalama 81 dakikadır.

### Tartışma

Ameliyat öncesi hemoglobin değerleri 10.7 gr/dl nin altında veya hematokrit değerleri %32.3'nin altında bulunan hastalarda en az 2 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Ameliyat sonrası kan transfüzyonu ihtiyacını ameliyat süresinden daha fazla hastanın ameliyata giriş hemoglobin ve hematokrit değerleri belirlemektedir.

### Sonuç

60 yaş ve üstünde, ASA I ve II grubunda olan, ameliyat öncesi hemoglobin değeri 10.7 gr/dl'nin altında veya hematokrit değeri %32.3'ün altında olan ve ortalama 81 dakika ameliyat süresi bulunan hastalarda ameliyat sonrası en az 2 ünite eritrosit süspansiyonu kullanılmıştır.

## Femur Boyun Kırıklarının Tedavisinde Uygulanan Total Kalça Protezinde Eklem Kapsülünün Korunması ve Anatomik Tamiri

Ş. Araç<sup>1</sup>, H. Boya<sup>2</sup>, Ö. Özcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

<sup>2</sup>Ege Sağlık Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Departmanı, İzmir

### Amaç

Femur boyun kırıkları sonrasında uygulanan TKP'de kalça eklem kapsülünün korunması ve anatomik tamirinin postoperatif stabilite üzerine olan etkisi değerlendirildi.

### Gereç ve Yöntem

1997-2000 yılları arasında deplase ve/veya ihmal edilmiş femur boyun kırığı olan 32 hastanın 32 kalçasına TKP uygulandı. Hastaların 28'i kadın, 4'ü erkekti, yaş ortalaması 64 (48-83) idi. 21 sol, 11 sağ kalça etkilenmişti. 12 sementli, 20 sementsiz astabular komponent ve 5 sementsiz, 27 sementli femoral komponent uygulandı. TKP uygulaması standart yöntemle yapıldı, anterolateral açılım kullanıldı. Eklem kapsülü önden femur boynu uzun aksına boyunca asetabulum kenarı hizasına kadar açıldı. Kapsül distal yapışma yerinden aşağı ve yukarı yönlerde ayrıldı, kapama sırasında kapsül kenarları karşılıklı ve distal yapışma alanı boyunca açılan kemik tüneller aracılığı ile femura bağlandı. Hasta kayıtları TKP çıkışı yönünden değerlendirildi.

### Bulgular

Postoperatif dönemde TKP çıkışı izlenmedi. Bir hasta alkolizm nedeniyle immobildi, iki hasta senilite ve bir hasta hemipleji nedeniyle tek bastonla yürüyordu. Diğer hastaların günlük aktivitelerinde kısıtlanma yoktu, aksamadan yürüyorlardı.

### Tartışma

Stabilite, TKP'de memnuniyeti etkileyen önemli bir konudur. İyi planlama, uygun hasta eğitimi, komponentlerin doğru yerleştirilmesi, intraoperatif kontrol, yumuşak dokuların uygun kapatılması çıkık oluşumunu önler. Eklem kapsülü stabilitede önemlidir. İliofemoral, pubofemoral, iskiiofemoral ligamanlar kapsülü güçlendirir ve aşırı kalça hareketlerini kısıtlarlar. TKP'de kapsül, eksizyon nedeniyle stabiliteye olan katkısının bir kısmını kaybeder. Postoperatif dönemde kalçayı stabilize eden yalancı kapsül ve destekleyici yumuşak dokular 8. haftada oluşur, bu oluşum boyun kırıklarındaki TKP olgularında izlenen büyük hareket genişliğine bağlı olarak gecikebilir. Kalça eklem kapsülünün korunması ve anatomik tamiri özellikle erken postoperatif stabilitenin sağlanmasında bu tip olgularda avantaj sağlar.

## Yaşlılarda Pertrokanterik Femur Kırıklarında Uygulanan Leinbach Tipi Parsiyel Protezlere Bağlı Gelişen Uyluk Ağrısının Anatomik Versiyon Uygulamaları ile Çözümü

H. Orhun, Ö. Çetkin, G. Saka, T. Berkel

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Giriş

Yaşlılarda pertrokanterik kırıklarda erken mobilizasyon amacıyla uygulama alanı bulan Leinbach tipi parsiyel endoprotez uygulamalarından sonra erken dönem (ilk iki yıl) uyluk yan ağrıları ciddi sorun olmakta ve hasta memnuniyetini azaltmaktadır. Bu sorunu azaltmak ya da tamamen ortadan kaldırmak amacıyla uygulanan anatomik Leinbach tipi protezlerle bu sorun değerlendirilmiş ve literatür eşliğinde tartışılmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde pertrokanterik kırıklı 86 olguya Ocak 1997- Mart 2002 tarihleri arasında Leinbach tipi parsiyel protez uygulanmıştır. Farklı nedenlerle 19 olgu çalışma dışı bırakılmıştır ve toplam 67 olgu çalışmaya alınmıştır. Kırkbeş olguya düz stem tipi, on iki olguya anatomik stem tipi uygulanmıştır. Ortalama takip süresi 38 aydır. Ortalama yaş 74 (58-95) olarak saptanmıştır. Hastaların ağrı durumları Harris'in kalça değerlendirme skalasına göre iyi,

orta ve kötü olarak değerlendirilerek sonuçlar istatistiksel olarak yorumlanmıştır.

### Sonuç

Olguların anatomik Leinbach tipi protez uygulananlarının %16'sında (2 hasta) uyluk yan ağrısı derecesi kötü olarak saptanmıştır. Düz stem yapısına sahip olan Leinbach tipi protezlerde bu ağrı oranı %35.5 (16 hasta) kötü olarak belirlenmiştir. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde (Khi Kare) anatomik Leinbach tipi protezlerde ağrı gelişimi, düz stemli tiplere göre anlamlı olarak daha az sıklıkta gözlenmiştir.

### Tartışma

Düz stemin ucunun kortekse yönelmesi nedeniyle uyluk yan ağrısı yanında, stem ucunun korteksi ekspanse ettiği saptanmıştır. Broos 1991 yılında anatomik özelliğe sahip Vandeputte protezinin trokanterik kırıklarda önermiş ve Leinbach protezine çok benzeyen bu protezin anatomik özellikleri Leinbach protezine uygulanarak var olan sorunların çözümü aranmıştır.

## Geriatric Hastaların Kalça Kırıklarında Anterolateral Yaklaşım ile Hemiartroplast

A. Harma, M. İnan, B. Germen

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Malatya

### Amaç

Bu çalışmanın amacı 60 yaş üzeri hastaların kalça kırıklarında uyguladığımız hemiarthroplast ameliyatlarında anterolateral yaklaşımın postoperatif erken dönemde mobilizasyon, ambulasyon ve rehabilitasyona etkileri ile yara komplikasyonları, cerrahi süre, intraoperatif komplikasyon, erken ve geç çıkık sonuçlarını belirleyip anterolateral girişimin erken sonuçlarını irdelemektir.

### Hastalar ve Yöntem

Eylül 1999-Temmuz 2002 tarihleri arasında kalça kırığı nedeniyle anterolateral yaklaşımli hemiarthroplast uygulanan ve yaşları 60 ile 100 arasında değişen (ortalama 67.8) 58 hasta kaydı araştırıldı. Postoperatif ilk on günde değişik nedenlerle kaybedilen 4 hasta ve femur boyun kırığı ile beraber vertebra ve pelvis kırığı olan bir hasta bu çalışmanın dışında bırakıldı.

### Bulgular

Hastaların yatak içinde oturabilme zamanları: 28 hasta 1. gün (% 52.8), 16 hasta 2. gün (%30.1), 2 hasta 3. gün (%3.7), 3 hasta 4. gün (%5.6), 2 hasta 5. gün (%3.7) ve diğer 2 hastada 6. gün (%3.7) olarak saptandı. Hastaların yürüteç ile ayağa kaldırılma zamanları: 35 hasta 2. gün (%66.0), 11 hasta 2. gün (%20.7), 5 hasta 5. gün (%9.4), 2 hasta da 7. gün (%3.7) olarak saptandı. Hastaların 41'inin (%77.3) postoperatif 5. günde, 9'unun (%16.9) 7 ile 10. günlerde, 3'ünün de (%5.6) 10 ile 12. günlerde yardımcısız yürüteç ile yürüyebildiği saptandı. Postoperatif hastanede kalış süreleri ise ortalama 6.1 gün (5-12) olarak belirlendi.

### Sonuç

Gerek anterolateral yaklaşımla gerekse instabil intertrokanterik ya da pertrokanterik kırıklarda uyguladığımız gluteus mediusu koruyucu modifiye anterolateral yaklaşımla yapılan hemiarthroplast ameliyatlarının, düşük komplikasyon oranlarıyla postoperatif erken dönemde kolay uyum sağlanan bir cerrahi olduğunu ve hastaların erken mobilizasyon ve ambulasyonlarını kolaylaştırdığını düşünmekteyiz.

## 65 Yaş Üstü Hastalarda Total Kalça Protez Uygulamaları

M. Boyacıoğlu<sup>1</sup>, M. Demirkaya<sup>2</sup>, H. Erken<sup>3</sup>, S. Çağan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>70. Yıl Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup>İstinye Devlet Hastanesi, İstanbul

<sup>3</sup>Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>4</sup>Türk Böbrek Vakfı Hizmet Hastanesi

### Amaç

Bu çalışmanın amacı 1992 ve 2001 yılları arasında 65 yaştan daha yaşlı hastalara uyguladığımız total kalça protez tiplerinin fonksiyonel sonuçlarını ve başarı oranlarını karşılaştırmaktır.

### Hastalar ve Yöntem

1992 ve 2001 yılları arasında 102 hastaya total kalça protezi uyguladık. Hastaların ortalama yaşı 73 idi. (65-83). Hastaların total kalça protez endikasyonları 95 hastada osteoartrit (%93), 4 hastada romatoid artrit (%3.9), 3 hastada osteonekroz (%2.9) idi. Hastaların hepsinde posterior insizyon kullanıldı. Hastaların 40'ında sementli (%39) asetabuler komponent, 62'sinde sementsiz asetabuler komponent (%61) kullanıldı. 53 hastada sementli femoral komponent (%52), 49 hastada sementsiz femoral komponent (%48) kullanıldı. Hastaların değerlendirmelerinde hastanede yatarken gelişen erken medikal ve cerrahi komplikasyon oranları, preoperatif ve postoperatif Harris kalça skorları ve ağrılarındaki azalma göz önüne alındı. Hastaların ortalama takip süreleri 62 aydı (12-101).

### Bulgular

Ortalama 62 aylık takiplerde; asetabuler gevşeme 3 sementli asetabuler komponentte (%7.5), 4 sementsiz asetabuler komponentte (%6.4) gözlemlendi. Femoral komponent gevşemesi 4 sementli femoral komponentte (%7.5) ve 1 sementsiz femoral komponentte (%2) gözlemlendi. Bütün gruplarda ağrının preoperatif döneme göre belirgin olarak azaldığı gözlemlendi. Harris kalça skorlarının tüm vakalarda ortalama preoperatif 36 puandan (16-70), postoperatif 85 puana (50-100) yükseldiği gözlemlendi. ASA skoru düşük olan hastalarda görülen erken medikal ve cerrahi komplikasyonlarının uygulanan protez tipinden bağımsız olduğu izlendi.

### Sonuç

Literatürdeki çalışmalar yaşlı hastalarda sementli protez uygulamalarının daha sağlam bir fiksasyon sağladığını düşündürmektedir. Ancak bizim 102 hastalık çalışmamız göstermektedir ki; 65 yaş ve üstündeki hastalarda uygulanan sementli ve sementsiz protezlerin uzun dönem klinik sonuçları ve başarı oranları benzerdir.



## Multipl Büyük Eklem Ankilozlu Juvenil Ankilozan Spondilit Olgusu

N. Bilsel<sup>1</sup>, Ö. Aydınöz<sup>1</sup>, H. Kesmezacar<sup>1</sup>, T. Ögüt<sup>1</sup>, H. Özdoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, İstanbul*

### Amaç

Juvenil ankilozan spondilit (JAS) ilk semptomlarını çocuk yaşlarda göstermekte ve büyük eklemleri sıklıkla tutmaktadır. Çalışmamızda birçok büyük eklem ankilozu oluşmuş ve 11 yıldır yatalak olan JAS olgusu sunulmuştur.

### Olgu Sunumu

İlk şikayetleri 6 yaşında kendini gösteren ve JAS tanısı ile takip edilen hastaya, 19 yaşında iken bilateral valgus deformitesi nedeni ile her iki tarafa da suprakondiler femoral osteotomi ve alçı tespiti uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde her iki diz ve her iki kalçada ilerleyici bir şekilde hareket kısıtlılığı başladı. Bu süre içinde takipten çıkan olgu 2001 yılında kliniğimize başvurduğunda tüm vertebral kolonda, her iki kalçada, her iki dizde, her iki ayak bileğinde, her iki el bileğinde ve sol omuzda kemik ankiloz geliştiği ve hastanın 11 yıldır yatalak yaşadığı saptandı. Aynı seansta uygulanan bilateral hibrid total kalça artroplastisi ve sonrasındaki 3 ay süren yoğun rehabilitasyon programının ardından, bilateral

menteşeli diz rezeksiyon artroplastisi yapıldı. Hastanın 20 ay sonraki kontrolünde toplam kalça hareket açıklığı sağda 145, solda 160 derece; aktif diz fleksiyonları ise sağda 50, solda 90 derece olarak ölçüldü. On bir yıllık hareketsizlikten sonra, hasta tek başına oturup, ayağa kalkabilmekte, desteksiz yürüyebilmekte idi.

### Tartışma

Literatürde, olgumuzda olduğu gibi birçok majör eklem ankilozu ile beraber giden JAS hastasına rastlanmadı. Osteotomi sonrası hastalığın ilerlemesinin hızlanması sadece bir koincidens de olabilir, ancak cerrahinin tetikleyici bir faktör olabileceği unutulmamalıdır. Bu kadar risk taşıyan bir olguda ne yapılacağına karar vermek çok zor olsa da, tamamen hareketsiz bir kişide minimum hareket yeteneğinin bile bir çok şeye değer olduğu tartışılmazdır. Böyle bir girişim multidisipliner yaklaşım gerektirmekle birlikte, hasta olabilecek komplikasyonlar açısından aydınlatılmalıdır.

## Stafilokokal Kronik Ortopedik İmplant Enfeksiyonlarında Revizyon Artroplastisi ve Rifampin İçeren Antibiyotik Tedavisinin Etkinliği

U. Işıklar, H. Uçar, Y. Tümer

Ortopedi ve Travmatoloji Tedavi Merkezi

### Amaç

Artan artroplasti uygulamaları sonucu, ortopedik implant enfeksiyonlarının yarattığı morbidite ve finansal yük giderek artmakta ve son yıllarda daha sık karşımıza çıkmaktadır. Bu olgu grubunda en sık karşılaşılan etken olan *Stafilococcus epidermidis* ve *Aureus* ile oluşan ortopedik implant enfeksiyonlarının revizyon artroplastisi ve rifampin içeren antibiyotik protokolü kullanılarak tedavi etkinliği prospektif olarak incelenmiştir.

### Hastalar ve Yöntem

Etkeni kültür sonuçları ile kanıtlanan 14 hasta tedavi sonrası ortalama 4.8 yıl (2-7 yıl) takip edildi. On hastanın kültürlerinde metisilin resistansı saptandı. Sekiz hastada enfekte hemiartroplasti, 5 hastada enfekte total kalça protezi, bir hastada enfekte femur boynu psödoartrozu mevcut idi. Hastaların yaş ortalaması 62 yaş (32-88 yaş) idi. Medikal sorunları nedeni ile 2 hastaya tek aşamalı revizyon artroplastisi, 12 hastaya vankomisinli spacer kullanılarak 2 aşamalı revizyon artroplastisi uygulandı. Üç hastada vankomisin emdirilmiş allogreft kullanıldı. İki aşamalı revizyon uygulanan hastalar

sedimentasyon ve C-reaktif protein değerleri normale dönene kadar vankomisin+rifampisin protokolü ile tedavi edildi. Tek aşamalı revizyon uygulanan hastalar 3 hafta süre ile parenteral+rifampin içeren antibiyotik protokolü ile tedavi edildi. Oral florokinolon ve rifampin kombinasyonu ise 2. aşamayı takiben sedimentasyon ve C-reaktif protein değerleri normale dönene kadar uygulandı.

### Bulgular

Son takiplerinde hiçbir hastada enfeksiyon bulgusu ile karşılaşılmadı. Başvuru sırasında ortalama 14 (0-43) olan Harris kalça puanı en son takipte ortalama 81 (74-100) olarak saptandı. İki hasta dışında kullanılan antibiyotik protokolüne bağlı yan etki gözlenmedi.

### Sonuç

Bu çalışma sınırlı sayıda hasta içermesine rağmen, stafilokokal enfeksiyonlarda rifampin içeren antibiyotik kombinasyonun orta vadede uygun cerrahi teknik ve implant seçimi ile son derece başarılı olabileceği kanıtlanmaktadır.

# Total Kalça Protezi Revizyonu Uygulamalarında Femoral Kemik Defektlerinin Rekonstrüksiyonunda Yapısal Allogreft Kullanımı

Ö. Bilgen, S. Ersözlü, A. Temiz

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Bursa

## Amaç

Total kalça protezi (TKP) revizyonu uygulamalarında femoral kemik kaybı olan olgularda yapısal allogreft kullanımının klinik ve radyolojik sonuçları incelendi.

## Gereç ve Yöntem

1995-2001 tarihleri arasında 52 olguya revizyon TKP uygulandı. Proksimal femoral kemik defekti olan 23 olgunun 23 kalçasında, yapısal allogreft kullanıldı. Olguların 13'ü (%56.5) kadın, 10'u (%43.5) erkek olup yaş ortalaması 64 (54-72) yıl, ortalama takip süresi 23 ay (6-72 ay) idi. Olguların 4'ünde (%17.5) periprostetik kırık, 12'sinde (%52.1) ileri derecede femoral osteoliz ve 7'sinde (%30.4) segmental kemik defekti nedeniyle yapısal allogreft kullanıldı. Ameliyat sırasında proksimal femurdaki kemik defektleri Engh ve arkadaşlarının tanımladığı kriterlere göre sınıflandırıldı. Greft ile konakçı kemik arasındaki kaynama, standart ön-arka pelvis ve kalça grafiplerinde, Head ve arkadaşlarının tanımladığı kriterlere göre değerlendirildi.

## Bulgular

Ortalama Harris puanı ameliyat öncesi ve sonrası 38.6 (0-65), 81.2 (62-95) olup 14 olguda çok iyi-iyi, 6 olguda orta, 3 olguda kötü sonuç tespit edildi. Kullanılan allogreft uzunluğu ile ameliyat sonrası Harris kalça puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmedi ( $p>0.001$ ). Greft ile konakçı kemik arasındaki kaynama radyolojik olarak değerlendirildiğinde olguların 21'inde (%91.3) komplet köprüleşme tespit edildi. Komplet köprüleşme ortalama 11 (8-12) ayda tespit edildi. Bir olguda ameliyat sonrası posterior dislokasyon tespit edilerek konservatif olarak tedavi edildi. Bir olguya ameliyat sonrası yüzeyel yara enfeksiyonu nedeniyle debridman uygulandı. Trokanterik osteotomi yapılan 3 olgudan birinde trokanterik nonunion nedeniyle reoperasyon gerekti.

## Sonuç

TKP revizyonu uygulamalarında, proksimal femurdaki geniş, segmental kemik defektlerinin onarımında, yapısal allogreft kullanımının uygun bir seçenek olduğu kanısındayız.

## Sementsiz Total Kalça Protezi Uygulamalarımız

Y. Denizhan, İ. Esenkaya, N. Elmalı

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

### Giriş

Koksartroz tanısı ile sementsiz total kalça protezi uyguladığımız hastaların klinik ve radyolojik sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

Mart 1995 ile Temmuz 2002 tarihleri arasında 34 hastanın 38 kalçasına sementsiz total kalça protezi uygulandı. Yeterli dosya bulguları veya son takipleri yapılabilen 28 hastanın 31 kalçası çalışmaya dahil edildi. 7'si erkek, 21'i kadın olan hastaların ameliyat oldukları tarihteki ortalama yaşları 49'6 idi (20-67 yaş). Etiyolojik etken olarak 15 hastada primer koksartroz, 6 hastada kalça displazisi, 2 hastada avasküler nekroz, 1 hastada romatoid artrit, 1 hastada ankilozan spondilit, 3 hastada travma sonrası koksartroz tespit edildi. Cerrahi kesi olarak tüm hastalarımızda posterolateral kesi uygulandı. Asetabular komponent olarak 4 olguda genişleyebilir türde metal destekli (expansion cup), 27 olguda porous coated vidalı asetabular komponent kullanıldı. Femoral komponent olarak da 18 olguda press-fit spotorno tipi, 13 olguda

da da düz parlak yüzeyli exeter türü sementsiz femoral stem uygulandı.

### Bulgular

Hastalar ortalama 35 (7-96) ay takip edildi. Komplikasyon olarak: bir hastada ameliyat sırasında trochanter majörde, iki hastada trochanter minörde kırık; ameliyat sonrası dönemde bir hastada yüzeysel enfeksiyon, iki hastada dislokasyon, iki hastada *myositis ossificans* oluştu. Klinik değerlendirme Harris'in kalça değerlendirme puanlaması gözönünde tutularak yapıldı; ameliyat öncesi ortalama 48.2 iken (32-56) son kontrolde ortalama 86.4 idi (67-94).

### Sonuç

Kemik stoğu yeterli olan ve özellikle genç hastalarda, ileri dönemlerde gerekebilecek revizyon ameliyatlarında mevcut kemik stoğunda muhafaza etmesi gözönünde bulundurulurken, sementsiz total kalça protezi uygulamaları ile tatminkar ve hastayı memnun edici sonuçlar alınacağı görüşüdeyiz.

## Hibrid Sistem Total Kalça Protezi Uygulamalarımız

Y. Denizhan, N. Elmalı, İ. Esenkaya, M. Şahin

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

### Giriş

Koksartroz tanısı ile hibrid sistem total kalça protezi uyguladığımız hastaların klinik ve radyolojik sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

Temmuz 1996-Eylül 2002 tarihleri arasında 32 hastanın 35 kalçasına hibrid sistem total kalça protezi uygulandı. Yeterli dosya bulguları veya son takipleri yapılabilen 25 hastanın 28 kalçası çalışmaya dahil edildi. 9'u erkek 16'sı kadın olan hastaların ameliyat oldukları tarihteki ortalama yaşları 61'8 idi (33-79). Etiyolojik etken olarak 14 hastada primer koksartroz, 11 hastada sekonder koksartroz tespit edildi.

### Bulgular

Hastalar ortalama 39 (6-80) ay takip edildi. Komplikasyon olarak: bir hastada ameliyat esnasında femur distal diafiz kırığı; bir hastada yüzeysel enfeksiyon; bir hastada ameliyat sonrası 4.ayda travma sonrası protezin femoral komponent-

tinin distalinde kırık; bir hastada ameliyat sonrası 52. haftada travma sonrası olmak üzere, toplam dört hastada dislokasyon (ikisinde dislokasyon nüks etti); bir hastada 1 yıl sonra tekrar eden dislokasyon nedeniyle asetabular komponent revizyonu; bir hastada 3. yılda her iki komponentteki aseptik gevşeme nedeniyle revizyon; bir diğer hastada 2. yılda septik gevşeme nedeniyle protez çıkarılarak antibiyotikli sement (hasta halen takibimiz altındadır) uygulandı. Ameliyat öncesi ve sonrası klinik değerlendirme Harris'in kalça değerlendirme puanlaması gözönünde tutularak yapıldı; ameliyat öncesi ortalama 41.2 iken (30-57) son kontrolde ortalama 82.3 idi (57-94).

### Sonuç

Asetabular kemik stoğu yeterli olan ve özellikle dinamik hastalarda, ileriki dönemlerde gelişebilecek asetabulum kaynaklı gevşeme riskini minimuma indirmek için, hibrid sistem total kalça protezi uygulamaları ile tatminkar sonuçlar alınacağı görüşüdeyiz.

## Çocuklarda Diskoid Menisküs Sorunu

H. Öztürk<sup>1</sup>, Ö. Kalenderer<sup>2</sup>, T. Özçalabr<sup>2</sup>, H. Ağuş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

<sup>2</sup>SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

### Amaç

Diz ekstansiyon kusuru ve ağrı şikayeti ile başvuran, görüntüleme yöntemleri (manyetik rezonans-MR) ile diskoid menisküs tanısı konan, izlemlerinde düzelme görülmeyen ve artroskopik parsiyel menisektomi uygulanan çocukların fonksiyonel sonuçları değerlendirilmeye alınmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

3 kız, 2 erkek çocuk çalışmaya alındı. Olgularda yaş ortalama 10 yıl (7-15) ve izlem süresi ortalama 12 aydı (9-18). Olguların hiçbirinde belirgin travma öyküsü yoktu, ara sıra ağrı, ekstansiyon kısıtlılığı ve tekrarlayan sinovit atakları mevcut idi.

### Bulgular

Olguların fizik bakılarında, diz ekleminde yaklaşık 10 derece

ekstansiyon kısıtlılığı ve minimal efüzyon saptandı. MR incelemesinde, 4 olguda lateral 1 olguda medial menisküsün diskoid olduğu saptandı. Tüm olgularda artrografik olarak parsiyel menisektomi uygulandı. Diskoid menisküse bir olguda horizontal yırtığın, bir olguda ise medial plikanın eşlik ettiği görüldü. Olgularda ameliyatı takiben ağrı 2 haftada, ekstansiyon kısıtlılığı ise yaklaşık 6 ayda düzeldi. 1 olguda tekrarlayan sinovit atakları 6 ay devam etti.

### Sonuç

Dizlerinde ekstansiyon kısıtlılığı ile birlikte görülen elastiki fiksasyon ve tekrarlayan sinovit atakları olan çocuklarda diskoid menisküs düşünülmelidir. MR ile konulan tanı patoloji ile uyum göstermektedir. Tedavide artroskopik parsiyel menisektomi etkin bir tedavi yöntemidir.

## Semptomatik Lateral Diskoid Menisküs Lezyonlarında Cerrahi Tedavi Sonuçları

C. Öztürk, U. Gönç, K. Teker, A. Kayaalp

Çankaya Hastanesi, Ankara

### Amaç

Semptomatik diskoid menisküs lezyonu olan ve cerrahi tedavi uygulanan hastaların sonuçları değerlendirildi.

### Gereç ve Yöntem

Aralık 1996-Ocak 2002 tarihleri arasında 205 hastaya diskoid lateral menisküs tanısı nedeni ile artroskopi destekli cerrahi uygulandı. Yüz dördü erkek 101'i kadın olan hastaların ortalama takip süreleri 42 ay (2 ay-72 ay) olup yaş ortalamaları 39.2 idi. Hastaların 170'ine parsiyel menisektomi, 30'una subtotal menisektomi, birine total menisektomi ve birine menisküs tamiri uygulandı.

### Bulgular

Hastaların son kontrol muayenelerinde Ikeuchi skalası kullanılarak yapılan değerlendirmede 120 hastada (%58) çok iyi, 70 hastada (%34) iyi, ve 19 hastada (%8) orta sonuç elde edildi. Çalışma grubundaki artroskopi olguları değerlendirildiğinde (4792 hasta) lateral diskoid menisküs görülme sıklığı %4.2 olarak hesaplandı. Hastalarda en sık rastlanan şikayet ağrı ve takılma hissi idi.

### Tartışma

En sık karşılaşılan menisküs anomalisi olan lateral diskoid menisküs lezyonlarında yırtığın tipi ve morfolojisine bağlı olarak uygulanan parsiyel ve subtotal menisektominin uygun tedavi yöntemi olduğu kanısındayız.

## Dejeneratif Menisküs Yırtığı Nedeniyle Artroskopik Menisektomi Sonrası İntraartriküler Sodyum Hiyalüronat Uygulaması Sonuçlarımız

E. Uğutmen, Ç. Uluçay, F. Altıntaş

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul

### Amaç

Diz osteoartrozuna ikincil dejeneratif menisküs yırtığı olan 40-60 yaş arası bayan olgularda artroskopik menisektominin sonrasında yapılan sodyum hiyalüronatın etkinliğini araştırdık.

### Hastalar ve Yöntem

2002 yılında kliniğimizde dejeneratif menisküs yırtığı nedeniyle artroskopik menisektomi uygulanan 57 bayan hastanın 56'sına ameliyat sonrası 3. haftadan itibaren 1'er hafta aryla 3 doz inraartriküler sodyum hiyalüronat uygulandı. Bir olguda ameliyat sonrası dizde efüzyon gelişmesi ve gerileme olmaması üzerine çalışmadan çıkarıldı. Olgular ortalama 50.1 (40-60) yaşındaydı. Olgulara artroskopi sonrası soğuk uygulama ve izometrik kuadriseps egzersizleri verildi. Analjezik olarak sadece asetaminofen 500 mg tablet günde 3 kez verilerek herhangi bir nonsteroid antienflamatuvar ilaç kullanımına izin verilmedi. Olgular prospektif olarak ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 3. ve ameliyat sonrası 9. haftada WOMAC anketi, VAS ve memnuniyet derecesine göre değerlendirildi.

### Bulgular

Olgulara yapılan artroskopi sonrası 44 olguda (%81) medial menisküs posteriorunda dejeneratif yırtık, 12 olguda (%19) medial menisküste radyal veya kovasapı yırtık gözlemlendi. Olguların ameliyat öncesi WOMAC skoru 95 (80-105) iken ameliyat sonrası 40.6 (30-57), enjeksiyon sonrası ise %60 bulundu. 23 olguda (%41.1) enjeksiyon sonrası, enjeksiyon öncesine göre şikayetlerde azalma olmazken, sadece 1 olguda (%1.7) ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası şikayetlerde azalma olmadı. Bir olguda ise (%1.7) enjeksiyon sonrası enjeksiyon öncesine göre şikayetlerinde artış gözlemlendi.

### Sonuç

Dejeneratif menisküs yırtığı şikayeti olan hastalarda artroskopik menisektomi sonrası uygulanacak rehabilitasyon ile birlikte yapılan intraartriküler sodyum hiyalüronat enjeksiyonunun uygun bir tedavi yaklaşımı olduğu sonucuna vardık.



## Bilateral Diz Artroskopisi Uygulanan Hastaların Uzun Dönem Fonksiyonel Sonuçları

E. Şener, A. Şimşek, B. Kılınç, E. Esen, M. Songür

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Menisküs yırtıkları mekanik diz ağrılarının önemli nedenlerinden biridir. Artroskopik tekniklerin gelişmesi ile açık menisektomiler tarihe karışmışlardır. Artroskopi sadece tedavide değil, aynı zamanda yırtığın yeri, şekli, eşlik eden eklem içi patolojilerin görülmesi gibi tanısal açılardan da değerlidir.

Çalışmamızda; her iki dizinde ağrısı olan, klinik ve radyolojik olarak menisküs lezyonu tesbit edilip eşzamanlı her iki dize artroskopik cerrahi tedavi uygulanan hastaların uzun dönemde fonksiyonel sonuçlarını değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1997-2001 arasında bilateral artroskopi uygulanan 25 hastadan takip edilebilen 19 hasta çalışmaya dahil edildi. Olguların 11'i kadın (%58), 8'i erkek (%42), ortalama yaş 53 (25-80 yaş), takip süresi ortalama 65 (21-108 ay) idi. Ameliyat öncesi tüm olgulara tek doz antibiyotik ve düşük molekül ağırlıklı heparin uygulandı. Bilateral vakaların ortalama ameliyat süreleri 30 dakika idi. Tüm hastalara spinal anesteziyle aynı cerrah tarafından artroskopi uygulandı. Tüm olgulara spinal anestezi etkisi geçtikten sonra aktif ku-

adriseps güçlendirme egzersizi başlandı ve aynı gün tam yük vererek mobilize olmaları sağlandı. Tüm olgularda her iki menisküste de yırtıklar tesbit edilip mekanik aletler ve shaver ile parsiyel menisektomi uygulandı.

### Sonuçlar

Tüm hastalar klinik ve fonksiyonel olarak değerlendirildi. Hasta memnuniyeti ve fonksiyonel sonuçlar Lysholm Diz Skoru kriterleri ile değerlendirildi. Ortalama toplam skor 91 (88-94), iyi olarak tesbit edildi. Tüm hastalar ortalama 15 günde işlerine döndüler. Hiçbir hastada ameliyat sonrası kilitlenme, ağrı, enfeksiyon, derin ven trombozu saptanmadı.

### Tartışma

Artroskopik menisektomi uygun endikasyon, teknik ve hastada uygulandığında iyi sonuçlar verir. Hastanın da ameliyat sonrası rehabilitasyon programına uymasının hasta memnuniyetini daha da artıracığı kanısındayız. Endikasyonu olan her iki dizin de aynı anda ameliyat edilmesi cerrahi maliyeti ve iş gücü kaybını azaltmakta, ilave komplikasyona neden olmamaktadır.

## Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Fonksiyonel Sonuçlarının Değerlendirilmesi

M. Çırpıcı, K. Memişoğlu, B. Tosun, S. Müezzinoğlu

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit

Ağustos 2000-Mayıs 2002 tarihleri arasında ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanması sonrasında fonksiyonel instabilite yakınması nedeniyle ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan hastaların fonksiyonel sonuçları prospektif olarak değerlendirildi.

Çalışmaya klinik takipleri tam olan 36 hasta dahil edildi. Ameliyat, öncesi ve sonrasındaki 6. ay kontrollerinde Lysholm, Cincinnati ve IKDC formları dolduruldu. Ameliyat öncesinde ve anestezi altında Lachman ve Pivot shift testleri yapıldı. Ameliyat sonrası 6. ayda instabilite testleri ve KT-1000 artrometresi ile ölçüm yapıldı. Fonksiyonel sonuçlar istatistiksel olarak Bağımlı Gruplarda T ve Oneway Anova testi ile değerlendirildi.

Ameliyat sonrası Lysholm skorlarında ortalama %29.92 (%7-52), Cincinnati skorlarında ortalama %36.28 (%14-60) artış görüldü ( $p<0.001$ ). IKDC formuna göre, ÖÇB rekonstrüksiyonu öncesinde 22 hasta D, 13 hasta C, 1 hasta B, ameliyat sonrasında 17 hasta A, 18 hasta B ve 1

hasta C grubunda değerlendirildi. Ameliyat sonrasında, ekstansiyon kaybı 20 hastada ortalama  $1.36 \pm 1.20^\circ$  ( $0-4^\circ$ ), fleksiyon kaybı 22 hastada ortalama  $2.22 \pm 2.56^\circ$  ( $0-10^\circ$ ) ölçüldü. 11 hastada hem ekstansiyon hem de fleksiyonda kayıp vardı. Lachman testi ameliyat öncesinde 2 hastada +, 30 hastada ++, 4 hastada +++, ameliyat sonrasında 11 hastada +, 25 hastada negatif değerlendirildi. Pivot shift testi; ameliyat öncesi 11 hastada +, 24 hastada ++, 1 hastada +++, ameliyat sonrası tüm hastalarda negatif bulundu ( $p<0.001$ ). KT-1000 ile ameliyat sonrasında 6. ayda her iki diz arasındaki fark ortalama 1.2 ( $0-8$ ) mm ölçüldü. Ameliyat sonrası sağlam diz ile ameliyatlı diz arasında uyluk genişliği farkı olan 31 hastanın ortalama farkı  $1.17 \pm 0.69$  ( $0-3$ ) cm idi.

Sonuç olarak kemik patellar tendon kemik otogrefti ile yapılan ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrasında fonksiyonel sonuçlarda yeterli iyileşmenin sağlandığını düşünmekteyiz.

# Dörtlü Hamstring Tendonları ve İnterferans Vidası Kullanılarak Uygulanan Artroskopik Ön Çapraz Bağ Tamiri

U. Işıklar<sup>1</sup>, H. Uçar<sup>1</sup>, G. Baltacı<sup>2</sup>, U. Kandemir<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ortopedi ve Travmatoloji Tedavi Merkezi

<sup>2</sup>Hacettepe Fizik Tedavi Yüksek Okulu, Ankara

<sup>3</sup>Bayındır Tıp Merkezi, Ankara

## Amaç

Son yıllarda artroskopik ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonlarında hamstring tendonlarının (HT) kullanımı giderek artmaktadır. Bu prospektif olgu serisinde hamstring tendonları ve interferans vidası kullanılarak artroskopik olarak tedavi edilen ön çapraz bağ lezyonlarının klinik sonuçları değerlendirilmiştir.

## Hastalar ve Yöntem

Ortalama takip süresi 21 ay (6-39 ay) olan 24 olgunun takip sonuçları bildirilmektedir. 9'u kadın 16'sı erkek olan olguların yaş ortalaması 27 yaş (16-43) olarak saptandı. Spor yaralanmaları en sık karşılaşılan etkendi. Olguların %70'inde eşlik eden kıkırdak veya menisküs lezyonu saptandı. 18 olguda ÖÇB yaralanması ile cerrahi arasında geçen süre ortalama 24 aydı (24-84 ay), sadece 6 olguda akut veya ilk 6 hafta içinde cerrahi uygulandı. Hem tibial hem femoral tünelde fiksasyon metal yumuşak doku interferans vidaları ile sağlandı, 3 olguda tibial tarafta ek olarak staple kullanıldı. Tüm olgularda notchplastisi uygulandı. Olgular ameliyat son-

rası 8 hafta süre ile standart hızlandırılmış rehabilitasyon programına alındı.

## Bulgular

Bir olgu dışında femoral veya tibial tünel genişlemesi gözlenmedi. Radyolojik olarak vida ve greft yerleşimi Harner yöntemi ile yapıldı. IKDC sistemi ile yapılan son değerlendirmede 23 (%96) diz normal veya normale yakın olarak bulundu. Lysholm II skoru 94 (57-100) olarak saptandı. Her iki değerlendirme preoperatif değerlerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p: 0.000). Sekizinci hafta ile 6. ayda değerlendirilen SF-36 sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05).

## Sonuç

Hamstring tendonları ve vida fiksasyonu kullanılarak yapılan ÖÇB rekonstrüksiyonları yeterli cerrahi teknik uygulandığında klinik olarak başarılı sonuçlar sunmaktadır. Vidanın diğer yöntemlere sağladığı fiksasyon üstünlüğü tünel genişlemesinin gözlenmemesi ve rijit son nokta fiksasyonudur.

## Ön Çapraz Bağ Yırtıklarının Patellar Tendon ile Artroskopik Rekonstrüksiyonu ve Sonuçları

Y. Sarpel, A. Demirdelen, İ. Tan, H. İlbeyli

Çukurova Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Adana

Nisan 1996-Ocak 2002 tarihleri arasında, diz travması sonrası oluşan ön çapraz bağ yırtığı nedeni ile patellar tendon otogrefti ile artroskopik rekonstrüksiyon yapılan 100 hasta incelendi. Hastaların 9'u kadın, 91'i erkek olup ortalama yaş 27.4 (16-48) olarak bulundu. Hastaların 50 (%50) sağ, 50 (%50) sol dizinde yaralanması vardı. Hastalar postoperatif ortalama 33.85 (12-80) ay takip edildi. Yaralanma zamanı ile operasyon arasında geçen süre ortalama 30.4 (1-228) ay olarak bulundu. Hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri Lysholm-II, IKDC ve HSS diz bağ değerlendirme formuna göre yapıldı. Hastaların yaralanma öncesi aktivite düzeyi Tegner kriterlerine göre 6-9 arasında değişmekte olup ortalama 7.04 bulundu. Yaralanma sonrası ise ortalama 3.98 olduğu görüldü.

Postoperatif dejeneratif değişiklikler IKDC kriterlerine göre preoperatif grafiplerle karşılaştırıldı.

Hastaların yaşı, ek yaralanmaları ve preoperatif semptomatik süreleri değerlendirilerek, sonuçlar ile arasındaki ilişki araştırıldı.

Postoperatif değerlendirmede Tegner kriterlerine göre ortalama değer 6.6 olarak tespit edildi. Hasta yaşının ve preoperatif semptomatik sürenin artması ile ek yaralanmaların arttığı ve sonuçların olumsuz etkilendiği görüldü. Menisküs yırtıklarının preoperatif kısa semptomatik süreli hastalarda tamir edilebilme şansının daha fazla olduğu tespit edildi.

Artroskopik ön çapraz bağ rekonstrüksiyonlarının tatminkar fonksiyonel sonuçları ve düşük komplikasyon oranı, sık tercih edilen bir tedavi seçeneği olmasında en önemli etkidir. Ancak cerrahi tedaviye karar verirken hastanın yaşı, aktivite düzeyi ve beklentileri mutlaka gözönüne alınmalıdır.

## 40 Yaş ve Üzeri Hastalarda Diz Eklemi Kıkırdak Defektlerinin Artroskopik Değerlendirmesi

T. Oğuz, B. Bektaşer, T. Çolakoğlu, Ş. Solak, S. Ağaoğlu

Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Diz eklemi kıkırdak defektleri hastalar için ağrılı, yaşam kalitesini düşüren, kendini tamir etme yeteneği oldukça zayıf olan ve osteoartrite zemin hazırlayan durumlardır. Çalışmamızda bu defektlerin 40 yaş ve üzeri hastalarda görülme sıklığını ve diğer diz içi patolojilerle ilişkisini değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Kasım 1998-Ocak 2003 tarihleri arasında diz artroskopisi yapılan 516 hastadan 40 yaş ve üzeri olan 202 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 92'sinde (%45.5) diz eklemının bir veya birden fazla kompartmanında kıkırdak defekti saptandı. Hastaların yaş ortalamaları 51.75 (40-72) olup, 37'si erkek (%40.2) 55'i kadındı (%59.8). Kırkçüç hastanın sağ (%46.7) dizine, 49'unun sol (%53.3) dizine artroskopi uygulandı. Bulgular Outerbridge sınıflamasına göre ve diğer eklem içi patolojileri ile travma öyküsü sorgulanarak değerlendirildi.

### Bulgular

Dört hastada grade 1 (%4.3); 37 hastada grade 2 (%40.3); 38 hastada grade 3 (%41.3) ve 13 hastada grade 4 (%14.1) kondral defekt saptandı. Hastaların 76 tanesinde (%82.6) menisküs lezyonu, 25 tanesinde (%27.2) ACL yaralanması ve 21 tanesinde (%22.8) son bir yıl içinde geçirilmiş diz travması öyküsü mevcuttu.

### Sonuç

Diz eklemi kıkırdak defektleri diğer diz içi yapıların patolojileri ile yakından ilişkilidir. Özellikle menisküsün şok absorpsiyonu, yük taşıma ve yük dağıtma fonksiyonlarının etkilendiği menisküs patolojileri ile eklem biyomekaniğini değiştiren ACL yaralanmaları diz eklemi kıkırdak defektlerinin oluşumuna veya mevcut defektin ilerlemesine sebep olmaktadır.

## Diz Patolojilerinde Manyetik Rezonans Bulguları ile Artroskopi Bulgularının Karşılaştırılması

E. Yılmaz, L. Karakurt, E. Serin, A. Ekinci, H. Güzel

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile artroskopi bulgularını karşılaştırmak.

### Gereç ve Yöntem

Temmuz 1999 ile Aralık 2002 tarihleri arasında kliniğimize diz şikayeti ile başvuran 285 olgunun standart diz muayeneleri yapıldıktan sonra menisküs ve ön çapraz bağ patolojisi olabilecek olgulardan MRG istendi. Çektirilen MRG'lerde menisküs lezyonlarının değerlendirilmesi sırasında Cruess kriterleri kullanıldı. Artroskopi endikasyonu konulan 240 olgunun artroskopik değerlendirme bulguları ile MRG bulguları duyarlılık, özgüllük ve doğruluk açısından karşılaştırıldı.

### Bulgular

Yaş ortalaması 36 olan ve artroskopi yapılan 240 olgunun 140'ında (%58) medial menisküste yırtık, 65' inde (%27) ise lateral menisküste yırtık saptandı. Yine artroskopik olarak 34 (%14) olguda ön çapraz bağ patolojisi gözlemlendi. Menisküs lezyonları için MRG bulgularının duyarlılık, özgüllük ve

doğruluk değerleri sırasıyla %91.8, %80.3 ve %86.9 idi. Çapraz bağ lezyonları içinde bu değerler %97, %93.7 ve %93.3 şeklindeydi.

### Tartışma ve Sonuç

MRG gerek invazif ve iyonizan olmaması gereksede teşhiste duyarlılık, özgüllük ve doğruluk oranının yüksek olması nedeniyle günümüzde diz hastalıklarının tanısında oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Diz eklemi MRG bulguları ile artroskopi bulgularını karşılaştıran bir çok çalışma vardır. Aynı amaçla yaptığımız bu çalışmada menisküs ve çapraz bağ lezyonları için bulduğumuz yüksek duyarlılık, özgüllük ve doğruluk değerlerinin literatürle uyumlu olduğunu gözlemledik. Buna karşın plika sendromu ve sinovit gibi nonspesifik lezyonlarda ise MRG'nin düşük duyarlılık ve özgüllük değerlerine sahip olduğunu gördük. Sonuç olarak; invazif olmayan ve kullanımı kolay olan MRG'nin menisküs ve ön çapraz bağ lezyonlarını saptamada ve değerlendirmede oldukça etkin ve güvenilir olduğunu, klinik ve MRG bulgularının birlikte kullanıldığında tanısal amaçlı artroskopileri azaltmada faydalı olabileceğini saptadık.

## Varus Gonartrozunda Yüksek Tibial Osteotomi Uygulamalarımızın Uzun Dönem Sonuçları

S. Çağan<sup>1</sup>, M. Demirkaya<sup>2</sup>, M. Boyacıoğlu<sup>3</sup>, H. Erken<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Türk Böbrek Vakfı Hizmet Hastanesi

<sup>2</sup>İstinye Devlet Hastanesi, İstanbul

<sup>3</sup>70. Yıl Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>4</sup>Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Varus gonartrozunda uygulanan yüksek tibial osteotomilerin (YTO) uzun dönem sonuçlarını bildirmektir.

### Hastalar ve Yöntem

Tibiofemoral eklemin medial kompartmanını içeren ve dejeneratif osteoartriti olan 90 hastaya 1987 ve 2002 yılları arasında "lateral closing wedge" osteotomisi ve osteotomi hattının medial ve lateralinden 2'şer adet staple fiksasyonu ile YTO uygulandı. Hastalara postop uzun bacak alçı uygulandı ve kaynamalarına göre yük verildi. Hastaların 72 si (%80) kadın 18'i (%20) erkekti. Yaş ortalaması 59 idi. (44-68). Hastalar Knee Society skoru ile değerlendirildi 80 puan üzeri başarılı olarak kabul edildi. Bütün hastalara preoperatif ve postoperatif radyolojik inceleme yapıldı.

### Bulgular

90 dizden 4'üne yüksek tibial osteotomiden ortalama 47 ay sonra TDP uygulandı. Prosedürün surveyi 1 yıl için %100.5

yıl için %83 ve 10 yıl için %71 dir. 86 dize ortalama 7 yıl takipte TDP uygulaması gerekmedi. Protez gerektirmeyen 86 hastanın preoperatif ortalama Knee Society skoru 50, uzun süreli takiplerinde ise ortalama 88 idi. Protez gerektirenlerin ise preoperatif ortalama diz skoru ise 40 idi. YTO sonrası korreksiyon ortalama 5.5° valgus idi. Başarılı olan dizlerin uzun süreli takiplerinde tibiofemoral açıda ortalama 2.7° korreksiyon kaybı gözlemlendi. Ortalama 7 yıllık takiplerinde diz cemi-yet skorları ortalama 82 olarak bulundu (71-97).

### Sonuçlar

YTO uyguladığımız hastalarda 5- 8 derece valgus pozisyonu elde etmeye çalıştık. Ortalama 7 yıllık takiplerimizde başarılı ve başarısız vakalardaki erken postop korreksiyon oranları arasında anlamlı bir fark yoktur. Yüksek tibial osteotomi nin uzun dönem takiplerinde başarılı sonuçları vardır ve ağrısız aktif bir yaşama izin vermektedir. YTO özellikle aktif ve genç hastalarda tercih etmekteyiz ve uzun dönem iyi sonuçlarını bildirmekteyiz.

## Çift Kompresyon Plağı ile Diz Artrodezi

K. Memişoğlu, H. Çatan, A. Arpacı, T. Alıcı, S. Müezzinoğlu

Kocaeli Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit

Diz artrodezi endikasyonları sınırlı olmakla beraber son dönemlerde artan diz protezi uygulamaları dolayısıyla izlenen komplikasyonlarda, özellikle revizyonun mümkün olmadığı durumlarda seçenek olarak eklenmiştir. Enfeksiyon, yetersiz kemik stoğu ve fiksasyon, kemik elemanlar arasındaki solid temasın olmaması artrodez tekniğinin başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sorunlar nedeni ile Charnley kompresyon klempleri, eksternal fiksatörler, intramedüller çiviler ve plaklar gibi çeşitli fiksasyon metodları tariflenmiştir.

Biz bu çalışmamızda, 1998- 2003 tarihleri arasında kliniğimize başvuran yedi hastaya çift plak tekniği ile yapılan diz artrodezi sonuçlarını araştırdık. Hastaların beşinde başka kliniklerden sevk edilen enfekte diz protezi, birinde eski opere suprakondiler femur kırığı kaynamama sorunu ve birinde de

travmatik diz çıkığı mevcuttu. Enfekte diz protezi tanısıyla başvuran hastalarımızdan biri dışında hepsine iki seanslı artrodez uygulandı. Hastalara AO'nun çift geniş dinamik kompresyon plağı anteromedial ve anterolateral konumlarda uygulandı. Patella ise vaskülarizasyonu bozulmayacak şekilde kemik kaybına göre, ya anteriora ya da eklem içine interpoze edilerek kemik grefti şeklinde korundu. Travmatik diz çıkığı olgumuzda, postoperatif dönemde cilt nekrozu geliştiği için gastroknemius kas flebi ile onarım yapıldı. Hastalarda kaynama sorunu izlenmedi ve mobilizasyonun tek koltuk değneği düzeyinde olduğu görüldü.

Çift kompresyon plağıyla yapılan artrodez, rijid fiksasyonu aynı anterior insizyonla sağlayabilmesi ve patellanın uygun vakalarda vaskülarize kemik grefti olarak kullanılabilmesi açısından tercih edilebilecek bir tekniktir.



## Konjenital Patella Çıkıklarında Cerrahi Tedavi

*İ. Tan, C. Özkan, Y. Sarpel, H. Bayram*

*Çukurova Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Adana*

1980-2000 yılları arasında kliniğimizde konjenital patella çıkığı tanısıyla 9 hastanın 11 dizine cerrahi tedavi uygulandı. Hastalardan 6'sı erkek, 3'ü kadın olup ortalama yaşları 16 (4-35) idi. Hastaların 3'ünde Down sendromu vardı. İskelet matüritesine ulaşmış, Q açısı 20 derece üzerinde olan 5 dizde tüberositas tibia mediale transfer edildi. İskelet yaşı immatür olan üç ve Q açısı 20 derece altında olan bir olmak üzere dört dize yumuşak doku girişimi, Down sendromlu tek taraflı 16 yaşında konjenital çıkık olgusu ve 35 yaşında ileri derece patellofemoral dejenerasyonu olan toplam iki olguya patellektomi uygulandı. Ortalama 4 yıllık (1-13yıl) takip sonrası pa-

tellar stabilite, diz hareket açıklığı ve aktivite düzeyi değerlendirildi. Tuberositas tibianın mediale transfer edildiği bir hastada redislokasyon, patelektomi yapılan bir hastanın takibinde dizde hareket kısıtlılığı ve dejenerasyon görüldü. Bu 2 olgu kötü sonuç olarak değerlendirildi. 9 dizde tatminkar sonuç elde edildi. Redislokasyon olgusu tekrar opere edilerek yumuşak doku girişimi ile beraber tuberositas tibia daha mediale transfer edildi ancak tanjansiyel grafilerde patellanın halen sublukse olduğu görüldü. Konjenital patella çıkıklarının tedavisinde uygun zamanlama ve cerrahi teknikle yapılan tedavilerle iyi sonuç alınabileceği kanısına varıldı.

## Dev Popliteal Kist Olgu Sunumu

M. Üzel<sup>1</sup>, E. Bilgiç<sup>1</sup>, E. Çetinus<sup>1</sup>, S. Bakarış<sup>2</sup>, A. Karaoğuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, Kahramanmaraş

Baker kisti veya popliteal kist, diz eklem kapsülünün arka kısmında oluşan bir sinoviyal herniasyona veya bir bursanın (semimembranosus, medial gastroknemius bursa) dizle olan normal bağlantısından gelen sıvı birikimine bağlı olarak ortaya çıkar. Romatoid artritli hastalarda dev sinoviyal kistler görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı romatoid artritli bir hastada tespit ettiğimiz dev popliteal kisti görüntüleme özellikleri ve cerrahi tedavi sonrası 1 yıllık izlem sonucu ile sunmaktır. 54 yaşındaki bayan olgu 2 yıldır sol dizin arkasında var olan ağrı, şişlik ve dizini hareket ettirmede güçlük yakınması ile başvurdu. Fizik muayenede her iki dizde sinoviyal efüzyon ve sol popliteal bölgede 9x11 cm boyutlarında ağrılı, flüktüan, immobil kitle saptandı. 100 derece fleksiyon yapılabiliyordu. Direkt radyografide her iki dizde grade II osteoartroz ve sol diz arkasında yumuşak doku kitlesi görünümü mevcuttu. USG'de gergin kitlenin iç yapısının heterojen ve önemli düzeyde hiperkojenik olduğu görüldü. MRG kesitle-

rinde eklem içinde yaygın sıvı artışı, medial menisküste völüm kaybı ve popliteal bölgede 110x75 mm boyutlarında iç yapısı heterojen, düzgün sınırlı gergin görünümde kist yapısında kitle mevcuttu. Laboratuvar çalışmalarında sedimantasyon 89 mm/1 saat, CPR 53.3 mg/l, RF 47, 4 IU/ml olarak saptandı. Kitle total olarak eksize edildi. Kapsülün posterio-medialde diz eklemi ile bağlantısı saptanan kitlenin içeriği sarı, koyu kıvamlı bir sıvı şeklindedir. Hücre boyaması, anaerop ve aeorop kültür antibiyogram istendi. Bakteri, hücre görülmedi ve kültür çalışmalarında üreme yoktu. Histopatolojik incelemede kist duvarında romatoid nodül oluşumu saptandı. Popliteal kist tanısının konmasında USG, artrografi veya MRG oldukça yararlı yöntemlerdir. Romatoid artritli hastalarda görülen dev popliteal kistlerin dizle olan bağlantısı artrografi veya MRG ile ortaya konabilir. Tedavisi cerrahi eksizyon olan popliteal kistlerde rekürrens görülebilir.

## Otolog Osteokondral Transplantasyon- Mozaikplasti Kısa Dönem Sonuçları

M. Pehlivan<sup>1</sup>, E. Gönen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DDY Ankara Hastanesi, Ankara

<sup>2</sup>SSK Ankara Eğitim Hastanesi, Ankara

Bu çalışmada Haziran 1998-Haziran 2002 tarihleri arasında, ICRS grade 3 (6 diz) ve grade 4 (13 diz) osteokondritis dissekansı olan 16 hastanın (3 bilateral), 18 medial femoral kondili ve 1 dizin femoral trokleasına olmak üzere, toplam 19 dize uygulanan mozaikplasti sonuçları değerlendirilmiştir. Ortalama yaşı 28.9 (18-37) olan 14 erkek, 2 bayan hastanın, ortalama takip süresi 28.1 (9-55 ay) aydır.

Cerrahi endikasyonu 45 yaş altı, 4 cm<sup>2</sup> altında lezyonu olan, lezyon bölgesinde kondromalazisi bulunmayan hastalar oluşturmaktadır. Turnike altında, 6.5 mm çap, 25 mm derinlikte greft ile yapılan cerrahiden sonra 6. haftada yük veremeye, 6. ayda sportif aktivitelere izin verilmiştir.

Postoperatif değerlendirme; modifiye Hospital for Special Surgery, modifiye Cincinnati, Lysholm ve ICRS'e göre klinik skorlama; 2. - 6. - 12. ayda radyoloji; 6. ayda MRI ve; 16 dize 2. ve 6. ayda second-look artroskopi ile yapılmıştır.

Second-look artroskopide greft sahasında patolojik bulguya rastlanmamıştır. 16 hastanın 19 dizi Hospital for Special Surgery'e göre değerlendirildiğinde 12 dizde (%63.2) mükemmel, 7 dizde (%36.8) iyi sonuç elde edilmiştir. Donör saha rahatsızlıkları ise Bandi'ye göre, 14 dizde (%73.7) iyi, 5 dizde (%26.3) kötü olarak belirlenmiştir. Postoperatif 4 hastada ağırlı hemartroz gelişmiş; enfeksiyon, tromboemboli, greft kırığı ve çökmesi, loose body, greft delaminasyonu, avasküler nekroz izlenmemiştir.

Otolog osteokondral transplantasyonun (mozaikplasti), endikasyon ve teknik detaylarına uygun yapıldığında, gençlerde yük taşıyan bölgelerin kondral ve osteokondral defektlerinde; debridman, mikrofraktür, abrazyon artroplastisi gibi tekniklerin aksine fibrokartilaj değil; hyalin kartilajın gelişmesine ve yaşamasına izin veren, tek aşamada iyi sonuçlar sağlayan bir yöntem olduğu kanaatindeyiz.

## Medial Peritalar Dislokasyon: Olgu Sunumu

Ö. Pehlivan, İ. Akmaz, C. Solakoğlu, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Medial peritalar dislokasyonda kapalı redüksiyonu engelleyen talus başının ekstansör retinakulumda sıkışması ile beraber izlenen talus başı kırığına yaklaşımın sunulması.

### Hastalar ve Yöntem

Yokuş aşağı yürüme sırasında sol ayağı inversiyon injürisine maruz kalan 22 yaşında erkek hastaya, direkt radyografiler ve BT sonucu medial subtalar dislokasyon ve talus başında kırık tanısı konuldu. Genel anestezi altında kapalı redüksiyonun başarılı olmaması sonucu açık redüksiyona geçildi. Talus başının ekstansör retinakulumda sıkışmış olduğu izlendi. Ekstansör retinakulum insize edilerek redüksiyon sağlandı. Talus başı kırığı da redükte edilerek K-telleri ile fikse edildi. Altı hafta alçı immobilizasyonunu takiben alçı ve K-telleri çıkarıldı.

### Bulgular

Hastanın takip süresi 26 ay oldu. Bu süre sonunda günlük aktiviteler sırasında ağrısız olan hasta uzun mesafeli yürüyüş ve inversiyon zorlamalarında ayağın dış tarafındaki ağrıdan şikayetçiydi. Ayak bileği hareketleri tam olan hastada subtalar eklem hareketlerinde %25 kısıtlılık vardı. Radyolojik değerlendirmede artrit veya avasküler nekroz izlenmedi.

### Sonuç

Kapalı redükte edilemeyen medial subtalar dislokasyonlarda talus başının ekstansör retinakulum veya ekstansör digitorum kaslarına sıkışmış olabileceği akıldan çıkarılmamalı, kapalı redüksiyon için aşırı zorlamalardan kaçınılmalıdır.

## Ayak Bileği Önü Tibio-Talar Osteofitik Sıkışma Sendromunda Açık Cerrahi Eksizyon Sonuçlarımız

M. Karamehmetoğlu, B. Berber, İ. Açıkgöz, A. Özlük, G. Payaslı

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, İstanbul

Bu çalışmanın amacı evre 3-4 ayak bileği sıkışma sendromu olan ileri osteofitik formasyonu olan 5 hastaya yapılan açık cerrahi eksizyonun orta dönemde sonuçlarını incelemektir. Direkt radyografi ve MR incelemeleri ile hastaları gruplandırdık. 2 hastamızda talusta spur formasyonu ve ayak bileğinde minimal artrozik değişikliklerle birlikte görülen evre 4, 3 hastamızda ise evre 3 sıkışma sendromu tespit ettik. Hastalarımızın hepsi erkek olup en genç 33, en yaşlı 42 yaşında idi. Hastalarımızda 15 ile 30 derece arasında değişen dorsal fleksiyon kaybı mevcut idi. 1 hastamızda ciddi derecede topallama şikayeti mevcut idi. Hastalarda cerrahi tedaviye kadar semptomatik geçen süre 9 ay ile 3 sene arasında değişmekte idi.

Ayak bileğine anterior ensizyonla girildi. Osteotom yardımı ile tibia ön yüzdeki ve talustaki osteofitik oluşumlar osteotomize edildi. Sinovyal debris ve anterior tibia-fibular ba-

ğın hipertrofiye olan kısımlar eksize edildi. Ameliyattan sonra ağrının müsaade ettiği ölçüde erken harekete başlandı. En kısa 8 ay, en uzun 6 sene takip edilen hastalarımızın hepsinde ayak bileği hareketlerinde dorsal fleksiyonun 10-20 derece arttığı görüldü. Evre 4 olan bir hastamızda ağrı aynı kalırken diğer 4 hastamızda ağrısız ayak bileği mevcuttu. Ayak bileği sıkışma sendromu olarak adlandırılan sendromlar ayak bileğindeki yerleşimine göre ve yumuşak doku veya kemiksel oluşuna göre semptom verirler. Ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olarak ayak bileği fonksiyonlarını önemli oranda bozan sıkışma sendromları son yıllarda giderek artan oranda cerrahi olarak tedavi edilmektedir. Artroskopik veya açık cerrahi olarak tedavi edilebilen tibio-talar spur formasyonlarının açık cerrahi eksizyonu sonuçlarımız son derece olumludur.

## Bilateral Talus ve Naviküler Kırığıyla Birlikte Tek Taraflı Kalkaneus Kırığı: Literatürde Rastlanmayan Bir Olgu

G. Bulut, G. Mik, M. Çolak, Ö. Ofhuoğlu, M. Yıldız

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

En sık görülen talus kırıkları yonga ve avülsiyon tipi, ikinci sıklıkta da boyun kırıklarıdır. Navikulada ise en sık avülsiyon kırıkları görülür. Her iki kemiğın de cisim kırıkları daha az sıklıkla oluşur. İpsilateral kalkaneus + talus kırıkları da çok seyrekler. Kırık sayısı ve tipleri açısından literatürde benzerine rastlanılmayan bu olgunun sunulması amaçlanmıştır.

Yamaç paraşütü yaralanmasıyla başvuran 18 yaşındaki erkek hastada, her iki ayak ve ayak bileğinde ağrı, hareket kısıtlılığı ve ödem saptandı. Radyografik ve bilgisayarlı tomografi değerlendirmesinde sağ talus cisminde koronal yırtılma kırığı, kalkaneusta anterior proses kırığı ve nondeplase naviküler cisim kırığı; sol talusun posteromedial proses kırığı ve deplase naviküler cisim kırığı tespit edildi.

Sağ talusa vida fiksasyonu uygulanarak kalkaneus ve na-

viküler kırıklara konservatif yaklaşıldı. Sol ayakta hem talusa hem de naviküler kemiğe vida ve Kirschner telleri ile fiksasyon uygulandı. Altı hafta alçı immobilizasyonunu izleyen 6 haftalık aktif egzersiz dönemi sonrası tam yük verildi. Otuz aylık takibinde avasküler nekroz görülmedi. Sağ subtalar, sol talonaviküler eklemlerde artritik değişiklikler izlendi. Her iki ayak ve ayak bileği fonksiyonları iyi olan hastanın ağrı şikayeti yoktu. Hasta postoperatif 5. ayda travma öncesi aktivitelerine döndü.

Hem kırıkların sayısı ve tipi, hem de yaralanma mekanizması açısından literatürde benzerine rastlayamadığımız bu olguda; travmanın temelinde yamaç paraşütü ile eğimli bir yüzeye ve öne doğru düşme sonucu aksiyel yüklenmesi ön planda olan, ayağın hiperdorsifleksiyon mekanizmasının etkin olduğu düşünöldü.

## Talokalkaneal Medial Faset Eklem Koalisyonu: Olgu Sunumu

S. Keser, A. Bayar, Ö. Avcı, A. Kırbız

*Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Zonguldak*

### Amaç

Bilateral talo-kalkaneal koalisyonu olan çocuk olgumuzun şikayetinin fazla olduğu sağ ayaktaki medial faset eklemdeki kıkırdak koalisyonun, cerrahi eksizyon sonucunu bildirmekteyiz.

### Olgu sunumu

İki yıldır her iki topukta ağrı (sağda fazla olmak üzere) şikayetiyle çeşitli sağlık kuruluşlarında farklı tanılarla konservatif tedaviler uygulanan 10 yaşındaki erkek olgumuzun sağ medial malleol inferiorunda hassasiyet, subtalar inversiyon ve eversiyon hareketlerinde kısıtlılık saptandı. BT'de medial talokalkaneal eklemde daralma, düzensizlik ve genişleme görüldü. MR incelemede medial talokalkaneal eklemde kıkırdak koalisyon tespit edildi. Cerrahi tedavi kararından önce 6 hafta kısa bacak alçı tespiti yapıldı. Şikayetlerde azalma olmaması üzerine sağ ayak için cerrahi tedavi uygulandı. Ko-

alisyon, tüm talokalkaneal medial faset eklem yüzünü tutmaktaydı ve kıkırdak doku karakterindeydi. Osteotom ve ronjur yardımıyla koalisyon eksize edilerek aralığa bone-wax yerleştirildi. Kısıtlı olan subtalar eklem hareketlerinde rahatlama olduğu görüldü. Olgunun 3. aydaki kontrolünde ağrı şikayetleri tamamen geçti. Birinci yıl kontrolünde olgunun subtalar hareketleri tamdı. Kontrolde MR incelemede medial talokalkaneal eklemde herhangi bir kemik veya kıkırdak köprüleşmenin olmadığı tespit edildi.

### Tartışma

Subtalar ağrısı olan çocuk hastalarda, uygun klinik muayene ve ileri radyolojik çalışmalarla tarsal koalisyonlar saptanabilir. Semptom veren medial talokalkaneal koalisyonlar, erken yaşlarda ve artroz bulguları çıkmadan önce saptandığında cerrahi eksizyon önerilmektedir. Bir yıllık takipte olgumuzun semptomları düzelmiş ve nüks izlenmemiştir.

## Talus Cisim Kırığı Sonrasında Psödoartroz Gelişen Olgumuzda Transmalleoler Yaklaşım ile Greftleme ve İnternal Fiksasyon Uygulamamız

C. Solakoğlu, K. Keklikçi, O. Rodop, A. Kırıl, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Optimum anatomik redüksiyon gerektiren talus cisim kırığına, geniş ekspoşur sağlayan medial malleol osteotomisi ile transmalleoler yaklaşımla, internal fiksasyon ve greftlemenin cerrahi başarısının değerlendirilmesi.

### Hasta ve Yöntem

22 yaşında ve erkek olan hastamızda kliniğimize başvuru tarihinden 5 ay önce yüksekten düşme sonucunda sağ talus cisim kırığı gelişmiş ancak tanı konulamamış. Hastamıza talus cisim kırığına bağlı pseudoartroz tanısı ile 24/01/2002 tarihinde medial malleol osteotomize edilerek transmalleoler yaklaşımla iliak kanattan alınan kansellöz greftle talus cismine 1 adet kansellöz vida ile osteosentez ve greftleme uygulanmıştır. Medial malleole 1 adet pullu malleol vidası ile redüksiyon uygulanmıştır. Postoperatif sirküler kısa bacak alçı uygulanan hastanın 6. haftada alçısı çıkartılmış, ayak bileğine hareket verilmiş ve postoperatif 8. haftada kısmi yük verdirilmiştir.

### Bulgular

10 ay süreyle takip edilen hastamızda talus cisminde tam kaynama postoperatif 4. ayda, medial malleolde ise postoperatif 3. ayda sağlanmıştır. Halen hastada yürüme, ayakta durma sonrasında ağrı, eklem sertliği ve hareket kısıtlılığı şikayeti yoktur. Hastada operasyon sonrası herhangi bir komplikasyona ve 10 aylık takip süresince talusta osteonekroza rastlanmamıştır. Sportif faaliyetlere henüz izin verilmiştir.

### Sonuç

Tedavi edilmemiş talus cisim kırıkları sonrasında görülen pseudoartrozun greftleme ve internal fiksasyonunda medial malleolün osteotomize edilerek talus cismine transmalleoler yaklaşım, talusun arteriel kanlanmasına minimal etkisi nedeniyle osteonekroz riskini azaltmak yanında, talusun eklem yüzeyinin mükemmel restorasyonu için gerekli olan optimum anatomik redüksiyon ve kırık fiksasyonu için yeterli cerrahi ekspoşura olanak vermektedir.



## Ayak Bileği Artrodezinde Yeni Bir Teknik: Üçlü Greftleme

U. Talu, Ö. Kılıçoğlu

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

### Amaç

Ayak bileği artrodezinde kullandığımız yeni bir greftleme tekniğini tanıtmak ve üç olgudaki sonuçları sunmak.

### Teknik

Anterolateral longitudinal insizyonla kıkırdak yüzeyler ve ölü veya sklerotik kemik dokuları temizlendikten sonra, iliak kanattan üç kortekslü bir greft blok şeklinde alınır ve iliak kanat eksenine dik geçen kesiler ile istenilen kalınlıkta üç parçaya bölünür. Greftler spongiöz yüzeyleri tibia ve talus yüzeylerine bakacak, kortikal yüzeyleri bu yüzlere dik gelecek şekilde eklem aralığına yerleştirilir. Greftlerin kalınlıkları farklı olacak şekilde kesilmesi ve uygun sırayla dizilmesi tibiotalar eklemdeki koronal plan deformitelerini sınırlı bir miktarda düzeltme şansı vermektedir. Aynı şekilde greftlerin ön-arka yükseklikleri değişik planlanarak, dizilme şekline göre, belli derecede sagittal düzlem açılması da sağlanabilir. Greftleme sonrasında cerrahın uygun gördüğü osteosentez yöntemi kullanılabilir.

### Hastalar

Üç hastada (iki paralitik, bir posttravmatik deformite) bu yeni greftleme tekniğini kullanarak ayak bileği artrodezi uyguladık. 2 olguda 3 mm'lik Kirschner telleri ile, bir olguda ise staple ile osteosentez sağlandı. Ameliyat sonrası 12 hafta süreyle alçılı tespit yapıldı ve alçı sonrasında tam yük verildi. Hiçbir hastada kaynamama veya greft donör bölge problemi olmadı.

### Sonuçlar

Yeni greftleme yöntemi, yük taşıyan tibia ve talus yüzeyleri arasında uzanan 3 adet trikortikal iliak strut greft sayesinde, kompresif yüklere karşı diğer yöntemlerde kullanılan tek parça iliak kanat greftlerinden daha dayanıklıdır. Bu mekanik avantajın yanı sıra, greftlerin spongiöz yüzeylerinin tibia ve talusun spongiöz yüzeylerine karşılık gelmesi kaynama ve greftin damarlanması açısından da kazanç sağlamaktadır. Ayak bileği çevresinde bağ stabilitesinin korunması ve kısıtlıya neden olmadan koronal ve sagittal planda düzeltme sağlayabilmesi tekniğin diğer avantajlarıdır. İliak kanattan greft alınması ise sakıncalı yönü olarak değerlendirilebilir.

## Tarsal Tünel Sendromunda Klinik Değerlendirmenin Önemi

A. Öznur<sup>1</sup>, Y. Kavlak<sup>2</sup>, İ. Düzgün<sup>2</sup>, A. Çetin<sup>3</sup>, M. Alpaslan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi FTRYO, Ankara

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi FTR AD, Ankara

<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Tarsal tünel sendromunda (TTS), ağrı, parestezi, uyuşma ve pozitif tinel işareti yaygın olarak görülür. TTS'nin cerrahi olarak tedavisi sonrasında fonksiyonel sonuçları ve hasta memnuniyetini belirlemek için bu çalışma planlandı.

### Gereç ve Yöntem

Bu amaçla 2001-2002'de ağrı, parestezi ve fonksiyonel güçlük yakınması ile kliniğimize başvuran on dokuz (5 erkek, 14 kadın) hastaya tarsal tünel gevşetme cerrahisi uygulandı. On üç hasta elektromyografik (EMG) olarak değerlendirildi. Postoperatif iyileşmeyi belirlemek için ayak fonksiyon indeksinden yararlandı.

### Sonuçlar

Hastalarımızın hepsinin tinel işareti ve tibial sinir germe testi pozitifti. Dokuz hastanın EMG sonuçları negatif, dört hastanın ise pozitif olarak değerlendirildi. Şiddetli ağrı, parestezi yakınmaları ve pozitif tinel işaretlerine rağmen EMG bulguları normal olan hastalarımızın cerrahi sonrası değerlendirmelerinde, ağrı, aktivite kısıtlılığı ve fonksiyonel yetersizliklerinde anlamlı bir iyileşme belirlendi ( $p<0.05$ ).

### Tartışma

Bu nedenle TTS'nin teşhisinde öncelikle hikaye ve klinik değerlendirmenin önemli olduğu, EMG çalışmalarının tanıtı desteklediği sonucuna varılmıştır.

## Arka Ayak Endoskopisi-Erken Sonuçlar

M. Ürgüden, K. Dabak, H. Özdemir, Y. Söyüncü, A. Aydın

Akdeniz Üniversitesi, Antalya

### Giriş

Eklem içi ya da eklem dışı patolojiler ayak bileği arkasında ağrıya neden olabilir. Ayak bileği artroskopisi ile tedavi edilemeyen, arka ayak problemlerinin tanı ve tedavisi arka ayak endoskopisi ile gerçekleştirilebilir. Biz bu çalışmada, arka ayak endoskopisi ile tedavi ettiğimiz olguların erken sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

Şubat 2002- Ocak 2003 tarihleri arasında arka ayak problemi saptanan 7 olguya arka ayak endoskopisi uygulandı. Olguların yaş ortalaması 40 (32-55 yaş), ameliyat öncesi semptom süresi ise 31 ay (12-60 ay) olarak saptandı.

### Bulgular

Ortalama takip süreleri 4.2 ay (2-10 ay) olan olguların, hasta tatminine göre yapılan değerlendirilmesinde; 6 hastada iyi ve mükemmel ve bir hastada orta sonuç elde edildi. Ameliyat öncesi 73 (64-85) olarak değerlendirilen AOFAS skorunun, ameliyat sonrası 94.6 (87-100) olduğu gözlemlendi.

### Sonuç

Bölgenin anatomisinin daha iyi bilinmesi, deneyimin artması ve arka ayak endoskopisi için tanımlanmış tekniğe uyulması ile, arka ayakta ağrıya neden olan pek çok patoloji güvenli bir şekilde tedavi edilebilir.

## Kronik Osteomyelit Nedeniyle Uygulanan Total Kalkanektomi

R. Özerdemoğlu, H. Yorgancıgil, A. Özkan, Ö. Özer, N. Aydoğan

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

### Amaç

Bu bildirinin amacı, kronik kalkaneal osteomyelit nedeniyle total kalkanektomi uygulanan bir olguyu sunmak ve uygulanan cerrahi girişimin avantaj ve dezavantajları ile birlikte, elde edilen klinik ve fonksiyonel sonuçları tartışmaktır.

### Olgu sunumu

32 yaşındaki bayan hasta sağ topukta şişlik, ağrı ve akıntı şikayetleriyle başvurdu. L5 seviyeli miyelomeningoselli hastanın, 8 yaşındayken ayaktaki bası yaraları sonucunda sağ topukta enfeksiyon gelişmesi nedeniyle 6 kere opere olduğu öğrenildi. Hasta desteksiz yürüyebiliyordu, fakat üriner inkontinans, ayaklarda bilateral hipoestezi ve pes kavus deformitesi vardı. Sağ topukta ödem, kızarıklık ve pürülan akıntılı 2 adet fistül saptandı. Tetkikler sağ kalkaneusta yaygın kronik osteomyelit ile uyumluydu. Hasta daha önceki drenaj+debridman+küretaj girişimlerinden fayda görmediği için total kalkanektomi yapılmasına karar verildi. Gaenslen cilt insizyonu ile total kalkanektomi uygulandı. Fistülektomi ile

birlikte enfekte yumuşak dokular eksize edildi. Hastaya 4 hafta süre ile antibiyotik tedavisi verildi. Patolojik incelemede kronik osteomyelit tanısı teyit edildi. Postoperatif birinci yılda hasta desteksiz ve ağrı duymadan topuğa basarak yürüyebiliyordu. Basarak çekilen ayak grafilerinde talonaviküler eklemlerde subluksasyon olduğu saptandı.

### Sonuç

Basit cerrahi debridmana dirençli, kronik osteomyelitlerde kalkaneusun total olarak eksize edilmesi enfeksiyonun eradikasyonu için iyi bir seçenektir. Cilt, dolaşım ve nörolojik problemlerin bu cerrahi girişimin başarısını azalttığı bildirilmişse de, hastamızın ayağında hipoestezi, fistül ve önceki operasyonlara bağlı insizyon skarları mevcut olduğu halde, önemli bir sorunla karşılaşmadı. Kalkaneusun yeri boş bırakılarak, rekonstrüksiyonsuz yapılan girişimler sonrası basit ortezlerle iyi fonksiyonel sonuç elde edilebilir. Ayrıca bu olgularda sık görülen talonaviküler eklem subluksasyonu asemptomatik olup hastanın ambulasyonunda önemli bir mekanik sorun oluşturmaz.

## Terminal Syme Amputasyonunun Tırnak Batmasındaki Yeri

A. Hicazi

29 Mayıs Hastanesi, Ankara

### Amaç

Onikokriptozis veya tırnak batması sıklıkla rastlanılan bir ayak problemidir. Bugüne kadar birçok tedavi yöntemi ileri sürülmüştür. Terminal Syme amputasyonu özellikle ileri olgularda önerilmektedir. Çalışmamızda onikokriptozisli olgularda uyguladığımız terminal syme amputasyonunun sonuçlarını retrospektif olarak araştırdık.

### Gereç ve Yöntem

Şubat 2001-Şubat 2003 tarihleri arasında merkezimizde 67 tırnak batması operasyonu yapılmıştı. Bu olgulardan 6'sına terminal Syme amputasyonu uygulanmıştı. Olgularımızın ortalama takip süresi 18 aydı. Enfeksiyonu olan olgulara önce sık pansuman ve 2 haftalık uygun antibiyotik tedavisi verildi ve daha sonra cerrahi girişim uygulandı. Olgularımızdan

4'üne daha önce başka merkezlerde en az 3 cerrahi girişim yapılmıştı. Operasyon sonucunu değerlendirmek için oluşturulan anket formu postoperatif üçüncü ayda her olguya bire bir uygulandı.

### Sonuçlar ve Tartışma

Olgularımızın hepsinde tedavi sonuçları başarılı idi. Oluşturulan anket formunun puanlama sistemine göre başarı oranımız %98 olarak bulundu. Onikokriptoziste kronikleşmiş veya üçüncü aşamadaki olguların tedavisi zorlaştığı gibi, tekrarlayan başarısız cerrahi girişim şansızlığı yüksektir. Hastada eşlik eden diyabet ve/veya distrofik bir tırnak varsa parsiyel veya total bir tırnak yatağı çekimi yetersiz kalır. Sonuç olarak terminal Syme amputasyonu uygun olgularda memnun edici sonuçlar veren bir girişimdir.

## Tırnak Batması Tedavisinde Parsiyel Matriks Eksizyonu

N. Aydın, B. Kocaoğlu, B. Erol, T. Esemeli

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Tırnak batması toplumda sık görülmektedir. Cerrahi tedavisi sıklıkla deneyimsiz ellerce yapılmaktadır. Bu çalışmada ayak başparmağına tırnak batması nedeniyle parsiyel matriks eksizyonu yapılan hastalarda rekürrens yüzdesi belirlenmiştir.

### Hastalar ve Yöntem

Ekim 2000 ve Ekim 2002 tarihleri arasında tırnak batması nedeniyle Winograd prosedürüne uygun olarak 62 hastaya parsiyel matriks eksizyonu yapıldı. Cerrahi girişimler birinci ve ikinci araştırmacı tarafından gerçekleştirildi. Çalışmada ortalama yaş 38 (aralık; 11-72 yaş) idi. Ortalama takip süresi (aralık; 6-29 ay) idi. Hastaların temel şikayetleri ayak başparmağında ağrı, kötü kokulu akıntı ve yürümede güçlük idi. Enfekte vakalara 1 haftalık antibiyotik tedavisi sonrasında cerrahi müdahale planlandı. Takiben digital blok altında parsiyel matriks eksizyonu ve tırnak yatağı küretajı yapıldı. Postoperatif dönemde hastalara 48 saat elevasyon ve NSAİ medikasyon verildi. Hastalar dörder günlük pansumanlarla

takip edildiler. 15 günlük toplam bandajlı süre içerisinde hastaların kapalı ayakkabı giymemesi önerildi. Dikişleri alınan hastaların günlük aktivitelerine dönmeleri sağlandı.

### Bulgular

Parsiyel matriks eksizyonu yapılan 62 hastanın 12'sinde (%19.3) yumuşak doku enfeksiyonu meydana geldi ancak antibiyotik tedavisi sonrasında komplikasyonsuz iyileşti. 4 hastada (%6.4) ise ortalama 4 ay (2-6 ay) sonra rekürrens meydana geldi ve sonrasında revizyon uygulandı. Kalan 58 hastada hiç bir komplikasyon görülmedi ve tamamı günlük aktivitelerine geri döndüler.

### Sonuç

Tırnak batması tedavisinde uygulanan parsiyel matriks eksizyonu hasta memnuniyeti açısından uygun bir yöntem olarak görünmekte ancak rekürrens yüzdesi göz ardı edilememektedir. Fenol, CO<sub>2</sub> lazer, koterizasyon da göz önünde bulundurulması gereken diğer tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır.

## Ayak Küçük Parmak Deformitelerinde Cerrahi Tedavi

N. Özkan, B. Beksaç, V. Kılınçoğlu, U. Yavuz

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Ayakta 2-3-4. parmaklar küçük ayak parmakları olarak anılır. Bu parmakların deformiteleri patoanatomik yerleşim bölgelerine göre isimlendirilir. Buna göre metatarsofalangeal ve interfalangeal eklem kontraktürlerine göre; çekiç parmak (hammer toe), tokmak parmak (mallet toe), pençe parmak (claw toe) ve zig-zag parmak deformiteleri tanımlanmıştır. Biz bu çalışmada küçük parmak deformitelerinde cerrahi tedavi sonuçlarımızı irdelemeyi hedefledik.

### Hastalar ve Yöntem

1999-2002 yılları arasında 56 hastanın (48 kadın, 8 erkek) 68 ayağının (42 sol, 26 sağ) 106 parmağına, tümü lokal anestezi altında olmak üzere, cerrahi tedavi uygulanmıştır. 78 çekiç parmak, 22 tokmak parmak, 6 pençe parmak deformitesi saptandı. 78 çekiç parmağın 68'i 2. parmakta, 9'u 3. parmakta, 1'i 4. parmakta; 22 tokmak parmağın 19'u 2. parmakta,

3'ü 3. parmakta; 6 pençe parmağın 4'ü 2. parmakta, 2'si 3. parmakta görüldü. Yandaş olarak, 28 ayakta halluks valgus, 12 ayakta bunyonet deformitesi mevcuttu. Tedavide patolojinin anatomik yerine uygun olarak parsiyel falanks rezeksiyonu ve 3 hafta K-teliyle tespit yapıldı. Hastalar ayak ön bölümünü yükten koruyan özel ameliyat sonrası ayakkabısıyla hemen mobilize edildi. Ortalama 19 ay (5-32) takip edilen, ayakkabı giyme sorunları, kozmetik yakınma ve ağrılarına göre değerlendirilen hastalardan 46'sı (%82) sonuçtan memnun olduğunu belirtti.

### Sonuç

Bu deformitelere müdahale edilirken, kontraktürün yönü ve bulunduğu eklem doğru tespit ve değerlendirilmesi, ameliyat sonrası cerrahi başarı, dolayısıyla hasta memnuniyeti açısından çok önemlidir.

## Bilateral Preaksiyel Polidaktilinin İkinci Sıra Amputasyonu ve Medial Kuneiform Açık Kama Osteotomisi ile Tedavisi

T. Şatana<sup>1</sup>, A. Mavi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

<sup>2</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD, Gaziantep

### Giriş

Doğuştan polidaktili otozomal dominant kalıtımla nesillere aktarılan bir deformitedir. Çoğunlukla erken yaşlarda tedavi edilen bu deformiteler ülkemizde sosyal nedenlerle askerlik çağında sıklıkla gözlenirler. Çalışmaya alınan olgu yirmi yaşında asker olup, Erzurum Mareşal Çakmak Hastanesi'nde 1998 yılında tedavi edilip, üç yıl takip edilmiştir.

### Gereç ve Yöntem

Ayakkabı giyememe şikayeti ile polikliniğe başvuran hastada her iki ayak altı parmak tespit edildi. Radyolojik olarak preaksiyel, medial kuneiformdan tomurcuklanan ikinci sıra fazlalığı ve halluks varus tespit edildi. Tedavide sağ ayağa ikinci sıra amputasyonu uygulandı. Halluks varus medial kuneiform açık kama osteotomisi ile düzeltilirken 1. intermetatarsal Linsfranc eklem ilişkisi sağlandı. Ayrıca yumuşak doku işlemleri (addüktör ve fleksör birleşik tendon 1. metatars dista-

line transferi ve lateral kapsülorafisi) uygulandı. Osteotomi bir adet kortikal vida ile tespit edilip kısa bacak alçı tespitinde altı hafta tutuldu. Altıncı hafta alçı tespiti sonlandırıldı. Altı ay sonra halluks varus yinelemesi üzerine yumuşak doku girişimine metatarsofalangeal eklem medial gevşetmesi eklendi. Birinci yılda sorunsuz ayakkabı giymeye başlayan hastanın üçüncü yılında medial vidayı bir başka merkezde çıkarttığı tespit edildi.

### Sonuç

Polidaktili gibi doğuştan deforitelere erken yaşlarda tedavisi her zaman iyi sonuçlanmayabilir. Bu tür deformitelere iyi bir klinik-radyolojik değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca rekonstrüksiyondan önce preoperatif çok iyi bir planlama ile tedavi edilmelidirler. Çalışmamızdaki gibi vakalarda adolesan devrenin veya kemik gelişiminin tamamlanmasının beklenmesi faydalı olabilir.



## Bilateral Tibial Sesamoid Yokluğu (2 Olgu Sunumu)

E. Kiter, E. Çelikbaş, G. Erkula, F. Demirkan, B. Kılıç

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Denizli

### Amaç

Literatürde, birinci sıranın metatarsofalengeal eklem sesamoidlerinin yokluğu ile ilgili 13 vaka bildirilmiş olup bunların 9 tanesi tibial yokluk, iki tanesi fibular yokluk, iki tanesi hem fibular hem tibial yokluktur. Bu sunumda, bilateral, birinci sıranın metatarsofalengeal eklemi tibial sesamoidinin yokluğu saptanan, semptomatik iki olgu tartışılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

İlk olgu 53 yaşında erkek hastaydı ve bilateral halluks valgus deformitesi ile kliniğimize başvurdu. Deformitesi cerrahi sınırlardaydı ve yapılan incelemelerde bilateral tibial sesamoidin olmadığı tespit edildi. Bu olgu cerrahi olarak tedavi edildi.

Sesamoid kemiklerin yokluğu ya da hipoplazisi birbirinden tam olarak ayrılmamış kavramlardır. Grafide izlenemeyen sesamoid kemikler ileri radyolojik yöntemlerle incelendiğinde ya da cerrahi olarak explore edildiğinde kemik ya da kırık adacıkları olarak karşımıza çıkabilir. Konvansiyonel incelemelerde çok küçük kemiksel adacıklar gözleendiği için

ikinci olgumuz tibial sesamoid hipoplazisi olarak değerlendirildi. Bu olgu 52 yaşında, bayan hastaydı. Olgunun halluks valgus açısı normale göre artmış olmakla birlikte esas şikayeti bunion deformitesi idi. Bu olgu konservatif olarak tedavi edildi.

### Tartışma

Birinci sıranın metatarsofalengeal sesamoidlerinin yokluğu çok nadir görülen anatomik varyasyonlardandır. Tibial sesamoidin yokluğu, fibular sesamoid yokluğuna göre oransal olarak daha fazla gözlenmektedir. Sesamoid yokluğu herhangi bir bulgu yaratmayabilir, ancak literatürde, tibial sesamoid yokluğunun pençe parmak veya halluks valgus deformiteleri ile olan beraberliğine dikkat çekilmiştir. Bu sesamoid kemiklerin yokluğunun, ayak biyomekaniği üzerine olumsuz etkileri olduğu öne sürülmektedir. Buna rağmen literatürdeki bazı olguların asemptomatik olması bu konudaki savlara ters düşmektedir. Sunduğumuz iki olgu, tibial sesamoid yokluğunun, halluks valgus deformitesi gelişmesine predispozan bir durum olduğunu desteklemektedir.

## Turan Osteotomisi ile Tedavi Edilen Halluks Valgus Olgularında Kullanılan Mini Kanüllü Vida ve Uygulanan “Regional” Blokun Avantajları

A. Abbasoğlu, M. Seyhan, U. Nalbantoğlu, U. Haklar, Ş. Aktaş

Acibadem Kadıköy Hastanesi, İstanbul

Turan Osteotomisinde kullanılan 3 ve 4 mm'lik kanüllü mini vida başlarının korteks içine oyularak yerleştirilmesi sonucu cilt iritasyonu ortadan kalkmakta ve ilaveten preoperatif tibialis anterior ve posterior sinirlerine uygulanan “regional” anestezi bloku nedeniyle postoperatif ağrı ya minimize olmakta ya da hiç olmamaktadır. Buna bağlı olarak da erken dönemde hastaya rahatlıkla yürüme olanağı sağlamaktadır.

26 olgumuzun 36 ayağında Turan Osteotomisi uygulanmış olup olguların 24'ü (%92) kadın, 2'si (%8) erkekti. Ortalama yaş 38.5 (20-61) idi.

Postoperatif 1. günde ağrının hemen hemen hiç olmaması nedeniyle hastaların topuklarına ya da ayaklarının dış kısmına yük vermek kaydıyla yürümeleri mümkün olmakta ve 2. şahsa ihtiyaç duymamaktadırlar.

Hastalarımızda ortalama takip süresi 16 (1-37) aydır. 2 ayaktaki vidaların başları kortekse tam gömülmediği için cilt iritasyonu nedeniyle kaynama tamamlandıktan sonra çıkarılmış olup şikayetler tamamen geçmiştir.

Olguların değerlendirilmesi AOFAS (American Foot and Ankle Society) skalasına göre yapılmıştır. Bu değerlendirmede ağrı, aktivitedeki limitasyon ve alignment kriterleri esas alınmıştır. 36 ayağın sadece 2 tanesinde orta derecede ağrı tespit edilmiş olup yürümeyi engellemediği ve medikal tedavi ile geçtiği saptanmıştır. Postoperatif bütün olgularda MP ekleminde ROM kısıtlılığı saptadık. Bu kısıtlılık hastaların yürümelerini ciddi şekilde engellemediği için 2 hasta hariç diğerlerine FTR uygulamak mümkün olmadı. Olgularımızın hepsinde grafik olarak postoperatif alignment düzgün bulunmuş ve ödem geçtikten sonra ayakkabı giymekte bir sorunla karşılaşmamıştır.

Turan Osteotomisinde kullanılan mini kanüllü vida başlarının korteks içine gömülmesi ile cilt iritasyonuna bağlı vida çıkarılması gündemden çıkarıldığı ve yapılan “regional” blokla ağrı minimale indirildiği için hastalar operasyona daha sıcak bakmaktadır.

## Halluks Valgusta Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

Ö. Bilgen, B. Sarısözen, K. Durak, A. Temiz, T. Kaplan, Ö. Özer

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Bursa

### Amaç

Konservatif tedaviye cevap vermeyen halluks valgus (HV) olgularında cerrahi tedavi sonuçları incelendi.

### Gereç ve Yöntem

1985-2002 arasında HV deformitesi nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 28 olgunun 31 ayağı incelendi. Olgulardan 23'ü kadın, 5'i erkek olup; ortalama yaşı 47 ve ortalama takip süresi 9 yıl (1-16) idi. On dört olguda sağ, 11 olguda sol ve 3 olguda bilateral tutulum mevcuttu. Tüm olgularda bunionektomi, kapsülorafi ve adductor hallucis tenotomisinden oluşan distal yumuşak doku prosedürü ile birlikte 1. metatars proksimaline açık kama osteotomisi uygulandı ve buniondan elde edilen kemik greft olarak osteotomi bölgesine kondu. İnternal tespit yapılmadı. Dört-altı hafta süre ile kısa bacak alçı tespiti uygulandı. Ameliyat öncesi ve sonrası çekilen direkt grafilerde HV açısı ve intermetatarsal açı ölçüldü. Kli-

nik değerlendirmede yürüme kapasitesi, kozmetik görünüm, ağrı ve özel ayakkabı giyme ihtiyacı sorgulandı.

### Bulgular

Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama HV açısı sırasıyla 34° ve 14°, ortalama intermetatarsal açı ise sırasıyla 11° ve 6° idi. Olgulardan 5'i hafif derecede ağrıdan şikayetçi olup bu olguların 1'i ayağının kozmetik olarak kötü olduğunu ve özel ayakkabı giyme ihtiyacı duyduğunu, 3'ü ise ayağının kozmetik olarak kötü olduğunu ancak özel ayakkabı giyme ihtiyacı hissetmediklerini bildirdiler.

### Sonuç

HV deformitesinin cerrahi tedavisinde, modifiye McBride prosedürü ile birlikte 1. metatars proksimaline açık kama osteotomisi uygulamasının klinik ve kozmetik sonuçlarının yeterli olduğu kanısındayız.

## Halluks Valgus Tedavisinde Distal Chevron Osteotomisi Erken Dönem Sonuçları

U. Tuýgun, N. Okan, H. Bombacı, F. Çabođlu, M. Görgeç

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada halluks valguslu hastalara uygulanan distal chevron osteotomisinin retrospektif sonuçlarını bildirmeyi amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

Ekim 2000 ve Ağustos 2002 arasında halluks valgus nedeniyle hepsi kadın olan 17 hastanın 23 ayağı ameliyat edildi. Yaş ortalaması 38 (23-55), ortalama takip süresi 12 ay olarak saptandı. Bu hastaların birinci metatars distaline modifiye chevron osteotomisi uygulandı.

Sonuçların değerlendirilmesinde AOFAS'ın (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) halluks-metatarsofalangeal-interfalangeal skalası kullanıldı.

Ayrıca hastalardan ayaklarının görünümünü ve ameliyatlarının sonucunu mükemmel, iyi, orta ve kötü olarak değerlendirmeleri istendi. Ameliyat öncesi ve sonrası halluks valgus ve intermetatarsal açılar radyolojik olarak karşılaştırıldı.

### Bulgular

AOFAS skalasına göre sonuçların değerlendirilmesinde ortalama 90 puan, hastaların kendilerinin memnuniyetlerine göre yaptıkları değerlendirmede 8 mükemmel, 11 iyi, 3 orta, 1 kötü sonuç elde edildi. Ameliyat sonrası halluks valgus açısında ortalama 13, intermetatarsal açıda 5 derecelik düzelme tespit edildi. 3 olguda metatarsafalangeal eklemdede artroz, 2 olguda başparmakta hipoestezi, 1 olguda sesamoiditis, 55 yaşında olan osteoporotik 1 olguda ise rekürrens görüldü.

### Sonuç

Hafif ve orta dereceli halluks valgusda "chevron" osteotomisi osteoporotik olmayan hastalarda iyi bir seçenektir. Ameliyat sırasında osteotomi hattının stabilitesi kontrol edilmeli, takipte grafide kaynama iyi değerlendirilmeli, eklem hareketlerini artırmaya yönelik hasta rehabilitasyonuna dikkat gösterilmelidir.

## Her İki Ayak Bileğinde Fleksör Hallusis Longus Tendonunda Tenosinovitisin Eşlik Ettiği Os Trigonum Sendromu Olgu Sunumu

M. Üzel<sup>1</sup>, E. Çetinus<sup>1</sup>, E. Bilgiç<sup>1</sup>, A. Karaoğuz<sup>1</sup>, Y. Kanbe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, Kahramanmaraş

Os trigonum sendromu ayak bileği posteriorunda ağrı yapan nedenler arasındadır. Bu sendroma m. fleksör hallusis longus tendon patolojileri eşlik edebilmektedir. Çalışmamızda her iki ayak bileğinde os trigonum sendromu ve m. fleksör hallusis longus tendonunda tenosinovit saptanan olgu sunulmaktadır.

40 Yaşındaki erkek olgu ayak bilekleri arkasında 2 yıldır tekrarlayan ağrı ve şişlik yakınması ile başvurdu. Yakınmalarının travma ile ilişkisi yoktu. Öyküsünden başka merkezlerde medikal ve fizik tedavi uygulandığı ve bunlardan yarar görmediği öğrenildi. Fizik muayenede ayak bileklerinin arkasında aşilin ön kısmında medialde ve lateralde şişlik ve hassasiyet saptandı. Ayak bileği ve başparmak hareketlerinde ağrı oluşmaktaydı. Direkt radyografilerde talusların arkasında posterior çıkıntılar ayrı kemik yapılar olarak görüldü. BT görüntülerinde posterolateral çıkıntılar serbest, yuvarlak kemik yapılar halindeydiler. USG ve MRG kesitlerinde m. fleksör hallusis longus tendonları boyunca kılıf içinde sıvı

birikimi ve talus arkasında daralma olduğu ortaya kondu. Laboratuvar bulguları normaldi. Cerrahi tedavi sırasında her iki os trigonum ve m. fleksör hallusis longus tendonlarının hipertrofik kılıfları eksize edildi. Histopatolojik incelemede kronik nonspesifik enflamasyon bulguları saptandı. Olgunun 1 yıl sonraki kontrolünde herhangi bir yakınması yoktu. Klinik muayenesi normaldi.

Os trigonum sendromu, talusun Steida çıkıntısının patolojisi, os trigonumun kırığı veya os trigonum alanını çevreleyen ligamentler veya ayak bileğinin posterior kapsülünün enflamasyonu olarak görülebilir. Buna eşlik eden fleksör hallusis longus tendonunun stenozan tenosinovitisi özellikle balerinlerde sık olarak görülmektedir. İki taraflı serbest os trigonum insidansı %2 olarak bildirilmektedir. Tanı için direkt radyografi ve BT yeterlidir. Eşlik eden tendon patolojileri MRG ile saptanabilir. Konservatif tedavi yöntemleri 3 ay uygulanmasına rağmen başarılı olmaz ise cerrahi tedaviye başvurulur.

## Ayak Cerrahisi Sonrası Postoperatif Analjezi Amaçlı Kontinü Popliteal Blok

E. Öztürk<sup>1</sup>, E. Gökyar<sup>1</sup>, U. Kanatlı<sup>2</sup>, P. Çizmeci<sup>1</sup>, G. Kökten<sup>1</sup>, A. Babacan<sup>1</sup>, H. Yetkin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>G.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

<sup>2</sup>G.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji AD

### Giriş

Ortopedik ayak operasyonları sonrası gelişen ciddi ağrı tedavisinde geleneksel analjezi yöntemlerinin yeterli olmaması yeni tekniklere eğilimi arttırmıştır. Ayak cerrahisi sonrası postoperatif analjezi amaçlı uygulanacak kontinü popliteal blok uygulamalarının etkinliğini klinik olarak gözlemlemeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Halluks valgus, halluks rigidus, osteotomi, artrodez gibi ayak cerrahisi planlanan 10 olgu çalışmaya dahil edildi. Anestezi tekniği açıklanarak hasta onayı alındıktan sonra popliteal kateter yerleştirildi ve 25 cc %0.25 bupivacain verildi. Cerrahi alanda soğukluk kaybı tespitinden sonra, turnike uygulanacağı için olguların tercihi ve kontrendikasyonlar da göz önüne alınarak spinal veya genel anestezi uygulandı. Cerrahi sonrası %0.125 bupivacain 5 ml sürekli infüzyon, 10 ml bolus, 60 dakika kilitli kalma süresi olacak şekilde hasta

kontrollü analjeziye başlandı. İki gün boyunca altı saat aralar ile olgular VAS ve yan etkiler açısından değerlendirildi. Düzenli olarak 2x1 diklofenak IM verildi, gerektiğinde de İM opioid verilmesi planlandı.

### Bulgular

Tüm olgularda VAS  $\leq 3$  olduğu; ek analjezik ihtiyacı ve yan etki olmadığı tespit edildi. Tüm olguların teknik hakkında değerlendirmeleri "aynı anesteziyi tercih ederdim ve tavsiye ederim", cerrahi ekibin değerlendirmesi ise "çok iyi" olarak belirlendi.

### Sonuç

Popliteal kateter uygulaması ayak operasyonlarında uygulanabilecek basit ve güvenilir bir yöntemdir; klasik analjezi yöntemleri ile karşılaştırılarak etkinliğinin daha kapsamlı olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır.

## Lokal Donuk (FROST BITE) Olgularımız

S. Bilgiç, K. Kara

Van Asker Hastanesi

### Giriş

“Frostbite” dokuların aşırı soğuğa maruz kalması sonucunda donma ve iskemik nekrozla karakterize bir klinik tablodur. Bu çalışmamızda kliniğimize frostbite tanısıyla yatırılan hastaların bulgularını sunmayı amaçladık.

### Olgular

Aralık 2002-Ocak 2003 tarihleri arasında “frostbite” tanısı konulan 10 hasta Van Asker Hastanesi'ne yatırıldı. Olguların hepsi erkek, ortalama yaşları 21 (20-22) idi. Hastaneye başvurma süreleri ortalama 12 gün (6-25), hastanede kalma süreleri ortalama 11.4 gün (6-15) idi. Olgulara tetanoz aşısı (0.5 ml SC), ibuprofen (12 mg/kg/gün PO), asetil salisilik asit (100 mg/gün PO) rutin olarak uygulandı. 500 cc dekstran 40 solüsyonu içine 100 mg Bensiklan ve 500 mg pentoksifilin konularak 24 saatte gidecek şekilde IV infüzyonla 5-7 gün süreyle verildi. Tutulan kısımlar eleve edilip, günde iki kez 40 C°'lik suda 15 dakika süreyle 10 damla %10 Povidon iyot solüsyonu damlatılmış 40 bekletildi. Olguların hiç birine debritleme ya da başka bir cerrahi müdahale yapılmadı.

### Tartışma ve Sonuç

Dokunun donması, hipoksi ve inflamatuvar mediatörlerin salınımı “frostbite” patogeneğinde yer alan 3 ayrı yoldur. Bu yüzden “frostbite” tedavisi; buz kristal oluşumunun, vazokonstriksiyonun ve inflamatuvar mediatör salınımının patolojik etkilerini engellemeye odaklanmıştır. Erken debritleme kaçınılması, sistemik enfeksiyona (sepsis, gazlı gangren) neden olmadıkça amputasyon uygulanmaması bütün otörlerce kabul edilen ortak görüştür. Uygulanan tıbbi tedaviyle hiçbir olguda amputasyona ihtiyaç kalmamıştır. “Frostbite” zamanında ve uygun tedavi edilmediği takdirde ciddi morbiditeye neden olabilen, hızlı triyaj, erken hospitalizasyon ve uygun tedaviyle başarılı sonuçların alınabildiği bir klinik tablodur. Serbest radikal inhibitörleri, doku plazminojen aktivatörleri (tPA), PgE1 analogları gibi adjuvan tedavide kullanılabilen ajanların rutin olarak önerilebilmesi için ileri araştırmalara gereksinim vardır. “Frostbite” klinik antitesinde uygun tedavi kadar koruyucu hekimliğin de büyük önemi vardır.

## Kalkaneus Morfolojisinin Longitudinal Ark Üzerindeki Etkisi

R. Özerdemoğlu, H. Yorgancıgil

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

### Amaç

Pes planus ve pes kavus gibi longitudinal ark patolojilerinde kalkaneusun morfolojik özelliklerini ve sagittal düzlemdeki konumunu araştırmak.

### Hastalar ve Yöntem

3-18 yaş aralığındaki 500 olgunun ayakları podoskop üzerindeki ayak izine göre pes planus, pes kavus ve normal ayaklar olarak üç gruba ayrıldı. Çekilen basarak ayak yan grafilerde kalkaneusun uzunluğu, genişliği, genişlik/uzunluk oranı ve kalkaneal eğim açısı ölçüldü.

### Bulgular

134 ayak normal ayak izine sahip iken, 353 ayakta pes planus ve 513 ayakta pes kavus saptandı. Hastaların yaş ortalaması her üç grupta da birbirine eşitti (9.9 yaş). Kalkaneus uzunluğu, genişliği, genişlik/uzunluk oranı ve kalkaneal eğim açısı normal ayaklarda sırasıyla 62.3 mm, 35.0 mm, 0.57, 18.3°,

pes planusta 60.7 mm, 33.5 mm, 0.56, 11.1°, pes kavusta 67.6 mm, 38.8 mm, 0.58, 21.3° idi ( $p=0.000$  hepsi için, One-Way ANOVA). Buna göre pes planuslu ayaklarda kalkaneus genişliği, genişlik/uzunluk oranı ve kalkaneal eğim açısı normal ayaklardan daha küçük iken (sırasıyla,  $p=0.022$ ,  $p=0.000$ ,  $p=0.022$ , Student's t-testi) pes kavusta tüm değerler normal ayaklara göre daha yüksek bulundu (sırasıyla, ilk üç için  $p=0.000$ ,  $p=0.006$ , Student's t-testi).

Parametreler arasındaki ilişkiler incelendiğinde, kalkaneusun boyutları (uzunluğu, genişliği, genişlik/uzunluk oranı) arttıka, kalkaneal eğim açısının da arttığı saptandı (hepsi için  $p=0.000$ , Pearson korelasyon testi).

### Sonuç

Pes planus deformitesinde kalkaneus boyutları daha küçüktür. Kalkaneus büyüdükçe kalkaneal eğim açısı artmakta ve buna paralel olarak longitudinal ark yükselerek pes kavus deformitesi gelişebilmektedir.



## Femur Cisim Kırıklarında Hibrid İlizarov Fiksatorü ile Tedavi Sonuçlarımız

E. Yılmaz, L. Karakurt, E. Serin, A. Ekinci, H. Güzel

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Femur cisim kırığı nedeniyle hibrid İlizarov eksternal fiksatorü uyguladığımız olguların tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.

### Gereç-Yöntem

Bu çalışmada ortalama yaşları 33.6 (18-70) olan 20 femur diafiz kırıklı olgu değerlendirilmeye alındı. Kırıkların 7'si trafik kazası, 6'sı yüksekten düşme ve 7'si ateşli silah yaralanması sonucu oluşmuştu. Olguların 10'unda açık kırık mevcuttu ve bunların 5'i tip II, 5'i ise tip III açık kırık şeklindeydi. Tüm olgularda distale 2 tam halka yerleştirilirken, kırık hattının proksimaline ise femoral ark, konnektör ve farklı düzlemlerde yerleştirilmiş 3 veya 4 Schanz çivisinden oluşan hibrid İlizarov modeli oluşturuldu. Ameliyat sonrası hemen diz ve kalça hareketleri ile kısmi yüklenmeye izin verildi.

### Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 27 (16-48) aydı. Ortalama eksternal fiksator kalma süresi 8.3 ay idi. Sonuçlar hem fonksiyonel hem de radyolojik olarak değerlendirildi. Klinik ola-

rak; 10 olgu mükemmel, 3 olgu iyi, 2 olgu orta ve 5 olgu kötü olarak değerlendirilirken, radyolojik olarak 7 olgu mükemmel, 6 olgu iyi, 5 olgu orta ve 2 olgu kötü olarak değerlendirildi. Olgularımızın 16'sında çivi yolu enfeksiyonu görüldü, 3 olguda ise dizlerde ileri derecede eklem sertliği saptandı.

### Tartışma-Sonuç

Grade 2-3 açık kırıklarda, parçalı kırıklarda, multipl yaralanma nedeniyle erken stabilizasyon ve mobilizasyon gereken durumlarda, nonunionlarda İlizarov eksternal fiksatorü kullanılabilir. Ancak kompleks anatomik yapı ve zengin damar-sinir ağı nedeniyle femur cisminde ve kalçaya yakın kırıklarda, proksimal humerusta, segmental kırıklarda ve bifokal distraksiyon gereken olgularda standart tip İlizarov fiksatorünün kullanılması güçtür. Kirschner teli kullanımının riskli ve güç olduğu bu gibi durumlarda, kolay uygulanabilen ve damar-sinir yaralama riski daha az olan şanz çivileri ile oluşturulmuş hibrid İlizarov fiksatorleri tercih edilmektedir. Femur cisim kırıklarında güvenli olması ve kolay uygulanabilirliği nedeniyle hibrid fiksatorleri kullandık.

## Suprakondiler ve İnterkondiler Çok Parçalı Distal Femoral Kırıklarda Modüler Aksiyel Fiksator Kullanımı

A. Utkan, C. Köse, Y. Büyükkafadar, M. Uludağ, M. Tümöz

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Kullanılan implantların ve cerrahi tekniklerin geliştirilmesine rağmen distal femur kırıkları tedavisinde, çok parçalı kırıklar, ek problemleri olan hastalar, açık kırıklar, osteoporotik kemik tedaviyi zorlaştırmakta, morbiditeyi arttırmaktadır. Bu hastaların tedavisinde 'Modüler Aksiyel Fiksator'ün kullanımı, uygulama kolaylığı ile bir tedavi seçeneği sağlamaktadır.

Kliniğimizde, Mart 1995 ile Ekim 2000 yılları arasında suprakondiller ve interkondiller çok parçalı distal femur kırığı olan on hasta 'Modüler Aksiyel Fiksator' ile tedavi edildi. Hastaların yaş ortalaması 43 (19-82) idi. Beş hastanın ek başka kırıkları da vardı ve dört kırık açıktı. Açık kırıklarda irrigasyon ve debritleme yapıldı ve gereğinde tekrarlandı. Tüm kırıklarda kapalı redüksiyon gerçekleştirildi. Üç hastada traksiyon masası ve skopi cihazı kullanılırken diğer hastalarda redüksiyon distraksiyon modülü yardımıyla sağlandı ve intraoperatif radyografi kullanıldı. Üç vakada artiküler kırık özel dizayn edilmiş kompresyon Schanz vidalarıyla redükte

edilerek fikse edildi. Dört vakada, fiksator diz eklem modülü kullanılarak femur distalinden tibiaya uzatıldı ve 20 derece eklem hareketine izin verildi. Tibiadaki vidalar 3 ay içerisinde çıkartıldı ve fiksator kısaltıldı.

Bir hasta hariç tüm hastalarda ek bir müdahale olmadan ortalama 19 haftada (3-12 ay) kaynama sağlandı. Son kontrolde diz eklem bütünlüğü majör bir malunion olmaksızın sağlandı. Diz hareket genişliği ortalama 85 derecedeydi (35-140).

Bu zor kırıkların tedavisinde 'Modüler Aksiyel Fiksator'ün güvenli biçimde kullanılabilmesi kanaatindeyiz. Farklı modüllerin birbiri üzerine monte edilerek kullanılması değişik seçeneklerde hızlı ve kolay uygulamayı ve üç boyutlu stabilite elde edilmesini sağlamaktadır. Takiplerde fiksatorün kısaltılmasının mümkün olması hastalar tarafından tolere edilmesini kolaylaştırmakla birlikte bazı hastalardaki aktif rehabilitasyona uyumsuzluk nedeniyle diz hareket genişliği sağlam dize oranla kısıtlı kalabilmektedir.

## Trokanterik Femur Kırıklarında Modüler Aksiyel Fiksatorün İki Farklı Yöntemle Uygulanmasının Karşılaştırılması

A. Utkan, M. Tümöz, A. Dayıcan, G. Özkan, B. Alemdaroğlu

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Trokanterik bölge kırıklarında eksternal fiksator uygulaması ileri yaş grubunda ve özellikle yüksek riskli hastalarda ameliyat süresi ve riskinin az olması, minimal cerrahi zarar ve kan kaybı, erken mobilizasyon avantajları nedeniyle tercih edilen bir cerrahi yöntemdir. Modüler Aksiyel Fiksator kısa segment uygulanması sayesinde diz ekleminde kısıtlığa yol açmadığı gibi hastalar tarafından da son derece tolere edilebilir bulunmuştur. Bu çalışmada, uyguladığımız iki farklı tekniğin sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Kliniğimizde, 1995-1999 yılları arasında traksiyon masası ve skopi kullanılarak 48 hastaya MAF uygulandı. Daha sonra geçici bir süre için traksiyon masası ile skopinin kullanılmaması nedeniyle ikinci bir yöntem geliştirildi. Bu yöntemde hasta uyutulmadan cilt üstüne çizilen çizgiler üstüne K-telleri yerleştirilerek radyografi çekilir. Hasta uyutulur ve bir asistan tarafından traksiyon uygulanırken işaretlere dikkat edilerek iki adet Schanz vidası boyuna gönderilir ve iki yönlü radyografi çekilir. Bu grafiler değerlendirilerek di-

ğer Schanz vidaları uygulanır ve fiksator tespit edilerek ameliyat tamamlanır. 1999 -2002 yılları arasında ikinci yöntemle 41 hasta tedavi edildi

Birinci yöntemde genel anestezi alan hastalarda anestezi süresi ortalama 32 dakikaydı ve ortalama 32 saniye skopi kullanıldı. Hastanın traksiyon masasına alınması ve skopinin uygun pozisyona getirilmesi zaman aldı. Uygulama ikinci yöntemle göre daha kolay görünmekle birlikte skopi ile yan kalça planında uygun görüntü elde etmek en önemli zorluğu idi. İkinci gruptaki hastalar ise ortalama 19 dakika anestezi aldılar. Olgular Foster anatomik ve fonksiyonel sınıflandırma sistemine göre değerlendirildi. Her iki gruptaki hastaların yaş, cins, kırık tipi ve Singh indeksi dağılımları ve sonuçları arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç olarak fiksator, ikinci yöntemle daha kısa zamanda uygulanabildiği gibi radyografi çekilebilen her ameliyathanede uygulanabilir.

## Tip IIIA Açık Tibia Kırıklarının Tedavisinde İlizarov Eksternal Fiksator ve Oymasız İntramedüller Çivilerin Prospektif Randomize Karşılaştırılması

M. İnan<sup>1</sup>, M. Halici<sup>2</sup>, M. Tuncel<sup>2</sup>, A. Harma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi, Malatya

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Kayseri

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi, Malatya

External fiksatorler ve oymalı yada oymasız intramedüller çiviler arasında yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda çok farklı sonuçlar bildirilmektedir. Bunun nedeni homojen gruplar üzerinde çalışma yapılamamasından kaynaklanmaktadır. Bu amaçla biz sadece Tip IIIA açık tibia kırığı olan hasta grupları arasında iki tedavi yöntemini karşılaştırmayı amaçladık. Çalışma randomize prospektif olarak planlandı ve Mart 1997-Mayıs 2000 tarihleri arasında Tip IIIA açık tibia kırığı nedeniyle 71 hasta opere edildi. Yeterli takibe gelmeyen 10 hasta çalışmadan çıkarıldı.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde İEF grubunda, yanlış kaynama oranının yüksek ve hasta konforunun düşük olması yanında kaynama süresinin daha kısa olduğu göze çarpmaktadır. Diğer bulgularda incelendiğinde, Tip IIIA açık kırıkların tedavisinde iki grubun birbirine üstünlüğü olmadığı ve ameliyatı yapacak olan cerrahın tecrübeli olduğu yöntemi tercih etmesinin başarıyı artıracığı sonucuna vardık.

## Tibia Kırıklarında İizarov Sistemlerinin Etkinliği

A. Çavuşoğlu, A. Aydın, H. Özsoy

SB Ankara Hastanesi, Ankara

### Amaç

Tüm tibia kırıklarında (şaft, plato, pilon, açık tip, segmenter) standart bir cerrahi prosedürün ve post-operatif takip yönteminin kullanılabilirliğini ortaya koymak.

### Hastalar ve Yöntem

1989-2002 yılları arasında tibia kırığı olan 365 olgu İizarov yöntemi ile tedavi edildi. Yaş aralığı 7-102 idi. Hasta gurubu olarak tibia plato, şaft, segmenter, pilon tipindeki (açık ya da kapalı) tüm kırıklar dahil edildi. Tüm olgularda cerrahi prosedür standart İizarov yöntemi olarak uygulandı. Peri artiküler tibia kırıklarında köprüleşmeyen İizarov yöntemi uygulandı. Post operatif 1. günden itibaren kısıtlama olmaksızın ekstremitte üzerine ağırlık verilmesi ve tam eklem hareketlenmesine ulaşmak amaçlandı. İyileşme kriteri olarak medüller kemik bütneleşmesi kabul edildi.

### Bulgular

Hastaların takibinde (ortalama 20 ay) 365 olgunun tümünde post op. 1. gün ekstremitte üzerine ağırlık verilmesi sağlandı. Eklem hareket açıklıkları; dizlerde tam, ayak bileklerinde 64 hastada minimal dorsifleksiyon kaybı gözlemlendi. Sitekler ortalama 20 ayda çıkarıldı. Açık tipteki kırıkların hiçbirinde ek bir komplikasyon görülmedi. Olgulardan hiç biri sistem başka bir tedavi yöntemi ile revize edilmedi. 14 olguda sistemler aynı yöntem ile revize edildi. Değerlendirme kriteri olarak alınan medüller kaynaşma tüm olgularda elde edildiğinden iyileşme %100 olarak kabul edildi.

### Sonuç

Sınıflama ve tiplene önemsenmeden tüm tibia kırıklarında standart bir tedavi ve takip yönteminin İizarov Sistem uygulamaları ile mümkün olduğu ortaya konmuştur. Yöntem tüm olgular üzerinde güvenli bir şekilde uygulanmış ve sonuç vermiştir. İstatistiksel olarak çalışmanın amaç-sonuç ilişkisi anlamlı olarak bulunmuştur.

## Psikotik Bir Hastada Sirküler Eksternal Fiksator Uygulaması: Olgu Sunumu

İ. Akmaz, C. Solakoğlu, Ö. Pehlivan, S. Şanel, K. Keklikçi

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi, İstanbul

### Amaç

Psikotik hastada sirküler eksternal fiksatorü uygulanması sonrası gelişen nadir görülen komplikasyonu sunmak.

### Hasta ve Yöntem

Hastanemize ateşli silahla yaralanmaya bağlı sağ femur şaftı parçalı fr. nedeniyle yatırılan 23 yaşındaki erkek hastaya 12.07.2002 tarihinde sirküler eksternal fiksatorü uygulandı. Düzenli kontrole gelmeyen hastanın zorunlu olarak getirildiği son kontrolünde sirküler eksternal fiksatorünün bazı parçalarının çıkarıldığı ve mevcut halkaların bir kısmının kas doku içine kadar gömüldüğü tespit edildi. Hastanın 04.02.2003 tarihinde sirküler eksternal fiksatorü çıkarılıp nekrotik dokuları debride edildi ve yıkama uygulandı. Hastanın mevcut oluşmuş kal dokusu ve psikotik durumu gözönünde bulundurularak tekrar tek planlı eksternal fiksatorü uygulanmasına karar verildi. Yapılan kültür-antibiyoğramlara

uygun antibiyoterapi ve pansuman uygulandı. Antipsikotik tedaviye tekrar başlandı.

### Bulgular

Hastanın fiksatorünün 2 halkası ve 1 rodu uyluk posteriorunda kas doku içerisinde idi. Hastada anaerop enfeksiyon düşündürülen yoğun koku, pürülan akıntı, sağ uylukta aşırı ödem ve sola göre çevre artışı tespit edildi. Yara kültüründe *Proteus mirabilis*+*Pseudomonas aeruginosa* üredi.

### Sonuç

Sirküler eksternal fiksatorü psikotik hastalara uygulandığında hastalar daha sık aralıklarla takip edilmelidir. Aksi halde çok seçkin bir tedavi yöntemi olan sirküler eksternal fiksatorü ekstremiteyi hatta yaşamı tehlikeye sokabilecek bir cihaz haline gelebilir.

## Anstabil Distal Radius Kırıklarının Eksternal Fiksasyon ile Tedavisi: Erken Dönem Sonuçları

O. Çırpıcı, Ö. Pehlivan, İ. Akmaz, C. Solakoğlu, A. Kırıl

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Anstabil distal radius kırıklarının tedavisinde eksternal fiksasyonun etkinliğini belirlemek.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1997-2001 yılları arasında eksternal fiksasyon ile tedavi edilen 27 hastadaki 28 distal radius kırığından, takibi yapılabilen 25 hastaya ait 25 kırık değerlendirildi. Hastalardan 19'u erkek 6'sı kadın ve ortalama yaş 38.7 idi. Kırıkların 3'ü açık kırık şeklindeydi. AO klasifikasyonuna göre 1 kırık B1, 2 kırık B2, 8 kırık C1, 10 kırık C2, 4 kırık C3 tip kırıklardı. Eksternal fiksasyon 17 kırıkta K-telleri veya volar plak uygulaması ile kombine kullanıldı. Eksternal fiksasyonun süresi ortalama 6.6 hafta ve hastaların ortalama takip süresi ortalama 13.5 ay oldu. Hastaların radyolojik-anatomik ve fonksiyonel değerlendirmeleri en erken 6. ay sonundaki bulgulara göre yapıldı. Radyolojik-anatomik değerlendirmede modifiye Sarmiento skorlaması, fonksiyonel değerlendirmede ise Sarmiento ve arkadaşlarının Gartland

ve Werley sistemine dayanarak yaptıkları skorlama sistemi kullanıldı.

### Bulgular

Radyolojik ölçümlerin sonucuna göre yapılan anatomik değerlendirmede 16 kırık (%64) mükemmel, 8 kırık (%32) iyi, 1 kırık (%4) orta olarak sınıflandırıldı. Fonksiyonel değerlendirmede 4 kırık (%16) mükemmel, 7 kırık (%28) iyi, 11 kırık (%44) orta, 3 kırık (%12) kötü sonuç olarak değerlendirildi. Karşılaşılan komplikasyonlar 4 hastada çivi giriş yeri enfeksiyonu, 1 hastada fiksator çivi tutucusunun kırılması ve 5 hastada refleks sempatik distrofi gelişmesi oldu.

### Sonuç

Anatomik değerlendirmede elde edilen yüksek başarı oranına rağmen, bunun tek başına tatmin edici bir fonksiyonel sonuç için yeterli olmadığı görüldü. Eksternal fiksasyon uygulandıktan sonra takip edilecek protokolün, kırık tipine göre belirlenmesi gerektiği kanaatine varıldı.

## Distal Radioulnar Eklem Yaralanmalarında Uyguladığımız Yöntemler ve Algoritmimiz

M. Bozan<sup>1</sup>, S. Mutlu<sup>2</sup>, H. Durmaz<sup>2</sup>, S. Sıvacıoğlu<sup>2</sup>, F. Çiftçi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Distal radioulnar eklem yaralanmaları eskiden beri bilinmesine ve birçok yazarca tarif edilmiş olmasına karşın tedavileri hakkında ayrıntılı bilgi yoktur. Bowers'e göre önkol yaralanmalarının %40'ında distal radioulnar eklem etkilenmektedir. Dobyns ise akut distal radioulnar eklem yaralanmalarında algoritm farklarına dikkat çekmiştir. Biz akut distal radioulnar eklem yaralanmalarında yaklaşımımızı, uyguladığımız algoritmi ve yöntemlerimizi değerlendirmeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Distal radioulnar eklem yaralanmalı olguları değerlendirmeye aldık. Hastalarımızda kullandığımız yöntemler Sauv -Karpandji, Darrach prosedürü, Wafer prosedürü, ulna stiloid osteosentezi (zuggurtung, kishner), yumuşak doku rekonstruksiyonu, ulnar kısıltma ve elbileği artroskopisi idi.

### Bulgular

Distal radioulnar eklem yaralanması 14 hastada 14 elbileğinde mevcuttu. Hastaların yaş ortalaması 25.5 idi. Hastaların 9'u erkek, 5'i kadındı. Yaralanmalar, 2 hastada izole distal ra-

dioulnar eklem yaralanması, 8 hastada distal radius kırığı ile beraber distal radioulnar eklem yaralanması, 3 hastada Galeazzi kırığı, 1 hastada ise Essex-Lopresti lezyonu şeklindeydi. Bütün hastaların elbileğinde ağrı vardı.

### Tartışma

Distal radioulnar eklem yaralanmalarında uygulanan yöntemler vakanın özelliğine ve cerrahın tecrübesine göre değişir. Bu tür yaralanmalarda pek çok tedavi yöntemi kullanılmasına karşın, çoğu kez cerrahın klinik tecrübesine dayanarak tedaviye karar verilir. Biz kendi uyguladığımız tedavi algoritmimizi ve uygulama gerek emizi sunmak istiyoruz. Distal radioulnar eklem yaralanmalarında uyguladığımız yöntemlerin sonuçlarını da gözden geçirerek algoritmimizi sorguladığımızda sonuçlarımızın tatminkar olduğunu gördük Mayo skorlamasına göre %80 olgumuzda iyi ve çok iyi sonuçlar elde ettik.

### Sonuç

Distal radioulnar eklem yaralanmalarında erken teşhis ve standart bir algoritm takibiyle tatmin edici sonuçlar alınmaktadır.



## Radius Distal Uç Kırıklarının Tedavisinde Kısa veya Uzun Kol Alçılamanın Ön Kol Kemik Dansitesi ve Redüksiyon Kayıpları Üzerine Etkisi

K. Bayrakçı, B. Dağlar, B. Taşbaş, M. Şahin, M. Ağar, U. Günel

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Radius distal uç kırıklarının (RDUK) konservatif tedavisinde uygulanan kısa ve uzun kol alçıların ön kol kemik yoğunluğu ve redüksiyon kayıplarına etkisinin araştırılması.

### Hastalar ve Yöntem

Ocak 2001 tarihinden itibaren ilk olarak acil servisimize başvuran ve izole RDUK saptanan 75 hasta rastgele yöntemle, uzun kol alçı tespiti (UKAT, grup I, n=42) ve kısa kol alçı tespiti (KKAT, grup II, n=32) gruplarına ayrılarak tedavi edildi. Kırıklar Frykman'a göre sınıflandırıldı. Redüksiyon sonrası ilk grafilerde radyal yükseklik, inklinasyon ve tilt ölçüldü. Kırık sonrası ilk hafta, referans olarak sağlam tarafları alınarak dansitometre yapıldı. UKAT yapılan hastalarda 4. haftada KKAT'ye geçildi. Tüm alçılar 6. haftada açıldı. İzleyen 3 gün içinde ikinci dansitometre ve direkt grafi değerlendirilmeleri bilateral olarak tekrarlandı. Tüm hastalara, aynı rehabilitasyon programı sonrası 3. ayda fonksiyonel değerlendirme yapıldı. Veriler SPSS 11.0 istatistik programıyla değerlendirildi.

### Bulgular

Her iki grup arasında yaş, cinsiyet, Frykman grupları, etkilenen ve dominant taraf açısından fark yoktu. Başlangıçta osteopenik olan olgularda daha belirgin olmak üzere, tüm hastalarda kemik yoğunluğunda ölçülebilir, fakat istatistiksel olarak anlamlı olmayan azalma saptandı. İki grup arasında radyal yükseklik kaybı dışında hiçbir parametrede anlamlı bir farklılık saptanmadı. Grup I hastalarda son alçı sonrası radyal yüksekliğin daha fazla azaldığı saptandı (9.071/10.677 mm, p=0.032).

### Sonuçlar

Uzun veya kısa kol alçı tespitinin RDUK'larının tedavisinde ön kol kemik yoğunluğu üzerine etkisi gösterilemedi. Redüksiyon kaybı ölçütlerinden radyal yükseklik dışında gruplar arasında belirgin farklılık saptanmadı. Her iki alçılama şekli de komplikasyon hızını arttırmadan RDUK tedavisinde kullanılabilir.

## Radius Distal Uç Kırıklarında Unilateral Eksternal Fiksator ya da Diğer Cerrahi Yöntem Uyguladığımız Hastalarımızın Sonuçları

B. Kılıç, S. Swacıoğlu, H. Durmaz, S. Mutlu, K. Özkan  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Radius distal uç kırığı vakaları acil ortopedi kliniğine başvuran hastaların büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. Kliniğimizde eksternal fiksator ve diğer cerrahi yöntemler uyguladığımız bu tip kırık olgularının sonuçlarını radyolojik ve fonksiyonel olarak değerlendirdik.

### Gereç ve Yöntem

24 eksternal fiksator uygulanan hastayı ve 15 farklı osteosentez (plak, kirschner telleri ile osteosentez) yöntemi uygulanan hastayı klinik ve radyolojik olarak değerlendirdik

### Bulgular

Penning Fiksator uygulananlarda, radyal inklinasyon sağlanması 15 hastada (%62.2) mükemmel, 7 hastada (%29.1) iyi, 2 hastada (%8.3) kötü olarak bulunmuştur.

16 (%66.6) nondominant elin fonksiyonel sonuçlarında 10 hastada (%62.5) mükemmel ve iyi sonuç elde edilmiştir. 8 (%33.3) dominant elin fonksiyonel sonuçlarında 5 hastada (%62.5) mükemmel ve iyi sonuçlar elde edilmiştir.

4 hastamızda (%16) ulna styloid psödoartrozu saptanmıştır. Klinik olarak 2'sinde iyi, 1'inde orta, 1'inde kötü sonuç elde edilmiştir.

14 hastamızda (%58.3) klinik olarak artrit saptanmıştır. Artrit kliniği olan hastaların %50'sinde radyolojik artroz mevcuttu.

15 hastadan 9'una (%60) çapraz kishner teli ile osteosentez, 6 hastaya (%40) plak vida ile osteosentez uygulanmıştır. %60 mükemmel, %38 iyi, %2 kötü sonuç tespit edilmiştir.

### Tartışma

Penning fiksator ve diğer yöntemler uygulanan hastalarımızda elde ettiğimiz sonuçlar diğer yazarların bildirdikleri ile paralellik göstermektedir.

Eksternal fiksator uygulamadaki amaç hastanın erken fonksiyonlarını sağlamak, ve kozmetik deformiteyi önlemektir. Biz tüm hastalarımızın 22'sinde (%91.6) bunu sağladık. İki hastada (%8.4) kötü sonuç elde edilmiştir. Hastalarımızın 3'ü hariç tümü travma öncesindeki işlerine dönmüştür. Diğer cerrahi yöntemlerindeki sonuçlarımız, Penning fiksatorü sonuçları ile paralellik göstermektedir.

### Sonuç

Penning fiksator uygulaması kolay bir osteosentez yöntemidir. Penning fiksatorü dışında bir cerrahi yöntem uygulanan hastaların sonuçlarıyla karşılaştırıldığında bulgularımız literatür ile uyumludur ve anlamlı fark bulunmamıştır.

## Üst Ekstremitte Parçalı Kırıkları ve Psödoartrozlarının Tedavisinde Çift Plak Uygulanması

U. Nalbantoğlu, M. Seyhan, U. Haklar, A. Abbasoğlu, O. Güven

Acıbadem Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Departmanı, İstanbul

### Amaç

Üst ekstremitede gerekli tespit ve hızlı kaynama her zaman mevcut cerrahi teknik ve materyaller kullanılarak sağlanamaz. Bu gibi durumlarda çift plak uygulaması kullanılabilen alternatif bir yöntemdir. Bu çalışmada çift plak uygulanan hastaların klinik sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

### Hastalar ve Yöntem

Haziran 1998-Aralık 2000 tarihleri arasında hastanemize başvuran, yaş ortalaması  $41.7 \pm 8.6$  olan 9 hastada (6 erkek, 3 kadın), üst ekstremitede parçalı kırık (3 hasta) ve psödoartroz (6 hasta) tedavisinde cerrahi yöntem olarak çift plak uygulaması kullanılmıştır. Psödoartrozlu hastalarda ortalama kaynamama süresi  $6.3 \pm 1.7$  ay olup 3 hasta daha önce bir kez, 1 hasta iki kez aynı bölgeden ameliyat geçirmiştir. 4 hastada kemik grefti kullanılmıştır. 5 ulna, 3 humerus, 1 klavikula cerrahi olarak tedavi edilmiştir. 6 hastada dominant, 3 hastada nondominant kol etkilenmiştir. 1 hastada radyal si-

nir felci, 1 hastada radius distal uç kırığı ek olarak saptanmıştır. 6 hastada düşme, 2 hastada trafik kazası, 1 hastada yüksekte düşme yaralanma nedenidir. Çift plak uygulaması, hazırlanan kırık bölgesinde, 1. plağa 90 derecelik planda 2. plağın köprü plak olarak uygulanması ile sağlanmıştır. Ortalama  $30.1 \pm 4.3$  ay sonra hastalar kaynama durumları, günlük kullanımlarına bakılarak değerlendirilmiştir.

### Bulgular

Tüm hastalar günlük normal yaşamlarına ve yaralanma öncesi işlerine dönmüşlerdir. Kaynama süresi  $2.8 \pm 0.7$  aydır. 4 hastada (%44.4) plaklar çıkarılmıştır. 1 ulna psödoartrozunda dirsekte 25 derece fleksiyon kontraktürü gelişmiştir.

### Sonuç

Üst ekstremitede yüksek enerji ile oluşan kırıklar veya psödoartrozların tedavisinde, tespit stabilitesinin artırılması ve kaynama sağlanmasında çift plak kullanımı hızlı ve etkin bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

## Distal Radioulnar Eklem Sorunlarında Tedavi Yaklaşımlarının Klinik Değerlendirilmesi

T. Şatana<sup>1</sup>, M. Hersedki<sup>2</sup>, S. Sarban<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara  
<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara  
<sup>3</sup>Harran Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Urfa

### Giriş

Çalışmaya 1997 Ağustos ve 1999 Temmuz tarihleri arasında Ankara Etimesgut Devlet Hastanesi'nde tedavi olan iki ve Erzurum Mareşal Çakmak Askeri Hastanesi'nde tedavi olan sekiz olgu dahil edildi.

### Olgular

İkisi kadın, sekizi erkek, 19-36 yaşları arasında, ortalama yaş: 22.2, ortalama takip süresi: 25 ay (6-48 ay) saptandı. Çalışmaya iyi tedavi edilmemiş veya komplikasyonlu iyileşmiş radius ve el bileği kırıkları olarak dahil edildiler.

Tüm olgular aktivite sırasında el bileği ağrısı, hareket kısıtlılığı, ağır spor faaliyetlerine uyum sağlayamama şikayeti ile başvurdu. Dokuz olgu hikayesinde çocukluk çağında geçirilmiş radius distal uç kırığı tariflerken, dokuz olgudan sekizinde sınıkçı müdahalesi tespit edildi. Bir olgunun şikayeti, ateşli silah yaralanması sonucu gelişen radius kısalığına bağlandı.

Olguların ameliyat önce ve sonrası fonksiyonel değerlendirilmesinde Sarmiento ve arkadaşlarının modifiye ettiği

Garthland ve Werley'in Demerit (sakınca) skorlama sistemi kullanıldı. Enfiye çukuru arazi kaydedildi ve el bileği hareketleri gonimetre ile ölçüldü. Muayenede instabilite, piano tuşu testi ile el bileği hareketlerinde ve yumruk sıkma sırasındaki klik ile araştırıldı. Radyolojik olarak nötral ön-arka, nötral, pronasyon ve supinasyon yan grafileriyle; radio-ulnar ve ulno-karpal ilişki bozuklukları, radio-ulnar farklılık, eklem aralıkları, osteofitler ve ulna stiloid kırığı varlığı not edildi.

Olguların altısına Bower hemirezeksyon artroplastisi, üç olguya Milch kısaltma osteotomisi, bir olguya Darrach rezeksyon artroplastisi uygulandı. Modifiye Sarmiento skorlama sistemine göre ameliyat sonrası 3 aylık aralarla yapılan takipler değerlendirildi.

### Sonuç

Altı ay sonunda 10 olgunun dokuzu günlük fizik aktivitelere uyum sağladı. Bir olgu altıncı ayda supinasyon-pronasyon kısıtlılığı nedeniyle fizik tedavi servisine devredildi. Yedi olgu mükemmel, iki olgu iyi, bir olgu kötü sonuçlandı.

## Kienböck Hastalığında Tedavi Yaklaşımlarımız

M. Bozan<sup>1</sup>, H. Durmaz<sup>2</sup>, L. Altınel<sup>1</sup>, S. Mutlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Kienböck hastalığı lunatumun aseptik nekrozudur. İlk olarak 1843'te Peste tarafından tanınmış, ancak 1910 yılında Kienböck tarafından tanımlanmıştır. 160 yıl, bir çok karanlık noktanın aydınlanmasına yetmemiştir.

Çeşitli tedavi yöntemi uyguladığımız olgularımızın ameliyat öncesi ve sonrası radyolojik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirdik.

### Gereç ve Yöntem

Yeterli takibi olan 23 olgu bu çalışmaya alındı. Yaş aralığı (14-47) idi. 16'sı (%70) erkek, 7'si (%30) bayandı. 7'sinde (%30) sol el, 16'sında (%70) sağ el tutulumu mevcuttu ve bu hastaların dominant elleri idi. 11 (%48) hastaya radyal kısaltma ostetomisi, 2 (%9) hastaya radyal angülasyon ostetomisi, 3 (%13) artroskopik mikrofraktür oluşturma, 2 (%9) hastaya lunatum eksizyonu, 1 (%4) hastaya proksimal sıra karpektomisi, 1 (%4) hastaya elbileği denervasyonu, 1 (%4) hastaya interkarpal artrodez ve 2 (%9) hastaya elbileği artrodezi uygulandı. Ayrıca hastaların %75'ine elbileği artroskopisi yapıldı.

### Bulgular

Elbileği ameliyat öncesi fleksiyon ve ekstansiyon 50° (30°-75°), 46° (25°-75°) idi. Ameliyat sonrası fleksiyonda %25, ekstansiyonda ise %15 lik bir artış sağlandı. Radyal ve ulnar deviasyon 15° (5°-30°), 25° (15°-45°) idi ve ameliyat sonrasında sırasıyla %15 ve % 10 luk bir artış sağlandı. Lichtman sınıflamasına göre 1 adet stage I, 7 adet stage II, 8 adet stage IIIa, 4 adet stage IIIb, 4 adet stage IV olgumuz mevcuttu.

### Tartışma

Kienböck hastalığında değişik tedavi alternatiflerinin olması, lunatomalazinin farklı evrelerinde farklı sorunların ortaya çıkmasından kaynaklanır.

Tecrübelerimiz doğrultusunda; stage I hastalarına konservatif, stage II-IIIa ulna nötral ve minus olanlara radyal kısaltma, ulna plus olanlara vasküler implantasyon, stage IIIb selektif artrodez uygulanabilir. Stage IV'de konservatif kalınabilir. Yada yaşlılarda proksimal sıra karpektomisi, gençlerde ise artrodez öneririz.

### Sonuç

Görüldüğü gibi Kienböck hastalığının tedavisi, duruma göre değişen çeşitli tedavi modalitelerini içerir.

## El Proksimal ve Orta Falanks Anstabil Transvers Kırıklarında Tension Band Wiring Uygulaması İçin Kolay Bir Yol

Ö. Pehlivan, İ. Akmaz, C. Solakoğlu, O. Çırpıcı, A. Kıral

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Eldeki proksimal ve orta falanks anstabil transvers kırıklarında uygulanan tension band wiring tekniğine kolay bir yaklaşım sağlamak.

### Hastalar ve Yöntem

Elinde kapalı, izole, transvers ve anstabil proksimal ve orta shaft kırığı olan 23 hastadaki 23 kırık tension band wiring cerrahi tekniği ile tedavi edildi. Tension band kırık hattını çaprazlayan 2 K-teli ile değil, kırık hattından geçmeyen ve kırık hattına paralel 2 K-teli ile uygulandı.

### Bulgular

Tüm kırıklar kozmetik olarak tatmin edici bir şekilde iyileşti. Fonksiyonel değerlendirme Amerikan El Cerrahisi Topluğunun (ASSH) tanımladığı total aktif hareket (TAM) kriterine göre yapıldı. Tüm hastalar mükemmel ve iyi grupta yer aldı. Aktif hareketi arttırmak için hiçbir hastaya düzenli fizik tedavi programı, tenoliz veya kapsülotomi uygulanmadı.

### Sonuç

Proksimal ve orta falanksın anstabil transvers kırıklarının çapraz K-telleri üzerinden uygulanan tension band ile fiksasyonundaki güçlüğü, uyguladığımız teknikte tatmin edici kırık iyileşmesi ve fonksiyonel sonuç sağlayarak aştığımızı düşünmekteyiz.

# İzole Radioskafoid Sıkışma Sendromlu (İRSİS) Üç Hastada Cerrahi Sonrası Fizyoterapi Sonuçları

D. Kaya<sup>1</sup>, G. Leblebicioğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

## Giriş

Radioskafoid sıkışma, altında birçok neden yatan, cerrahların gözünden kaçabilen ve bununla birlikte kişinin günlük yaşamını kısıtlayan ağrılı bir sendrom olarak söylenebilir. El bileği cerrahilerinden sonra, özellikle uzun dönem immobilizasyonu takiben kişide hareket kısıtlılığı, ödem ve ağrı kaçınılmazdır. Bu durum erken dönemde uygulanan fizyoterapi yöntemleriyle en aza indirgenebilir.

## Amaç

Bu çalışmada cerrahi olarak laserle skafolunat ligamanının büzüştürülmesini takiben sağ İRSİS'li 3 hastada cerrahi sonrası erken dönemde uygulanan agresif fizyoterapinin sonuçları tartışılmıştır.

## Metod

Cerrahi ve alçıyla immobilizasyon sonrası, hastaların görsel analog skalayla ağrıları, gonyometrik ölçümle normal eklem hareketleri (NEH), dinamometre ile kavrama kuvvetleri de-

ğerlendirilmiştir. Bulgular ışığında hastalar, iki ay boyunca haftada üç kez nemli sıcaklık uygulaması, mobilizasyon ve proprioceptif nöromusküler fasilitasyon tekniklerinden oluşan fizik tedavi programına alınmıştır. Ayrıca hastalara Michigan Hand Outcome Questionnaire' nin sağ el bilekleri için fonksiyon, performans, tatmin duygusu ve görünüş alt skalaları uygulanmıştır.

## Sonuç

Erkek hasta bir ay sonra ağrısız tama yakın NEH değerlerine, iki bayan hasta yaklaşık 2 ay sonra günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamayan ağrısız NEH değerlerine kavuşmuştur. Her üç hastada tedavi sonrasında dominant taraf kavrama kuvvetlerinde azalma görülmüştür.

## Tartışma

Cerrahi sonrası yapılan fizik tedavi kişinin fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini artırmak için önemlidir.

## Zon II Fleksor Tendon Yaralanmalarında Erken Aktif Hareket Protokolü

M. Alp<sup>1</sup>, L. Yalçın<sup>1</sup>, B. Tander<sup>2</sup>, R. Çaykuşu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Manus El Grubu

<sup>2</sup>19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi AD, Samsun

### Amaç

El cerrahisinin en problemlili konularından biri zone II fleksor tendon yaralanmalarıdır. Bu bölgenin anatomik ve histolojik yapısı klinik sonucu etkilemektedir. Son yıllarda yapılan klinik ve biomekanik çalışmalarla ilgili çalışmalarda güçlü sütür materyelleri, sütür teknikleri ve erken aktif hareket protokolleri uygulanarak alınmış olan sonuçlar cesaretlendirmektedir. Bu çalışmamızda zone II fleksor tendon yaralanmalarında klinik yaklaşım ve kontrollü erken aktif hareket protololu ile aldığımız sonuçları incelemeyi amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

1995-2002 yılları arasında zone II bölgesi fleksor tendon yaralanması nedeniyle cerrah yazarlar tarafından opere edilecek erken aktif hareket protokolü uygulanıp takip edilebilmiş hastalar çalışmaya dahil edildi. Kontrol dışı hastalar çalışmaya dahil edildi. *Flexor digitorum profundus* (FDP) braided pol-

yester 3/0- 4/0 ile *flexor digitorum superficialis* 5/0 braided pol-yester veya epitenon 6/0 polypropylen kullanıldı. Sütür tekniği olarak proksimalden kilitli modifiye Kessler, 4'lü Strickland ve ikili proksimal ve distalden kilitli 4'lü Kessler sütürü uygulandı. Rehabilitasyon programına genellikle ameliyattan 48 saat sonra başlandı. Sonuçlar "American Society for Surgery of the Hand" in fleksor tendon değerlendirme kriterlerine göre yapıldı.

### Sonuçlar

Çalışmaya 36 hastanın 49 parmağı dahil edildi. Hastaların 22'si erkek, 14'ü bayandı. Takip süresi ortalama 49.7 aydı (6-92 ay). Mükemmel ve iyi, sonuçların %86'sında, orta ise %14'ünde elde edildi. Kötü sonuçla karşılaşılmadı. Rehabilitasyon sırasında 2 parmakta tendon rüptürü gözlemlendi.

Erken aktif hareket protokolleri ile alınan sonuçlar fleksor tendon rehabilitasyonunda iyi bir seçenek olmasına karşın hastaya büyük sorumluluk yüklemektedir.



## Tetik Parmak Olgularında Mini Açık Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

K. Ertem<sup>1</sup>, H. Coşkun<sup>1</sup>, İ. Ayan<sup>2</sup>, A. Bora<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

### Amaç

Tetik parmak tanısıyla mini açık cerrahi teknikle tedavi edilen olgularımızın kısa ve uzun dönem sonuçlarını değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

Bu çalışmamızda Eylül 1999 ile Şubat 2002 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD. el cerrahisi polikliniğine elinde ağrı ve işlev bozukluğuyla başvuran, klinik muayenede tetik parmak tanısı konan ve konservatif tedaviye cevap vermeyen 14 hastanın (10 kadın, 4 erkek; ortalama yaş 44.78; dağılım 7-58) 17 tetik parmağına, lokal anestezi altında minimal açık insizyonla gevşetme uygulandı. Dört hastada birden fazla parmakta takılma vardı. Başparmak tutulumu 11, ikinci parmak tutulumu bir, üçüncü parmak tutulumu dört, dördüncü parmak tutulumu ise bir elde görüldü. Hastalar ortalama 18.17 ay (3-33) izlendi.

### Sonuçlar

Tedavi sonrası yaptığımız değerlendirmede, tüm parmaklardaki ağrı ve kilitlenme tamamen geçti. Hastaların memnuniyet derecelerine göre sonuçlar çok iyi olarak bulundu.

Olgularda herhangi bir komplikasyon ve hastalığın tekrarı görülmedi.

### Sonuç

Konservatif tedaviye cevap alınamayan tetik parmak olgularında mini açık cerrahi ile gevşetme yapılmasının, komplikasyon oranının düşük olması ve elde edilen fonksiyonel sonuçların iyi olması nedeniyle tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

## Trapeziometakarpal Eklem Artroplastisinde Fleksör Karpi Radialis Tendonunun Tüm Kalınlığıyla Kullanılması

C. Tetik<sup>1</sup>, B. Erol<sup>1</sup>, E. Şirin<sup>1</sup>, M. Bezer<sup>1</sup>, S. Tetik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>2</sup>Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, İstanbul

### Amaç

Trapeziometakarpal eklem osteoartritinde fleksör karpi radialis (FKR) tendonunun tüm kalınlığıyla uygulandığı ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisinin orta dönem klinik sonuçlarını değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

Trapeziometakarpal eklem osteoartriti nedeniyle opere edilen on hasta (12 başparmak) ortalama 30 ay (25-39 ay) izlendi. 7 kadın, 3 erkek olan hastaların yaş ortalamaları 56 (51-71 yaş) idi. Tüm hastalarda ağrı, günlük aktivitelerde yetersizlik ve başparmak hareketlerinde kısıtlılık vardı ve hiçbiri konservatif tedaviye cevap vermemişti. Radyografik olarak, Eaton evrelemesine göre, 5 el Evre II, altı el Evre III ve bir el Evre IV şeklinde değerlendirildi. Operasyon, FKR tendonunun tamamı kullanılarak yapılan ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisini içerdi. Hastaların preoperatif ve postoperatif değerlendirmeleri klinik ve radyografik olarak yapıldı.

### Bulgular

Tüm hastaların ağrısı tamamen kayboldu; hepsi günlük aktivitelerini yapabilir hale geldiler. Postoperatif, kavrama, uç ve anahtar yakalama güçleri sırasıyla %48, %56 ve %31 oranında arttı. Tüm başparmakların mobilitesinde artış saptandı; sekizi küçük parmağın tabanına ulaşabilirken, dördü proksimal interfalangeal eklem çizgisine değebiliyordu. Ortalama başparmak ağ açısı 24°'den 38°'ye yükseltildi. Radyografik olarak tüm eklemler postoperatif stabilitesini korudu; metakarp tabanında sublüksasyon görülmedi, artroplasti mesafesinin yüksekliğinde anlamlı azalma olmadı. Hastaların el bilek fleksiyon gücünde operasyon sonrası azalma olmadı. Bir hastada radyal sinir yüzeyel dalı nöropraksisi görülmesi dışında başka bir komplikasyonla karşılaşılmadı.

### Tartışma ve Sonuç

FKR tendonunun yarısının kullanıldığı ligament rekonstrüksiyonu tendon interpozisyonu artroplastisi, trapeziometakarpal eklem osteoartriti tedavisinde geniş kabul gören bir yöntemdir.

# Üst Ekstremitte Majör Replantasyon veya Revaskülarizasyon Yapılan Olguların Sensorimotor Korteksteki Değişikliklerin Spektro MRI ile Değerlendirilmesi

K. Ertem<sup>1</sup>, A. Alkan<sup>2</sup>, K. Saraç<sup>2</sup>, A. Bora<sup>1</sup>, S. Yoloğlu<sup>3</sup>, H. Bostan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD, Malatya

## Amaç

Üst ekstremitte majör replantasyon veya revaskülarizasyon yapılan olguların sensorimotor korteksteki değişikliklerin spektro MRI ile incelenmesi amaçlandı.

## Yöntem

Ekim 1999-Ağustos 2002 arasında kliniğimize başvuran, üst ekstremitte majör iki total ve yedi subtotal amputasyonlu 9 olgu değerlendirildi. Olguların ikisi bayan ve yedisi erkek ve ortalama yaşları 33.5 yıl (6-61) idi. Hastaların yaralanmaları ile ameliyata alınmaları arasında geçen süre 5.1 saat idi. Beyin spektro MRI ve ortalama takip süresi 26.22 aydı (range 7-41). Spektroskopik analiz 1.5 T cihazı (TE: 136 ms) ile PRESS tekniğiyle yapıldı. Beyinlerin normal tarafı kontrol grubu olarak alınarak, bilateral üst ekstremiteler ile ilgili sen-

sinöral bölgedeki metabolik oranları (NAA/Cr, ve Cho/Cr) hesaplandı. Olguların fonksiyonel değerlendirilmeleri Chen kriterlerine göre yapıldı.

## Sonuçlar

Fonksiyonel değerlendirmede olguların birinde mükemmel, ikisinde iyi, üçünde orta ve dördünde kötü sonuç bulunmuştur. Spektro MRI analizi, Mann-Whitney U testine göre değerlendirildiğinde her iki sensorimotor korteks arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

## Çıkarım

Replantasyon veya revaskülarizasyon sonrası tedavi sürecinin izleminde noninvaziv bir yöntem olan spektro MRI analizinin katkısı olacağını düşünüyoruz.

## Opere Skafoid Kırıklarında Postoperatif Rehabilitasyon

F. Can<sup>1</sup>, Z. Erden<sup>1</sup>, G. Coşkun<sup>1</sup>, A. Yücetürk<sup>2</sup>, M. Bozkurt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Ankara

<sup>2</sup>Klinik Plexus, Ankara

<sup>3</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi, Ankara

### Giriş

Skafoid kırıkları yaygın olarak, el aşırı dorsi fleksiyonda iken palmar yüz üzerine düşme ile oluşan, nonunion, avasküler nekroz ve geç osteoartrit gibi komplikasyonları olan kırıklardır. Tedavisinde konservatif veya cerrahi yol izlenir. Karpal instabilite veya psödoartroz gelişen durumlarda kırık kaynamasını sağlamak ve bilek fonksiyonlarını restore etmek için cerrahi tedavi tercih edilir. Cerrahi sonrasında el ve el bileğinin fonksiyonlarını artırmak ve kas gücünü geliştirmek için postoperatif rehabilitasyon gerekir.

### Amaç

Bu çalışmanın amacı opere skafoid kırığı sonrasında rehabilitasyonun etkinliğini incelemektir.

### Yöntem

3 ay ile 10 yıl öncesinde düşmeye bağlı skafoid kırığı olan ve daha sonra psödoartroz ve karpal instabilite gelişen toplam 7

erkek hasta çalışmaya alınmıştır. Yaş ortalamaları 29.88±7.49 olan hastaların 4'üne küretaj+vaskülarize kemik grefti, 3'üne ARIF ile cerrahi işlem yapılmıştır. Postoperatif rehabilitasyon programında sıcaklık uygulaması, TENS, elektrik stimülasyonu, masaj, mobilizasyon ve egzersiz uygulanmıştır.

### Sonuç

Cerrahi sonrası ortalama 3 ay süre ile postoperatif rehabilitasyon programına alınan hastaların el bilek fonksiyonlarında istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler elde edilmiştir. Visual ağrı skalasına göre 6.32±3.24 olan ağrı puanı tedaviden sonra 1.53±0.56'ya düşmüştür. Rehabilitasyon öncesi 9.22±6.53 kg olan kavrama kuvveti 42.10±15.45 kg'a yükselmiştir. El fonksiyonlarının Kamamura'ya göre olan değerlendirmesinde de anlamlı gelişmeler olduğu görülmüştür.

Çalışmanın sonuçları skafoid kırıklarında rehabilitasyonun gerekliliğini bir kez daha vurgulamaktadır.

## Müziyen Eli Sendromunun Tedavisinde Rehabilitasyonun Etkinliği

F. Can<sup>1</sup>, Z. Erden<sup>1</sup>, G. Coşkun<sup>1</sup>, M. Bozkurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Ankara  
<sup>2</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi, Ankara

### Giriş

Müziyen eli sendromu, enstrüman kullanan müziyenlerde görülen ve aşırı kullanmaya veya zorlanmaya bağlı durumlar için geliştirilmiş yeni bir tanımdır. Yapılan müziğe, çalışma tekniğine veya kullanılan enstrümana bağlı olarak başlangıçta genellikle kol ve önkol kaslarında kas spazmı, tendinit ve tendovajinit görülür. İleri devrede ganglion, periferik sinirlerde kompresyon, fokal distoni, eklemlerde hipo veya hiper-mobilite, kontraktürler ve erken dejenerasyon ile karakterize bir tablo çizer. Ağrı ve disfonksiyon, müziyenin hem günlük yaşantısını hem de müzik performansını oldukça limitler ve hatta müziği bırakmasına yol açacak kadar sorun oluşturabilir.

### Amaç

Bu çalışmanın amacı enstrümana veya aşırı çalışmaya bağlı olarak görülen müziyen eli sendromunda rehabilitasyonun sonuçlarını göstermektir.

### Yöntem

Çalışmaya yaşları 15 ile 46 arasında değişen profesyonel müziyen veya müzik öğrencisi olan toplam 18 hasta alınmıştır. Hastaların 12'si erkek, 6'sı kadındır. Hastaların 11'i gitar, 2'si piyano, 2'si keman, 1'i viyolonsel çalmaktadır ve 2'si orkestra şefidir. Tümünde el, önkol veya kol kaslarında yaygın tendinit ve tendovajinitler görülmüştür. 2'sinde cerrahi gerektirmeyen karpal tünel sendromu ve 1'inde kübital tünel sendromu görülmüştür. Rehabilitasyon programında cold-pack veya hotpack, derin friksiyon masajı, mobilizasyon, TENS ve egzersiz uygulanmıştır. Tedavi süresi haftada 3 gün olmak üzere toplam 6 haftadır.

### Sonuç

Rehabilitasyonun sonunda ağrı şiddetinde azalma ve ağrısız eklem hareketlerinde belirgin bir artış gözlenmiştir ( $p<0.05$ ). Kamamura'ya göre olan el fonksiyonlarında ve kavrama gücünde istatistiksel olarak anlamlı artışlar olurken ( $p<0.05$ ), manuel kas testinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ). Bu sonuçlar müziyen eli sendromunun tedavisinde rehabilitasyonun önemli bir yerinin olduğunu göstermektedir.

## İdiyopatik Hamatum Osteonekrozu: Olgu Sunumu

M. Tükenmez, S. Perçin

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Sivas

### Giriş

Avasküler nekrozlar, nedeni bilinmeyen ve sınırlı bozulmuş endokral ossifikasyonla karakterize bir grup hastalıktır. İdiyopatik olabileceği gibi, bazı faktörler nekroz oluşumunu indükleyebilir.

### Olgu Sunumu

25 yaşında, el işçisi erkek olguda 3 yıldır sağ el bileğinde ağrı ve şişlik vardı. Ayrıca muayenede hareket kısıtlılığı mevcuttu. Grafide hamatumda nekrozu andıran görüntü tespit edildi. Bunun üzerine çekilen CT ve MR görüntüleri aseptik nekrozu destekledi. Tedavide hamatum proksimal ve dorsaldeki çıkartılan nekrotik bölge otogreftle dolduruldu. Ayrıca triquetrum, kapitatum ve hamatum artrodezi uygulandı. Makroskopik beyaz, mermerimsi renkte olan materyalde histopatolojik inceleme nekroz tanısını kesinleştirdi.

### Tartışma

Avasküler nekrozlar açısından risk faktörlerini oluşturan sistemik hastalık, sigara ve sürekli alkol kullanımı, tedavi amacıyla uzun süre kortikosteroid ve kemoterapötik ilaç alımı ve majör bir travma öyküsü tespit edilemedi. Fakat işçi olması sebebiyle el bileğinin sürekli mikro travmalara maruz kalması belirgin bir risk oluşturmaktaydı.

Deneyisel çalışmalar göstermiştir ki, hamatum kemiğinin kanlanması kemiğin distal kısmında volar ve dorsalden giren besleyici arterler ile olmaktadır. Böylelikle kemiğin proksimal kısmı ancak inter osseoz damarların proksimale uzanan perforan dalları ile beslenebilmektedir. Olgumuzda da nekroz alanı kemiğin proksimalinde dorsalde bir bölgedeydi.

Tedavi sonrası ağrısız ve fonksiyonel bir el bileği elde ettik.

## Kozmetik Üst Ekstremitte Protezleri

H. Özyalçın, F. Öğce

Ege Üniversitesi, İzmir

### Amaç

Üst ekstremitte amputasyonlarından sonra kaybolan fonksiyonun yerine konmasındaki güçlükler nedeniyle, hastalar ve çevre tarafından en azından estetik kaybın yerine konması istenir. Günümüzde maksimum estetik sağlayan silikon protezler sayesinde bu konudaki problemler çözümlenmeye başlanmıştır. Çalışma, silikon kozmetik protezlerin hasta üzerindeki başarısını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

4 konjenital, 16 travma nedeniyle üst ekstremitte amputasyonu yapılmış 20 hastaya kalıp alınarak 26 adet kozmetik silikon protezi uygulanmıştır. Hastaların 1'i dirsek üstü, 2'si dirsek altı, 2'si el bileği, 3'ü parsiyel el ve 12'si de parmak amputasyonudur. Amputelerin 7'si erkek, 13'ü bayandır. Ortalama yaş 23.8'dir (min. 18 aylık-mak. 40 yaş). Ortalama takip süresi 3.8 yıl (min. 2 yıl-max. 7 yıl) olup, protezlerin ortalama kullanılma süreleri 2.5 yıldır. 3 hastaya yıpranma nedeniyle birden fazla protez yapılmıştır. Hastaların hepsine RTV medikal silikon uygulanmıştır.

### Bulgular

Üst ekstremitte amputasyonlarına uygulanan fonksiyonel protezlerde, myoelektrik protez dahi olsa, kaybedilen fonksiyonun çok azının yerine konabilmesine karşın, protezin ağırlığı, bantlarının olması, kozmetik yönden isteneni verememesi gibi nedenlerle hastalar tarafından tercih edilmemektedir. Konjenital amputeler ve parmak amputeleri ise protezsiz fonksiyonel adaptasyon sağladıklarından başlangıçta kozmetik silikon protezleri tercih etmektedirler. Hiçbir hastada kullanılan silikon proteze bağlı alerjik reaksiyon gelişmemiştir.

### Sonuç

Custom-made silikon protezler hastanın kendi kalıbına ve rengine göre yapıldığı için büyük bir avantaj sağlarken, imalatının zor olması, sürekli kullanıma bağlı erken yıpranma, renk değişmesi (ort. 1 yıl), ekonomik güçlükler gibi bazı dezavantajlara sahiptir. 20 hastadan edindiğimiz tecrübeye göre fonksiyon kaybının göz ardı edildiği durumlarda, silikon protezlerin kullanılmasıyla hastaların protezden bekledikleri estetik çözüm sağlanmıştır.

## Farklı Dinlenme Periyotlarında Yapılan Kavrama Kuvvet Ölçümlerinin Karşılaştırılması

D. Kaya<sup>1</sup>, M. Boşnak<sup>1</sup>, G. Leblebicioğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Giriş

Kavrama kuvvet testi genelde kas kontraksiyonu ile üretilen maksimal kavrama gücünü değerlendirmek için kullanılır. Kavrama kuvveti ölçümü, el rehabilitasyonunun önemli bir komponentidir. Tedaviye karar vermek ve etkinliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. 1981 yılında Amerikan El Terapistleri tarafından kabul edilen standardize test pozisyonu, kişi oturur pozisyonda, omuz addüksiyon ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, önkol ve elbileği nötral pozisyonda şeklindedir. Üç defa arka arkaya yapılan ölçümün ortalaması kavrama kuvveti olarak kullanılmaktadır.

### Amaç

Bu çalışmanın amacı, ardarda yapılan üç ölçümün arasındaki sürenin, kavrama kuvvetine olan etkisini değerlendirmektir.

### Birey

Bu çalışma için 15 sağlıklı birey değerlendirildi. Yaşları 20-30 arasında olan; 8 kadın, 7 erkekten oluşan grubun hepsi dominant sağ elliydi. Hiçbirisinde daha önceden geçirilmiş üst ekstremité problemi yoktu.

### Yöntem

Her bireye önce birer saniye aralıklarla üç ölçüm, daha sonra farklı günlerde, aynı saatler tercih edilerek beşer saniye ve onar saniye aralıklarla 3'er ölçüm yapılarak test uygulanmıştır. Test için her iki el değerlendirilmiştir.

### Analiz ve Sonuçlar

SPSS 7.5 for release for Windows 95 paket programı ile iki yönlü varyans analizi kullanılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Farklı süreler arasındaki kavrama kuvvetleri açısından istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır.

### Tartışma

Kavrama kuvveti birçok faktörden etkilenir. Bu çalışma farklı dinlenme sürelerinin ortalama kavrama kuvvetine etkisi olmadığını göstermiştir. Yorgunluğun değerlendirilerek daha fazla sayıda vaka içeren bir çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.



## Ulnar Yarık El

T. Şatana<sup>1</sup>, S. Sarban<sup>2</sup>, A. Mavi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup>Harran Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Urfa

<sup>3</sup>Gaziantep Üniversitesi Anatomi AD, Gaziantep

### Giriş

Elin ulnar taraf gelişim bozuklukları, doğuştan el anomalilerinin en nadir hallerindedir. Hastamızda ulnar hipotenar bölgeye uzanan, mevcut sınıflamalardaki yarık el ve ulnar gelişim bozukluklarında tanımlanmamış beşinci ve dördüncü sırada yarık el tespit ettik. Bu deformiteyi Ulnar yarık el olarak tanımladık.

### Gereç ve Yöntem

Erzurum Mareşal Çakmak hastanesi polikliniğine başvuran yirmi altı yaşındaki erkek hastanın sol elinde, beşinci parmak sırası karpometakarpal eklemden doksan derece ulnar tarafta laterale açılmıştı. Aile hikayesi vermeyen hastanın özgeçmişinde özellik yoktu. Lokal muayenede beşinci sıra karpometakarpal eklemden ayrılıp doksan derece açı ile ulnolateral hafif palmara deviye idi. Distal interfalangeal eklem ankiloze, proksimal interfalangeal ve metakarpofalangeal eklemlerde hareketler tama yakın tespit edildi. Fleksör ve ekstensör mekanizmalar çalışmakla birlikte, interosseöz ve lumbrikal adele fonksiyonlarının olmaması nedeniyle kontrollü hareketin oluşmadığı görüldü. Küçük parmak

hipoplazik ve karşı tarafa göre 17 mm kısa ölçüldü. Palmar bütünlük tenar bölge ile sağlanırken, kavrama, tenar kısımda yapılmaktaydı. Hipotenar bölge bütünüyle ayrılmıştı. Radyolojik muayenede bradimetakarpi, karpal koalisyonlar tespit edildi. Trikuetrum gelişmemiş veya koalisyona dahil olmuştu.

Deformiteye iki aşamalı cerrahi planlandı. Birinci aşamada palmar bütünlüğü sağlamak, kavrama gücünü artırmak amaçlandı. Beşinci sıra uygun şekilde hazırlanan volar ve dorsal fleplerle karpometakarpal hizadan açıldı. Fleksör ve ekstensör karpi ulnaris yapışma yerinden kesildi. Kapsül ve yumuşak dokular serbestleştirildi. Beşinci metakarp-dördüncü metakarp proksimal ilişkisi sağlandı. Ulnar taraf yeterli karpal desteği olmadığından iliak kanattan alınan trikortikal greft ile 4-5 metakarp ve birleşik karpal artrodez uygulandı.

### Sonuç

Üç yıllık takip sonunda komplikasyonsuz iyileşme sağlandı. Bradimetakarpi uzatma işlemi yeterli fonksiyonel düzelme nedeniyle yapılmadı.

## Median Sinir Rekürren Dalının Yerleşim Yeri

M. Eskandari, V. Öztuna, A. Milcan, İ. Ayan, F. Kuyurtar

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

### Amaç

Bu çalışma median sinir rekürren dalının el volerindeki kemiksel belirleyici noktalarına göre yerleşim yeri haritasını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### Olgular ve Yöntem

Çalışma karpal tünel sendromu nedeniyle minimal insizyon yaklaşımı kullanılarak gevşetme ameliyatı yapılan 22 hastanın 22 elinde yapıldı. Rutin ameliyat işleminin sonunda rekürren dal görünür hale getirilerek, mediyan sinirden çıkış yeri radyoopak marker ile işaretlendi. Transvers karpal ligament ile yara tek sütür ile geçici olarak kapatıldı. El bileği ve parmaklar anatomik pozisyonunda iken C-kollu görüntüleme cihazı ile ön-arka grafi çekilerek, baskı alındı. Baskılar üzerinde Pisiform ortasını 2. metakarp başı ortasına, 1. metakarp bazisin en radyal kenarını 5. metakarp başı ortasına bağlayan iki çizgi çizildi. Birbirini çaprazlayan bu çizgiler ile el 4 kadrana ayrılarak rekürren dal yerleşimi değerlendirildi.

### Bulgular

Rekürren dal 17 olguda radyal tabanlı kadranda yerleşim gösterirken, 5 olguda proksimal tabanlı kadranda yerleşimliydi. Biri hariç tüm olgularda yerleşimin kadrانların tepe bölümünde olması dikkat çekiciydi.

### Sonuç

Cerrahi girişimler esnasında oluşabilecek yaralanmalardan kaçınmak amacıyla belirleyici noktalar kullanarak rekürren dal yerleşimini tahmin etmek faydalıdır. Literatürde tanımlanan metotlar arasında belirleyici noktalar açısından farklılıklar var olup, bu belirleyiciler hareket ile değişkenlik gösteren, varyasyonu sık veya palpasyonu zor yapılardır. Bu çalışmadaki röntgenografik referans noktaları, klinik olarak da el volerinin kolayca palpe edilebilen, görelî olarak sabit belirleyici noktalarıdır. Klinikte el volerinde bu noktaları birleştiren çizgiler çizildiğinde, çaprazlaşma noktasının hemen radyal ve proksimal bölgesinin, rekürren dalın muhtemel yerleşim yeri olduğunu düşünürüz.

## Kalçanın Geçici Osteoporozunun Tanı ve Tedavisi

M. Bezer, B. Kocaoğlu, K. Gökkuş, B. Erol, O. Güven

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Kalçanın geçici osteoporozu (KGO) şeklinde değerlendirilen, üç hastanda tanı koyma aşamaları ve konservatif tedavi sonrası, orta dönem takip sonuçlarının verilmesi.

### Hastalar ve Yöntem

Üçüncü trimester gebelik sırasında kalça ağrısı şikayetiyle kliniğimize başvuran ve KGO tanısı alan üç hasta (yaşları 24, 28, 31) ortalama 30 ay (25, 29, 36 ay) süreyle takip edildi. Hastaların tanılarının konulmasında ve daha sonraki takiplerinde klinik değerlendirme ve radyolojik tetkiklerden faydalanıldı. Hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri Harris kalça skorlamasıyla yapıldı, ve ilk başvurudaki ortalama değer 71.6 (68-75; SD:3.51) olarak belirlendi. Radyolojik değerlendirmede ise direkt grafiler, magnetik rezonans görüntüleme (MRG) ve tüm vücut kemik sintigrafisinden (Teknesyum 99m) faydalanıldı. Radyolojik değerlendirmeler tek bir radyolog tarafından gerçekleştirildi. Üç hastanın da ilk başvuruları sırasındaki direkt grafileri normal olarak yorumlandı. Kemik sintigrafilerinde kalça ekleminde diffüz homojen yoğunluk artışı, MRG incelemelerinde ise T1 ağırlıklı-

lı sekanslarda düşük, T2 ağırlıklı sekanslarda artmış sinyal yoğunluğu saptandı. Hastalara 100 mg/gün diklofenak sodyum ve yatak istirahatinden oluşan konservatif tedavi üç ay süreyle uygulandı.

### Bulgular

Kalça ağrısı, tüm hastalarda tedavinin başlangıcını takiben ilk üç ay içinde azalarak kayboldu. Harris kalça skoru değerleri ise anlamlı şekilde artmaya başladı ve son takiplerdeki ortalama deger 94 (92-96; SD:2) olarak belirlendi ( $p<0.05$ ). Son takiplerdeki radyolojik testler (kemik sintigrafisi, MRG) normal olarak değerlendirildi.

### Tartışma ve Sonuç

KGO, kalça ağrısıyla seyreden ve spontan olarak iyileşebilen bir hastalıktır. Bu nadir durum, daha çok üçüncü trimester gebelerde görülür. Bu tanıyı alan hastalarda konservatif-sempomatik tedavi ile klinik ve radyolojik iyileşme sağlanır. Kemik sintigrafisi ve MRG, KGO tanısının konulmasında ve bu tanıyı alan hastaların takibinde seçilmesi gereken tetkiklerdir.

## Transient Osteoporozlu Olguların Klinik ve Radyolojik Sonuçları

Ö. Bilgen<sup>1</sup>, A. Temiz<sup>1</sup>, J. İrdese<sup>2</sup>, Z. Yazıcı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Bursa

<sup>2</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi Rehabilitasyon AD, Bursa

<sup>3</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Bursa

### Amaç

Kalça eklemine geçici kemik iliği ödemi sendromu (transient osteoporoz) nedeniyle takip edilen 7 olgunun 9 kalçasının klinik ve radyolojik sonuçları incelendi.

### Gereç ve Yöntem

Olgulardan 5'i erkek 2'si kadın; yaş ortalaması 42, ortalama takip süresi ise 23 ay idi. Dört olguda sağ, 1 olguda sol kalça, 2 olguda bilateral tutulum tespit edildi. Tüm olguların tanı ve takibinde standart ön-arka ve kurbaga pozisyonunda kalça grafileri ve manyetik rezonans (MR) görüntüleme yöntemi kullanıldı. Laboratuvar incelemesinde kan sayımı, kan biyokimyası ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) değerleri kullanıldı. Olguların semptomlu ve son takiplerindeki semptomsuz dönemlerdeki Harris kalça puanları değerlendirilip istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

### Bulgular

Tüm olgularda başlıca semptom aktivite ile artan kalça ve uyluk ağrısı idi. Hiçbir olguda travma hikayesi yoktu. Üç kalçada belirgin abduksiyon ve iç rotasyon kısıtlılığı tespit

edildi. Olgularda semptomların başlangıcı ile ilk muayene arasında geçen süre ortalama 35 gün idi. X-ray incelemede tüm olgularda femur başında belirgin osteopeni tespit edildi. Eklem aralığında daralma veya femur başında çökme saptanmadı. MR incelemesinde, femur baş ve boyun bölgesinde kemik iliği ödemi ve kalça eklemine effüzyon tespit edildi. Olguların laboratuvar incelemesinde ortalama hemoglobin, lökosit ve ESR değerleri sırasıyla 11.4 gr/dl, 9263/mm<sup>3</sup>, 10.4 mm/saat idi. Klinik ve radyolojik semptomların süresi ortalama 25 haftaydı. İki kalça dışında tüm olgularda semptomatik tedavi uygulandı. Olguların semptomlu dönemdeki Harris kalça puanı ortalama 51 (35-65), semptomsuz dönemdeki Harris kalça puanı 96.5 (90-100) olup istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı fark tespit edildi (p<0.001).

### Sonuç

Transient osteoporoz, klinik ve radyolojik olarak femur başı avasküler nekrozundan farklı bir klinik tablo olup, erken dönem femur başı avasküler nekrozunun ayırıcı tanısında akıldan tutulması gerektiği kanısındayız.

## Kortikosteroid Kullanımına Bağlı Femur Başı Avasküler Nekrozlarında, Lezyon Boyutunun Kortizon Dozu ve Süresi ile İlişkisi

H. Demirors, A. Kaya, M. Atabek, M. Uysal, G. Özkoç, O. Karaeminoğulları

Başkent Üniversitesi, Ankara

### Amaç

Renal transplantasyonlu, uzun süreli kortikosteroid tedavisi alan hastalarda, manyetik rezonans görüntülemeyle (MRG) hesaplanan femur başı tutulum yüzdesinin kullanılan ilaç dozu ile ilişkisi araştırıldı.

### Gereç ve Yöntem

1995-2002 yılları arasında avasküler nekroz (AVN) nedeni ile 34 hastamızın 49 kalçasına cerrahi tedavi uygulandı. Etiyolojik faktör 19 hastada renal transplantasyon idi. Hastanemizde takip edilen tüm renal transplantasyon hastaları içinde kalça AVN insidansı %1.73 (19/1099) ve akut rejeksiyon nedeniyle ek pulse tedavisi alanlarda ise %4.31'dir (14/325). Renal transplantasyonlu hastalardan MRG ile baş tutulum oranları hesaplanabilen 10 hasta çalışmaya alındı (18 kalça). Hastalık evreleri Ficat-Arlet'e göre 12 kalçada evre 1, 4 kalçada evre 2, ve 2 kalçada evre 3 olarak tespit edildi.

### Bulgular

Hastalarımıza transplantasyon sonrası ortalama 17 ayda (2-35) AVN tanısı konuldu. Tanı anında baş tutulum yüzdesi

ortalaması %31.2 idi (3-70). Altı hastada akut rejeksiyon nedeni ile pulse kortikosteroid tedavisi rutin doza ek olarak yapılmıştı; bu hastalarda tutulum yüzdesi ortalaması %27.7 idi. Üç hastanın ameliyat sonrası çekilen kontrol MRG tetkiklerinin ölçümünde, baş tutulumunda azalma gözlenmiş, 1 hastada ise tedaviye rağmen ilerleme dikkat çekmiştir. İlaç doz ve süresi ile tutulum yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

### Tartışma

Çalışmamızda pulse steroid tedavisi alan hastalarda AVN insidansı, almayan gruba oranla yüksek bulunmasına rağmen; ölçüm yapılabilen 10 hastamızın 18 kalçasının tutulum yüzdesinin kortikosteroid dozu veya tedavi süresi ile ilişkisi bulunamamıştır. İlaç dozundan çok, hastaya ilişkin faktörlerin baş tutulum yüzdesini etkilediğini düşünmekteyiz.

### Sonuç

Renal transplantasyonlu hastalarda kalça AVN'sine bağlı baş tutulum yüzdesinin, kortikosteroid dozu veya tedavi süresi ile belirgin bir ilişkisi yoktur.

## Femur Başı Osteonekrozu Sağaltımında Tek Başına Darbeli Elektromanyetik Alan Kullanımı

S. Seber, H. Ömeroğlu, H. Çetinkanat, N. Köse

*Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Eskişehir*

### Amaç

Bu çalışmanın amacı, tek başına darbeli elektromanyetik alan kullanılarak femur başı osteonekrozu sağaltımı yapılan iki hastanın üç kalçasının uzun dönem radyolojik ve klinik sonuçlarını incelemektir.

### Hastalar ve Yöntem

İlk olgu 33 yaşındaki bayan olup, sistemik steroid kullanımına bağlı iki taraflı Ficat-Arlet evre 2 femur başı osteonekrozu saptandı. Hasta aplastik anemiye bağlı ciddi trombosit eksikliği nedeniyle opere edilemedi. İkinci olgu ise 39 yaşında bir erkek olup, nedeni bulunamayan sağ Ficat-Arlet evre 2 femur başı osteonekrozu saptandı. Hasta cerrahi sağaltımı kabul etmedi. Her üç kalçaya da 6 ay süreyle günde 10 saat (gece) darbeli elektromanyetik alan (DEMA) uygulaması yapıldı.

### Bulgular

Birinci olgunun 12 yıllık, ikinci olgunun ise 5 yıllık izlemi sonucunda her 3 kalçada da klinik olarak düzelme saptanırken, radyolojik olarak ilerleme görülmedi.

### Sonuç

Femur başı osteonekrozu sağaltımında birincil yöntemin cerrahi olduğu kanısındayız. DEMA'nın, cerrahi sağaltımı destekleyici bir yöntem olarak kullanılması gerektiğini düşünüyoruz. Ancak değişik nedenlerle cerrahi olarak sağaltımı yapılamayan, özellikle Ficat-Arlet evre 1 ve 2 femur başı osteonekrozlu olgularda tek başına DEMA uygulamasının bir sağaltım seçeneği olabileceği de akıldan çıkarılmamalıdır.

## Kronik Sklerozan Osteomyelit Tedavisinde Oluklaştırma ve Kas Transpozisyonu Yöntemi

V. Lök<sup>1</sup>, E. Bal<sup>2</sup>, H. Aydmok<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Veli Lök Özel Tedavi Merkezi

<sup>2</sup>El Mikrocerrahi Ortopedi Travmatoloji Hastanesi

<sup>3</sup>İzmir Eşrefpaşa Belediye Hastanesi

Kronik sklerozan osteomyelit (KSO) 1893 yılında Garre tarafından tanımlanmış, uzun kemiklerin diafizinde kalınlaşma, genişleme ve sklerozis ile karakterize osteomyelit tipidir. Süpürasyon ve fistülizasyon olmaksızın kronik ağrı ile kendini gösterir.

Bu çalışmada, 1980-1996 yılları arasında KSO'lu 11 olguya (7 femur, 4 tibia) uyguladığımız "Oluklaştırma ve Kas Transpozisyonu" tekniğinin sonuçlarını değerlendirip sunmak amaçlanmıştır. Cerrahi yöntem olarak femur ve tibia için lateral yaklaşım kullanıldı. Operasyon öncesi belirlenen kemik segmenti boyunca oluk şeklinde kemik rezeksiyonu yapılarak medüller pasaj devamlılığı sağlandı. Femurda *vas-tus lateralis*, tibiada *tibialis anterior* kasları oluk içine transpoze edilerek boşluğun iyi kanlanan kas dokusu ile doldurulması amaçlanmıştır. Operasyon alanına sürekli yıkama-emme dren sistemi yerleştirilerek operasyon sonrasında 1 hafta sü-

reyle irrigasyon uygulandı.

Ortalama takip süresi 12.2 yıl olan olguların laboratuvar sonuçları ve radyolojik tetkikleri değerlendirildi. Klinik olarak ağrı yakınmaları sorgulandı. Ağrı yakınmasının tekrarlamaması, yapılan laboratuvar ve radyolojik tetkiklerde aktif enfeksiyon bulgularının saptanmaması ya da hastalığın ilerleme bulgularının saptanmaması başarılı sonuç olarak kabul edilmiştir. Buna göre olgularımızın biri dışında tümünde başarılı sonuç elde edilmiştir. Operasyon sonrası 5. yılda nüks gelişen tibia KSO'lu tek olgumuzu da tekrar opere ettiğimizde, kas transpozisyonunun yeterli olmadığı alandan enfeksiyonun tekrarladığını saptadık.

Bu çalışmada, uzun kemiklerin kronik sklerozan osteomyelitinin tedavisinde "oluklaştırma ve kas transpozisyonu" tekniğinin güvenli ve etkin bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

## Proksimal Femurun Osteomyelite Bağlı Patolojik Kırıkları

R. Özerdemoğlu, T. Atay, G. Doğuç, N. Aydoğan, M. Baydar

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

Bu çalışmada, radyolojik tetkiklerde enfeksiyona dair belirgin bulgu olmadığı halde, operasyonda osteomyelite bağlı patolojik kırık saptanan femur proksimal uç kırıklı hastaların incelenmesi amaçlanmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

1999-2002 yılları arasında femur proksimal uç kırığı nedeniyle başvuran tüm hastaların dosya ve radyolojik tetkikleri retrospektif olarak incelendi. Bu tanı ile başvuran 87 hastanın üçünde osteomyelite bağlı patolojik kırık olduğu saptandı. Çalışmaya, sadece operasyon sırasında alınan kemik biyopsisinde osteomyelit teşhisinin doğrulandığı olgular dahil edildi.

### Bulgular

Her üç hasta (78 ve 83 yaşındaki iki bayan, 84 yaşındaki erkek) düşme sonucu yürüyememe ve kalça ağrısı şikayetiyle başvurdu. 1. ve 3. hastada intertrokanterik kırık, 2. hastada femur boyun kırığı saptandı. Her üç hastada başta tip II diyabet olmak üzere çeşitli sistemik hastalıklar vardı. Hiçbir hastada ateş yoktu (sırasıyla koltuk altı vücut ısısı

36.8, 36.2 ve 36.0°C). Kan sayımları sırasıyla Hb:12.0 g/dl, BK:5900/mm<sup>3</sup>; Hb:10.7 g/dl, BK:8700/mm<sup>3</sup> ve Hb:9.7 g/dl, BK:9400/mm<sup>3</sup> idi. Birinci hastanın idrar mikroskopisinde 6-7 lökosit bulundu ve kültürde enterokok üredi. İkinci hastada bol lökosit bulundu, fakat kültürde üreme olmadı. Üçüncü hastanın idrar tetkiki normal idi. Operasyonda kırık hatlarında seropürülan akıntı görüldü. Kültürlerde, birinci hastada enterokok, ikinci hastada ise asinetobakter üredi. Her üç hastada kemik biyopsileri osteomyelit ile uyumlu idi.

### Sonuç

Kliniğimize femur proksimal uç kırığı ile başvuran hastaların yaklaşık %3'ü osteomyelit sonucunda ortaya çıkan patolojik kırıklardı. Her üç olgumuz başta diyabet olmak üzere, sistemik hastalıkları olan ileri yaşta hastalardı. Primer enfeksiyon kaynağının, sık olarak gram negatif bakterilerle olan idrar yolu enfeksiyonları olduğu görüldü. Vücut ısı ölçümü ve kan sayımı değerleri normal olabileceğinden, bu hastaların preoperatif tetkikleri arasında rutin olarak idrar kültürü, sedimentasyon ve CRP bakılması önerilir.



## Elektif Ortopedik Cerrahide Hepatit B, Hepatit C ve HIV İnsidansı

Ö. Ofluoğlu, E. Sarıoğlu, S. Öçmen, G. Bulut, M. Yıldız

*Dr. Lütü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul*

### Amaç

Ülkemizde ortopedik elektif cerrahi hastalarında Hepatit B, C ve Human Immundeficiency Virus (HIV) insidansı ile ilgili veriler mevcut değildir. Bu çalışmanın amacı elektif ortopedik cerrahi uygulanan hastalarda Hepatit B, C ve HIV taşıyıcılığı insidansını saptamak ve böylelikle ortopedik cerrahların ve ameliyathane personelinin kontaminasyon riskini belirleyebilmektir.

### Gereç ve Yöntem

Kasım 2001 ile Şubat 2003 tarihleri arasında kliniğimizde ameliyat edilen 776 hasta retrospektif olarak Hepatit B, C ve HIV taşıyıcılığı açısından değerlendirildi. Bu amaçla ELISA yöntemi kullanılarak bakılan HbsAg, anti-HCV ve anti-HIV tetkikleri incelendi. Taşıyıcılık açısından risk faktörlerinin (diyaliz hastaları, hemofili hastaları, intravenöz madde bağımlılığı, dövme yaptırılması, önceki geçirilmiş ameliyatlara ve kan transfüzyonları, eşcinseller ve hayat kadınları) varlığı kaydedildi.

### Bulgular

Toplam 46 hastada (%5.9) seropozitivite saptandı. Bu hastaların 16'sı kadın (%34.7), 30'u erkek (%65.3), yaş ortalamaları 47 (3-88) idi. 31 hastada (%3.9) HbsAg, 14 hastada (%1.8) anti-HCV, 1 hastada ise (%0.13) anti-HIV müspet bulundu. Risk faktörleri incelendiğinde 10 hastanın (%21.7) daha önce operasyon geçirdiği 2 (%4.3) hastanın ise diyaliz hastası olduğu saptandı. Hiçbir hastada aynı anda birden fazla taşıyıcılık söz konusu değildi. Aynı şekilde birden çok ortopedik ameliyat geçiren seronegatif hastaların hiçbirinde daha sonra seropozitivite saptanmadı.

### Sonuçlar

Bu çalışma elektif ortopedik cerrahi sırasında hastalardan Hepatit B virüsü bulaşma riskinin yüksek olduğunu ve aşılamanın önemini ortaya koymuştur. Buna karşılık, Hepatit C ve özellikle HIV bulaşma riski, yabancı literatürle karşılaştırıldığında düşük oranda bulunmuş ve ameliyat öncesi rutin olarak anti-HCV ve anti-HIV tetkiklerinin gerekli olmadığı kanısına varılmıştır.

## Önkol Yumuşak Dokusunda Kist Hidatik Hastalığı: İki Olgunun Uzun Dönem İzlem Sonuçları

M. Üzel<sup>1</sup>, E. Yorgancıgil<sup>2</sup>, S. Aksu<sup>3</sup>, M. Yıldız<sup>4</sup>, A. Veral<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sütçü İmam Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Sosyal Sığaortalar Kurumu Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Manisa

<sup>3</sup>70. Yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

<sup>4</sup>Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

<sup>5</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, İzmir

Kist hidatik hastalığı, *Echinococcus* genusundan en sık *Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus multilocularis* larvalarının neden olduğu bir zoonotik enfeksiyondur. Yumuşak doku tutulumu oldukça nadirdir. Bu çalışmada iki erişkinin önkolunda yumuşak dokuda saptanan ve cerrahi olarak tedavi edilen kist hidatik olguları, 5 ve 11 yıllık izlem sonuçları ile sunuldu. Olgu 1: 38 yaşındaki bayan olgu, sol önkolda 3 aydır var olan ağrısız şişlik yakınması ile Mart-1992'de başvurdu. Önkol distalinde ulnar tarafta 5x5 cm boyutlarında yumuşak doku kitlesi mevcuttu. Direkt radyografi ve USG ile kist yapısında kitle saptandı. Biyokimyasal ve serolojik testler yapıldı. Önkolda anterior kompartımandaki kitleye total eksizyon uygulandı. Histopatolojik inceleme sonucu kist hidatik tanısı konuldu. Ameliyat sonrası mebendazol verildi. Mart 2003'de yapılan kontrol muayenesi ve radyolojik tetkikleri normaldi. Rekürens yoktu. Olgu 2: 39 yaşındaki bayan olgu sağ önkolda 4 aydır var olan ağrısız şişlik nedeniyle Aralık-1997'de

başvurdu. Akciğerde kist hidatik hastalığı nedeniyle 10 yıl önce ameliyat edildiği öğrenilen olgunun önkol proksimalinde 4x6 cm boyutlarında kitle vardı. Direkt radyografi ve MRG ile kas içinde kist yapısında kitle saptandı. Laboratuvar bulguları normaldi. Kitleye total eksizyon yapıldı. Histopatolojik inceleme sonucu kist hidatik tanısı konuldu. Ameliyat sonrası albendazol verildi. Olgunun Aralık 2002'de yapılan kontrol muayenesi ve radyolojik tetkikleri normaldi. Rekürens yoktu. Şerit kurtların asıl konağı olan köpeklerin feçeslerindeki yumurtalar, ara konak ot yiyen hayvanlar ve insanlar tarafından yiyeceklerle alınır. Onkosferler sindirim sisteminde serbest hale gelir. Barsak mukozasını geçerek venöz ve lenfatik kanallar yoluyla çeşitli dokulara yerleşir ve kist hidatik hastalığını oluştururlar. Kas iskelet sistemi tutulumu olguların %1-4'ünde görülür. Tanı görüntüleme yöntemleri ve histopatolojik incelemeye dayanmaktadır. Tedavi cerrahidir; antihelmintik ilaçlar da kullanılabilir.

## Asetabular Labrum: Gelişimsel Kalça Displazisi Tedavisi Sonrasında MRG Bulgularının Ön Sonuçları

A. Bursalı<sup>1</sup>, M. Tombul<sup>2</sup>, A. Dinçer<sup>3</sup>, S. Ayanoglu<sup>4</sup>, C. Esenyel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SSK Vakıf Gureba Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>SSK Okmeydanı Hastanesi, İstanbul

<sup>3</sup>Radyomar Radyodiyagnostik Görüntüleme Merkezi, İstanbul

<sup>4</sup>SSK Tatvan Hastanesi, Van

Asetabular displazi, kalça eklemi osteoartriti gelişiminde etyolojik bir faktör olarak bildirilmiştir. Konservatif ya da cerrahi tedavi prosedürleri sonrasında asetabular labruma ne olduğu (gelişim, iyileşme ya da dejenerasyon) konusunda net bir bilgi yoktur. Tedavi edilmiş displastik kalçalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile asetabular labrum anomalilerinin prevalansının saptanması ve kalça eklemi erken osteoartriti gibi anomalilerini öngörebilmek amaçlandı.

Kliniğimizde 1989 ve 2000 yılları arasında displastik ve ya disloke kalça saptanmış ve tedavi edilmiş 305 olgu arasın-

dan 30 olgu randomize bir şekilde seçilmiştir. Bu 30 olgu MRG, anteroposterior (AP) radyografi ve klinik muayene ile retrospektif olarak incelenmiştir. Bu 30 olgu içerisinde 60 kalçanın 45'ine gelişimsel kalça displazisi (GKD) nedeni ile tedavi uygulandı. Dokuz olgu konservatif olarak tedavi edildi, 36 olguya cerrahi girişim uygulandı. Yedi karşı kalça displastikti (CE açısı 20 dereceden küçük saptandı) ve 8'i ise normaldi (CE 20 dereceden büyüktü).

GKD nedeni ile tedavi edilen kalçalarda MRG ile asetabular labrum saptanabilmektedir ve anormal labral yapılar erken kalça osteoartritini öngörebilmemizi sağlayabilir.

## Adolesan Gelişimsel Kalça Displazisinde Chiari Osteotomi Uygulamalarımız

R. Armağan, Y. Kabukçuoğlu, M. Küçükaya, Ü. Kuzgun

Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada, sublukse ve baş-asetabulum uyumsuzluğu bulunan gelişimsel kalça displazili adolesan ve genç erişkinlerde Chiari osteotomisinin geç dönemde sağladığı fonksiyonel ve anatomik kazanımların değerlendirilmesi amaçlandı.

### Hastalar ve Yöntem

1985-1994 yılları arasında Chiari osteotomisi ile tedavi edilen adolesan ve genç erişkin 13 hastanın 15 kalçası retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 9'u bayan, 4'ü erkek olup, yaş ortalaması 19 (8-28) yıl idi. Hastaların 8'inde femur üst uç osteotomisi birlikte uygulandı. Ameliyat sonrası ortalama 8 (6-12) hafta alçılı tespit uygulandı. Hastaların ameliyat öncesi Harris skoru ortalama 65.8 idi. Trendelenburg belirtisi hastaların 4'ünde ameliyat öncesi pozitif idi. CE açısı ameliyat öncesi ortalama +2 derece, Sharp açısı or-

talama 48 derece, femur başının asetabulum tarafından örtüm oranı ise %59 idi.

### Bulgular

Hastalar ortalama 5.2 (3-7.6) yıl takip edildiler. Ameliyat sonrası CE açısı ortalama 26 derece, Sharp açısı 39 derece, femur başının asetabulum tarafından örtüm oranı ise %107 olarak tespit edildi. Son kontrollerde Harris skorunun ortalama 74.1'e yükseldiği gözlemlendi.

### Sonuç

Bu bulgularla displazi seviyesi ve yaşı açısından daha avantajlı tedavilerin mümkün olmadığı bu hasta grubunda, Chiari osteotomisi fonksiyonel ve anatomik açıdan uzun vadede kabul edilebilir sonuçlar verirken, ileride uygulanabilecek artroplastiyeye uygun kemik stoğu da oluşturmaktadır.

## Ortopedi ve Travmatolojide “Demineralize Kemik Matriks” Kullanımı

A. Şimşek, G. Çakmak, E. Cila, S. Sipahioğlu, E. Esen

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Kemik kayıpları bulunan olgularda otogreft altın standart olmasına rağmen büyük kemik kayıplarında allogreftler, sentetik materyeller ve demineralize kemik matriksi tercih nedeni olmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde demineralize kemik matriksi (DBM) kullanılan hastalar klinik ve radyolojik olarak değerlendirildi ve erken sonuçlar belirtildi.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde farklı sorunlar nedeniyle demineralize kemik matriksi uygulanan, en az takip süresi iki yıl olan 13 hasta (dört hasta revizyon total diz artroplastisi, iki hasta revizyon total kalça artroplastisi, üç hasta tibiada kaynamama, bir hasta femur uzatma, iki hasta femur başı avasküler nekrozu, iki hasta primer kemik tümörü) klinik ve radyolojik muayene ile değerlendirildi.

### Bulgular

Hastaların klinik ve radyolojik muayeneleri sonrasında greft integrasyonu yeterli görüldü. Bir revizyon total diz artroplastisi ve bir revizyon total kalça artroplastisi uygulanan hastada enfeksiyon bulguları izlendi.

### Sonuç

Allojenik demineralize kemik matriksi kolay revaskülarize olur, yapısal destek gerektirmez ve osteoindüktif özelliği bulunmaktadır. Allogreftler ile birlikte kullanılabilmesi ve uygulama kolaylığı nedeniyle kemik kayıplarında etkin bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Önemli dezavantajı ise, özellikle ülkemiz koşullarında tedavi maliyetini artırmasıdır. DBM ile ilgili uzun dönem takip sonuçları literatürde görülmemiştir. Kliniğimizde DBM uygulanan hastalarda, erken dönemde başarılı klinik ve radyolojik sonuçlar elde edilmiştir. Uzun dönem takip sonuçları ile DBM etkinliği hakkında daha ayrıntılı bilgi verilebilecektir.

## Geç Dönem Terapötik Fitnes Programının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

G. Teoman, N. Teoman, S. Yurdalan

*Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, İzmir*

### Amaç

Muskuloskeletal patolojilerde geç dönem uygulanan terapötik fitnes programının hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemektir.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmaya yaş ortalaması  $45.7 \pm 8.2$  olan 49 (12 erkek, 37 kadın) hasta alınmıştır. Tüm olgulara 3-4 hafta süre ile 5 kez/hafta sıklığında bireyselleştirilmiş terapötik fitnes programı uygulanmıştır. Olgular tedavi öncesi ve sonrası, yüzyüze görüşme tekniği kullanılarak yaşam kalitesini saptayan Kısa Form 36 (SF 36) ile sorgulanmıştır. Olgular SF 36 testinin içerdiği Fiziksel Fonksiyon, Sosyal Fonksiyon, Fiziksel Rol Kısıtlılıkları, Ağrı, Mental Sağlık, Emosyonel Rol Kısıtlılıkları, Vitalite (Enerji), Genel Sağlık bölümlerinden aldıkları skorlara göre değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler Windows için SPSS 8.0 programında bağımlı gruplarda İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (Paired samples t test) ile karşılaştırılmıştır.

### Bulgular

Olguların SF 36 altbölümlerinden aldıkları tedavi öncesi ve sonrası skorları sırasıyla; Fiziksel Fonksiyon için  $58.37 \pm 18.41$ — $74.69 \pm 14.27$ , Sosyal Fonksiyon için  $65.34 \pm 20.29$ — $80.82 \pm 17.69$ , Fiziksel Rol Kısıtlılığı için  $27.55 \pm 12.14$ — $58.67 \pm 13.68$ , Ağrı için  $52.37 \pm 18.84$ — $71.39 \pm 15.61$ , Mental Sağlık için  $64.67 \pm 14.82$ — $74.47 \pm 16.64$ , Emosyonel Rol Kısıtlılığı için  $39.27 \pm 13.65$ — $72.26 \pm 15.58$ , Vitalite için  $58.26 \pm 16.09$ — $67.76 \pm 15.80$ , Genel Sağlık için  $41.59 \pm 11.92$ — $72.18 \pm 7.38$ 'dir. Olguların tedavi öncesine göre tedavi sonrası bölüm skorlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

### Sonuç

Geç dönem terapötik fitnes programı uygulamalarıyla, hastaların klinik açıdan iyileşmeleri yanında yaşam kalitesinin de arttığı saptanmıştır.

## Anterior Merkez Kenar Açısı

A. Milcan, V. Öztuna, M. Eskandari, C. Yılmaz, F. Kuyurtar

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin

### Amaç

Femur başı anterior örtünmesini gösteren anterior merkez açısını (VCE) ölçmektir.

### Hastalar ve Yöntem

Ekim 2000-Ekim 2001 tarihleri arasında yaş ortalaması 48 olan 23 erkek, 79 kadın 102 gönüllünün 'false profil' görüntüsü çekildi. Görüntü, özel bir çerçeve içindeki hastanın x ışını kaynağına 25 derece oblik ve hasta taraf ayağı kasete paralel olacak şekilde durmasıyla elde edildi. Fokal mesafe 1 metre olup, yatay merkezini trokanter majör, dikey merkezini ise *symphysis pubis* ve karşı taraf *spina anterior superior iliaca* arası oluşturdu. Dejeneratif artritli kalçalar veya radyografi hataları çalışma dışında bırakıldı.

### Bulgular

Toplam 181 kalça radyografisi aynı ortopedik cerrah ve radyolog tarafınca, 24 saat arayla iki kez incelendi. Çalışmada aynı iletke kullanıldı. Ortalama VCE açısı (24.75-68.75) olarak literatürdeki değerlerden farklı bulundu. İnter- $7.77 \pm 49.27$  veya inter gözlemci farkı istatistik açısından önemsizdi.

### Sonuç

Bulgularımızın femur başının anterior örtünmesi ile ilgili yeni bir parametrenin ortaya çıkmasına yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca, anterior eksik örtünme sorunu olan veya asetabulum displazisi mevcut olan hastaların değerlendirilmesinde, preoperatif planlanmasında ve postoperatif takibinde katkısı olacağına inanmaktayız.

## Nekrotizan Fasiitisteki Tedavi Yaklaşımlarımız

E. Yılmaz, L. Karakurt, E. Serin, B. Bektaş

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Nekrotizan fasiitisi (NF) üç olgumuzdaki tedavi yaklaşımlarımızı ve sonuçlarımızı sunmak.

### Gereç ve Yöntem

Olgularımızın yaşları 10, 53, 75 ve ortalama takip süresi 2 yıl (1-3.5) idi. 10 yaşındaki olguda solunum yolu enfeksiyonunu takiben sol önkol, sağ ayak bileği ve kruriste, 75 yaşındaki olguda spontan olarak sol üst ekstremitede, diabetli 53 yaşındaki olguda ise sol uylukta NF mevcuttu. Tümünde ağrı, palpasyonla krepitasyon, grafide cilt altı amfizemi, 2 olguda da ciltte ödem-kızarıklık saptandı. Tümünde BK, CRP ve sedimentasyon yüksekliği mevcuttu. 10 yaşındaki olguya başka klinikte uzun süreli antibiyoterapi uygulanmış ve genel durumun bozulması sonucu tarafımızdan NF ön tanısıyla cerrahi yapılmıştı. Diğer olgularda da NF ön tanısıyla acil cerrahi yapıldı.

### Bulgular

Tüm olgularda krepitasyonun alındığı sahaları tümüyle kapsayacak biçimde uzunlamasına insizyon yapıldı. Hepsinde

cilt altı dokusu fasyadan elle çok kolay sıyrılıyordu. Kaslar arasındaki fasyalar nekrotikti ve püy mevcuttu. Hepsinde radikal debridman ve irrigasyon yapıldı. İki olguda 3 debridman gerekti ve tümünde cilt sekonder tamirle kapatıldı. Debride edilen dokuların histopatolojik incelemesi nekrotizan fasiitisle uyumluydu. İki olguda beta-hemolitik streptokok, bir olguda ise *S. aureus* üredi. Cerrahi sonrası laboratuvar ve klinik düzelinceye kadar kültüre uygun antibiyoterapi uygulandı. Olguların tümü iyileşti.

### Sonuç

Nekrotizan fasiitis, fasyanın hızlı ilerleyen nekrozu ile karakterize ve mortalitesi yüksek bir enfeksiyondur. İmmün sistemin zayıflaması NF riskini artırır. NF'de erken tanı için hastalıktan şüphelenilmesi ve tecrübe önemlidir. Cerrahide nekrotik fasyanın görülmesi ve cilt altı dokusunun fasyadan künt olarak çok kolay sıyrılması tanı koydurucu faktörlerdir. Kesin tanı histopatolojik konur. Özellikle risk grubundaki bireylerde, antibiyotiğe yanıt vermeyen yumuşak doku enfeksiyonlarında ayırıcı tanıda NF düşünülmeli ve acil radikal debridman ve antibiyotikle tedavi edilmelidir.



## Omuz Eklem Tüberkülozu

M. Subaşı, C. Kesemenli, H. Arslan, A. Kapukaya, S. Necmioğlu

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Diyarbakır

Bu çalışmada, geç tanı konulan omuz tüberkülozlu olguların tedavi sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

1990-2000 yılları arasında 6'sı erkek, 3'ü kadın, yaş ortalaması 25.9 (18-37) olan 9 olgu değerlendirmeye alındı. Hastaların 9'unda omuz hareketlerinde hafif ve orta derecede kısıtlılık, 8'inde ise ağrı şikayeti vardı. Olguların hiçbirinde akciğer tüberkülozu saptanmadı. Montoux testi, 5 hastada pozitif idi (3 hastada 10-15 mm, 2 hastada >15 mm). Laboratuvar tetkiklerinde eritrosit sedimentasyon hızında artma (ortalama 22.9 mm/saat) görüldü. Olguların birinde aile hikayesinin pozitif olması, klinik ve radyolojik bulguların tüberkülozu düşündürmesi nedeni ile biyopsi yapılmadan tedavi başlandı. İki olguda debridman, altı olguda ise biyopsi amacı ile cerrahi uygulandı. Alınan biyopsi-

lerin histopatolojik değerlendirilmesinde granülomatöz reaksiyon saptandı. Tedaviye dörtlü antitüberküloz ilaçlarla başlandı, ikinci aydan sonra ikili olarak 14 ay devam edildi. Tanıdaki gecikme süresi ortalama 5.1 (3-9) ay olarak belirlendi.

Hastalar ortalama 30.2 (24-52) ay takip edildiler. Son kontrolde tamamının iyileştiği ve nüks olamadığı görüldü. Beş hastanın omzunun ağrısız ve tam hareketli, 2 hastanın ağrısız ancak hareketlerinde hafif, 2 hastada ise orta derecede kısıtlılık saptandı.

Sonuç olarak, omuz tüberkülozunun erken dönemde tanınması zordur. Tanıdaki gecikmeler, sonucu olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle omuzdaki uzun süreli ağrılarda omuz tüberkülozu akla gelmelidir. Birçok osseöz patolojiler ile karışabileceği akılda tutulmalıdır.

## Lateral Dirsek Ağrısının Ayırıcı Tanı Kriterleri

E. Güdemex, M. Engin, Ö. Çetik, M. Uslu

Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kırıkkale

### Amaç

Lateral dirsek ağrısı olan hastaların klinik özelliklerinin ortaya konması ve ayırıcı tanı kriterlerinin belirlenmesidir.

### Hastalar ve Yöntem

Şikayeti lateral veya anterolateral dirsek ağrısı olan 38 hasta prospektif olarak incelendi. Ortalama yaş 43.6 idi. Subjektif olarak ağrının yayılması, disestezi ve parestezi, adele güçsüzlüğü ve sabah sertliği; objektif olarak ise ağrının lokalizasyonu, rezistif el bileği ekstansiyonunda ağrı, rezistif süpinasyonda ağrı ve Maudsley testi yönünden değerlendirildiler. Radyolojik olarak radiokapitellar osteoartrit, tümör, kalsifik depozitler elendikten sonra hastalar, ağrının epikondil ve/veya hemen önünde (lateral epikondilit, LE, 30 hasta) veya radial tünelde olmasına (radial tünel sendromu, RTS, 8 hasta) göre değerlendirildiler. Subjektif ve objektif kriterler için sensitivite, spesivite, pozitif (+) prediktivite, negatif (-) prediktivite ve tanısal doğruluk hesaplamaları yapıldı.

### Bulgular

LE: "Rezistif el bileği ekstansiyonunda ağrı"nın sensitivitesi %96.6, spesivitesi %75, (+) prediktivitesi %93.5, (-) prediktivitesi %85.7, tanısal doğruluğu ise %81.5 idi.

RTS: "Maudsley testi"nin sensitivitesi %75, spesivitesi %53.3, (+) prediktivitesi %20, (-) prediktivitesi %88.8, tanısal doğruluğu ise %78.9 idi.

### Sonuç

LE için ağrının lokalizasyonu belirlendikten sonra en güvenilir test rezistif el bileği ekstansiyonunda ağrı olması idi. RTS için ise birbirlerine üstünlüğü belirgin olmayan güvenilirlik değerleri bulundu. Ağrının radial tünele lokalize olduğu hastalarda klinik bulgular hastaya göre değişmektedir.

## Torasik Çıkış Kompresyon Sendromu Tedavisinde Anterior Skalen Blok

C. Yılmaz<sup>1</sup>, S. Avcı<sup>2</sup>, İ. Kayahan<sup>3</sup>, A. Gölpmar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

<sup>2</sup>Güven Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Güven Hastanesi Nöroloji Kliniği, Ankara

Torasik çıkış sendromu Wilbourne tarafından nörojenik ve vasküler olarak sınıflandırılmıştır. Nörojenik tip daha sık görülmekte olup objektif sinir basısı bulguları olan gerçek nörojenik tip (%1-2) ve sadece subjektif bulguları olan tartışmalı tip (%98) olarak ikiye ayrılmaktadır. Tartışmalı nörojenik tip torasik çıkış sendromu, çok sık rastlanan bir hastalık olup diğer birçok rahatsızlığı taklit etmesi nedeniyle sıklıkla tanı konulamamaktadır. Tedavi seçenekleri arasında egzersiz, postural düzeltmeler, NSAİİ ve miyorelaksan ilaçlar, fizyoterapi modaliteleri gibi seçenekler olmasına rağmen, hızlı ve etkili yanıt alınabilecek bir tedavisi mevcut değildir. Anterior skalen blok, Atasoy tarafından, uzun süredir ağrı nedeniyle iş ve güç kaybı olan hastaların hızlı bir şekilde rahatlatılabilmesi için önerilmiştir. Çalışmada anterior skalen blok tedavisinin etkinliğini standart egzersiz ve ilaç tedavisi ile karşılaştırmayı amaçladık.

Klinik olarak torasik çıkış kompresyon sendromu tanısı alan hastalar, başvuru sırasına göre randomize olarak

30'ar hastalık iki ayrı gruba ayrılmıştır. 1. gruba Lindgren tarafından önerilen egzersiz programı, NSAİİ ve miyorelaksan ilaç başlanmış ve postural önerilerde bulunulmuştur. 2. gruba 1. grup tedavisine ek olarak anterior skalen kas içine depo-steroid enjeksiyonu yapılmıştır. Tüm hastalara ilk muayenede, 1., 3., ve 6. haftalarda ve 3. ve 6. aylarda vizüel analog skala (VAS) ile ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Enjeksiyona bağlı majör bir komplikasyonla karşılaşılma-  
mıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmede enjeksiyon yapılan 2. grubun 1., 3., ve 6. haftalarda 1. gruba oranla anlamlı dercede daha düşük VAS skorlarına sahip olduğu, ancak bu farkın 3. ve 6. aylarda anlamsız hale geldiği tespit edilmiştir.

Torasik çıkış kompresyon sendromlu hastaların ağrılı dönemlerinin kontrolü için ve hastalar yaşam şekillerini ve alışkanlıklarını değiştirene kadar geçici rahatlama sağlamak amacıyla anterior skalen blok önermekteyiz.

## Somatosensoriyel Uyarılmış Potansiyellerin Torasik Çıkış Sendromu Tanısında Güvenilirliği

C. Yılmaz<sup>1</sup>, İ. Kayahan<sup>2</sup>, S. Avcı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

<sup>2</sup>Güven Hastanesi Nöroloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Güven Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Giriş

Tartışmalı tip nörojenik torasik çıkış sendromu sık görülen bir rahatsızlık olmakla beraber, tanıyı destekleyecek altın standart bir tetkik mevcut değildir. Somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller incelemesinin yararlı olduğunu savunan birçok çalışma vardır.

### Hastalar ve Yöntem

Torasik çıkış sendromu tanısı konulan 30 hastaya ve şikayeti olmayan 30 gönüllüye provokatif ve dekomprese eden pozisyonlarda SSEP incelemesi yaptık.

### Sonuçlar

Literatürde anlatılan pozisyonları ve değerlendirme kriterlerini kullandığımız halde, ne normal sınırlar dışında bulgular ne de pozisyonlar veya hasta – kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadık.

### Tartışma

Daha önce yapılan çalışmalar ya gerçek nörojenik tipte ya da cerrahi tedavi bekleyen grupta yürütüldüğü için, baskı altındaki sinirlerde yapısal değişikliklerin gelişmiş olması beklenebilir. Ancak torasik çıkış sendromlu olguların büyük bir kısmı bu gruplara henüz girmediğinden, SSEP incelemelerinde yayımlanan yüksek oranlardaki müsbet sonuçlar elde edilememektedir.

## Taze Dondurulmuş Banka Allogrefti Tecrübemiz

B. Tosun<sup>1</sup>, L. Buluç<sup>1</sup>, T. Alıcı<sup>1</sup>, A. Köroğlu<sup>1</sup>, A. Işıkkent<sup>2</sup>, S. Müezzinoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmit

Bu çalışmada kliniğimizde kullandığımız banka allogrefti protokolünü ve sonuçlarını özetledik.

Ekim 2001 tarihinden itibaren anabilim Dalımız tarafından oluşturulan bankamızda 17 femur başı, 7 diz ekleminden alınan kama kemikler, 1 humerus başı olmak üzere toplam 25 kemik grefti -35°C'de bankalanmıştır.

Kliniğimizde allogreft saklama süresi bir yıl olarak belirlenmiştir. Bankalanan kemik greftleri ilk bir ay boyunca immün reaksiyon gelişme riskini azaltmak için kullanılmamıştır.

Transplantasyon için aranan ilk şart, kan grubu uyumu olarak belirlenmiştir. Donör seçiminde, daha önce geçirilmiş veya halen geçirilmekte olan enfeksiyon, bağ dokusu hastalığı, immün sistem hastalığı, malignensi, kortikosteroid kullanımı gibi patolojilerin olmaması ve alkolizm, ilaç bağımlılığı, tatuaj öykülerinin bulunmaması kriter olarak alınmıştır.

Allogreftler ameliyat esnasında steril cerrahi koşullarda

alınmıştır. Greft olarak alınan kemikten enfeksiyon ve malignensiyi ekarte etmek için kültür ve patoloji örnekleri alındıktan sonra, kemik uygun şekilde steril olarak paketlenerek derin dondurucu buzdolabına konulmuştur.

Bankalanan 25 allogreftten 21 tanesi 19 hastada kullanılmıştır. 4 hastada (%20) kaviter defektlerin doldurulması, 7 hastada (%40) posterior vertebral füzyon, 3 hastada (%15) nonunion hattında, 2 hastada (%10) diz artrodezinde ve 1'er hastada (%5) osteomyelit, yüksek tibial osteotomi ve kırık hattının greftlenmesinde uygulanmıştır. Banka allogrefti kullanılan hastaların hiçbirinde immünolojik reaksiyon ve yara problemi görülmemiştir.

Uyguladığımız sistemi kurmak için oluşturulan tek altyapı bir adet eksi 40 derece buzdolabı olup, ticari greftlerle karşılaştırıldığında maliyet yönünden çok avantajlı olmaktadır.

Taze dondurulmuş banka allogrefti, pratik ve düşük maliyetli olması nedeniyle ülkemizin şartlarında özellikle değerlendirilmesi gereken bir seçenektir.

## Yükseğe Çıkabilmek İçin Gerekli Diz Fleksiyonu

K. Ünay, E. Demirçay, S. Çağlar, M. Veske, M. Şahin

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

İnsanın standart bir sandalyenin üzerine çıkabilmesi için gereken diz fleksiyonunun boya göre tespiti.

### Gereç ve Yöntem

Değişik boy uzunluğunda, dizlerinden sorunu olmayan 200 kişi çalışmaya alındı. Bu kişiler piyasada satılan 15 sandalyenin ortalama yüksekliği olan 42 cm'lik sandalyenin üzerine çıkarken, gerekli olan maksimum diz fleksiyonları ölçüldü. Sandalyenin üzerine çıkma her hastada aynı prosedüre uygun yapıldı. Deneklerin ihtiyaç duydukları diz fleksiyonu ile boy uzunlukları kaydedildi.

### Bulgular

Dizin fleksiyonda ki değişimlerinin boy ile ters orantılı oldu-

ğu gözlemlendi. Deneklerin boyları 10'ar cm'lik gruplara ayrılarak, sandalye üzerine çıkarken gerek duyulan fleksiyonları ile tablo oluşturuldu.

### Tartışma

Özellikle total diz artroplastisinde hastaların en önemli beklentilerinden biri de dizinin yeterli fleksiyona gelmesidir. Ameliyat öncesi planlamada en geniş hareket açıklığı hedeflenirken fonksiyonel alt sınır bilinmelidir.

### Sonuç

Hastaların en önemli fonksiyonlarından biri olan yükseğe tırmanma hareketi için "gerekli diz fleksiyonu - hastanın boyu ile değişimi" tablosu oluşturulmuştur.

## Diyabetik Ayakta Ekstremitte Koruyucu Tedavide Klinik Sonuçlarımız

M. Kaygusuz<sup>1</sup>, H. Şavlı<sup>2</sup>, M. Mısırlıoğlu<sup>1</sup>, H. Bostan<sup>1</sup>, M. Can<sup>1</sup>, Y. Ersoy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Dahiliye (Endokrinoloji) AD, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Enfeksiyon Hastalıkları AD, Malatya

### Amaç

Dünyada ve ülkemizde insidansı oldukça yüksek olan Tip 2 diabetes mellitus olgularında ayak problemleri çok sık görülmektedir. Bu çalışmada diyabetik ayak tedavisinde önemli olan ekstremitte koruyucu tedavi ile ilgili klinik sonuçlarımız değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

2000-2003 yılları arasında multidisipliner yaklaşımla ortopedi, endokrinoloji ve enfeksiyon hastalıkları kliniklerince toplam 103 hastanın diyabet regülasyonu, enfeksiyon kontrolü ve ekstremitte cerrahisi yönünden değerlendirildi. Takibi yapılabilen 60 hastanın 66 ayağı çalışmaya alındı. 33'ü erkek, 27'si kadın olup, yaş ortalamaları 61.4 (35 y-85 y) idi. Olgularımızın 26'sında sağ, 28'inde sol ve 6 tanesinde her iki ayak tutulumu gösteriyordu. Wagner sınıflamasına göre 1 ayak tip 0, 5 ayak tip 1, 6 ayak tip 2, 27 ayak tip 3, 13 ayak tip 4, 14 ayak tip 5 olarak değerlendirildi. Ayağın topuk dahil tam veya kısmen korunabildiği olgular kurtarılmış ekstremitte olarak değerlendirildi.

### Sonuçlar

66 ayaktan 55'inde ekstremitte koruyucu tedavi uygulandı. Geri kalan 11 ekstremitenin 8'ine diz altı amputasyon, 2'sine dizüstü amputasyon ve 1'ine diz dezartikülasyonu yapıldı. Bu 11 olgudan 8'inde ekstremitte ciddi iskemiye yol açan, anjiyografi ile doğrulanmış arteriyel oklüzyon mevcut idi.

### Tartışma

Toplam 66 ayağa uyguladığımız tedaviler sonucu ekstremitte koruyucu cerrahi tedavi oranımızın %83.3 olduğu görülmektedir. Multidisipliner çalışmalarımızda henüz vasküler cerrahi desteğini alamamaktayız. Dizaltı ve dizüstü amputasyon yapılan olgularımızın çoğu vasküler baypas endikasyonu konmayan olgulardır. Erken dönemde makroanjyopatinin belirlenmesi sonrası vasküler cerrahinin multidisipliner yaklaşıma katılımı ile ekstremitte koruyucu tedavi oranlarının yükseltilmesi mümkündür.

## Kuadriseps Tendon Kopması Vakalarımız

C. Esenyel, R. Yeşiltepe, K. Öztürk, C. Mirzanalı, K. Çetiner, A. Kara

SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmamızın amacı, kuadriseps tendon kopması nedeni ile primer olarak tamir ettiğimiz vakaların sonuçlarını değerlendirmek, nedenlerini ve tedaviyi etkileyen durumları araştırmaktır.

### Hastalar ve Yöntem

Kuadriseps tendon kopması nedeni ile tedavi ettiğimiz 5 hastanın (6 kuadriseps tendonu) ortalama yaşı 56 (dağılım, 33-77) idi. Dördü erkek, biri kadındı. Üç hastada sağ taraf, bir hastada sol taraf ve bir hastada da bilateral tendon kopması vardı. İki hasta mevcut olan kronik böbrek yetmezliği nedeniyle diyaliz görmekteydi ve kuadriseps tendon kopması spontan gelişmişti. Diğer üç vakada tendon kopması nedeni trafik kazasıydı. Fizik muayenede hastalarda yürüme güclüğü mevcuttu. Patella üst kısmında oluk vardı. Aktif diz ekstansiyonu yoktu. MRI'da kuadriseps tendonunun patellanın superiorundan koptuğu görülmekteydi. Tüm hastalarda tendon, kemik-tendon bileşke yerinden kopmuştu. Cerrahi olarak, tendon patellaya, patellaya açılan 2-3 adet tünellerden geçirilen 5 numara erimeyen iplerle tutturuldu. Ameliyat

sonrası 6 hafta uzun uyluk alçı yapıldı. 1. haftada düz bacak kaldırma egzersizleri ve kuadriseps egzersizlerine başlandı. Alçı çıkartıldıktan sonra hareket arkını arttırıcı ve kuvvetlendirici egzersizlere başlandı.

### Bulgular

Tüm hastalarda tendon, kemik-tendon bileşke yerinden kopmuştu. Tüm hastalar tendonun tamirinden yaklaşık altı ay sonra tamamen iyileştiler. Hastaların ortalama hareket açıklığı 0 ila 119 derece idi. Belirgin bir kas atrofisi hiç bir hastada yoktu. Kas güçleri karşı taraf ile kıyaslandığı zaman hemen eşitti. Patello femoral eklemden herhangi bir ağrı yoktu. Hiç bir hastada yeniden bir kopma görülmedi.

### Tartışma

Kuadriseps tendon kopması nadirdir. Tanıda gecikme veya tanının atlanması sık görülür, bu da cerrahi tedavinin başarısını etkiler. Kronik böbrek yetmezliği gibi bazı hastalıklar tendon kopmasına yatkınlık oluşturur. Tendon tamirinde en sık kullanılan teknik, patelladan açılan kanallardan geçirilen sütürlerle tendonun tamiridir.



## Spontan Biceps Femoris Uzun Başı İzole Yırtığı: Olgu Sunumu

U. Kanatlı, E. Esen, H. Yetkin, A. Şimşek, E. Ş Ener

Gazi Üniversitesi Tıp fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Diz fleksiyonu sırasında, dizin lateral stabilitesine katkıda bulunan ve güçlü bir Hamstring kası olan biceps femoris kasının, izole yırtığı nadir görülen bir durumdur. Literatürde yayımlanan vaka sayısının az olması nedeniyle, biceps femoris kasının izole yırtıklarının tedavisi tartışmalıdır.

Bu çalışmada, biceps femoris uzun başı yırtığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan bir hastanın tedavi sonrası klinik, radyolojik ve Cybex cihazı ile yapılan izokinetik kas ölçüm testi sonuçlarını değerlendirdik.

### Olgu

Önceden herhangi bir diz şikayeti olmayan 42 yaşında erkek hasta, ağır kaldırma sonrasında (diğer bir hastanın sedyeden yatağa alınması sırasında) sağ dizinin arka ve yan tarafından ses gelmesi ve ağrı oluşması nedeniyle ortopedi polikliniğine başvurdu.

Yapılan muayenesinde, biceps femoris tendonu bölgesinde boşluk ve hassasiyet tespit edildi. Yapılan yüzeysel USG'de biceps femoris kası distalinde 4 cm'lik kesimde kontur düzensizliği ve hematoma ile uyum saptandı.

Posterolateral yaklaşımla biceps femoris uzun başında tespit edilen yırtığa primer tamir uygulandı. Ameliyat sonrası dizlik ile takip edilen hasta, altıncı haftada tam eklem hareket açıklığına ulaştırılarak tam yük verildi. Hastanın diz fleksiyon ve ekstansiyon kas güçleri 6. ve 12. ayda Cybex cihazı ile ölçüldü.

### Sonuç

Sekizinci haftada normal iş hayatına dönen hastanın ameliyattan sonra 6. ve 12. ayında yapılan Cybex ile fleksiyon peak torque ölçümleri sırasında, ilk 6 ayda tespit edilen sağ diz fleksiyon güçsüzlüğünün 12. ay ölçümünde normal düzeyine ulaştığı izlendi. Hastanın cerrahi sırasında alınan biyopsisinde kronik dejenerasyon veya tendinite rastlanmadı.

### Tartışma

Literatürde yayımlanan izole rüptür tedavilerinde de belirtildiği gibi, biceps femoris kası diz fleksiyonunda ve lateral stabilitenin sağlanmasında önemlidir. Yaralanmalarında cerrahi tedavi yönteminin seçilmesinin faydalı olacağı kanısındayız.

## Dinamik Metatarsal Basınçlarının Statik Radyolojik Parametrelerle İlişkisi

U. Kanath, H. Yetkin, A. Öztürk, S. Bölükbaşı, N. Altun, E. Cila

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Metatars başlarında yük dağılım paterni tartışmalıdır. Hem fonksiyonel hem de yapısal faktörlerin metatars başlarında basınç dağılımında etkili olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada, yürümenin orta duruş ve topuk kaldırma fazlarında metatars başlarında ölçülen yük dağılımları ile direkt radyografide birinci ve ikinci metatars arasında ölçülen uzunluk farkı ve medial longitudinal ark açısını etkileyen statik radyolojik faktörler arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Ayak basınç ölçümleri EMED-SF (Novel GmbH, Münih, Almanya) kullanılarak yapılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Değerlendirme, ortalama yaşları 23.6 (SD 2.6, 21-35 yaş arasında) olan 24 kadın, 36 erkek, 60 sağlıklı, ayak deformitesi olmayan gönüllüler ile yapıldı. Ayak basınç görüntüleri, ayağın ön bölgesi metatars başları referans alınarak beş bölgeye ayrıldı. Orta duruş ve topuk kaldırma fazlarında kaydedilen ortalama ve en yüksek basınç değerleri alındı. Basarak ön-arka ve yan grafileri çekilen hastalarda metatarsal indeks rölatif (Morton) ve gerçek (Stoke) birinci ve ikinci metatars fark oranları, talometatarsal ve talohorizontal açılar ölçüldü.

### Sonuçlar

Yürümenin topuk kaldırma ve orta duruş fazlarında birinci ve ikinci metatarsın zirve ve ortalama basınç dağılımları metatarsal indeks olarak bulundu. Birinci ve ikinci metatarsların en yüksek basınç değerleri ile talohorizontal açı arasında negatif korelasyon vardı. Yürümenin topuk kaldırma ve orta duruş fazlarında birinci ve ikinci metatarsların, en yüksek basınç değerleri ile Morton rölatif metatarsal uzunluk oranları korele bulundu. Birinci ve ikinci metatars basınç farklılıkları ile radyolojik bulgular arasında korelasyon bulunamadı.

### Tartışma

Bu çalışmada, birinci metatars başında ölçülen basınç farklılıklarının statik ölçümler ile ilişkili olduğu gösterilse de, birinci ve ikinci metatars uzunluk farklılıklarının statik ölçümler ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak, ikinci ve birinci metatars basınç farklılıklarının direkt grafiden yapılan statik basit ölçümler ile belirlenemeyeceği kanaatine varılmıştır.

## Metatarsalji Sebebi Olarak Tibial Sesamoid Yokluğu: Olgu Sunumu

U. Kanatlı, A. Öztürk, M. Özalay, B. Dağlar, H. Yetkin

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Birinci parmak metatarsalji, enflamasyon, kondromalazi, fleksör hallusis brevis tendiniti, osteokondritis dissekans, sesamoid kırığı, avasküler nekroz, bursit, ağrı keratoz, kondromalazi, enfeksiyon, sesamoidit, gut artropati, romatoid artrit gibi nedenler ile olabilir. Konjenital sesamoid yokluğu, çok nadir görülür. Bizim bulgularımıza göre literatürde onuncu olgu olarak sağ ayak birinci parmakta metatarsalji ile birlikte görülen tibial sesamoidli bir olgu sunumu yapılmaktadır.

### Yöntem

Sağ ayak birinci MTF ekleminde ağrı yakınması olan 17 yaşında erkek hastanın yapılan muayenesinde hassiyet ve eklemler hareket genişliğinde minimal kısıtlılık vardı. Hasta ağrının sosyal aktivitelerini değiştirmeye zorladığını ifade ediyordu. Direkt radyografilerde sağ tarafta medial sesamoid

yokluğu görüldü, MR görüntüleme yapıldı ve ağrı için metatarsal yastıkçık önerildi.

### Sonuç

MR görüntüleme ile sesamoid bölgesinde patolojik dokuya rastlanmadı. Fleksör hallusis brevis kasının medial başı tendonu sesamoidin olması gereken bölgede devamlılık gösterdiği izlendi. Hasta iki ay içinde verilen tedaviden yarar gördü.

### Tartışma

Sesamoidler basınç emen, sürtünmeyi azaltan, tendonları koruyan, tendonların mekanik kuvvetini artırmada kaldıraç kolu gibi çalışan ve birinci metatars başını eleve ederek dinamik fonksiyon kazandıran yapılardır. Bu kemiklerin konjenital yokluğu nadir görülür, metatarsalji etiyolojinde yer alabileceği unutulmamalıdır.

## Anterior Glenohumeral İnstabilitelelerin Açık Cerrahi Stabilizasyonu

Ö. Pehlivan, İ. Akmaz, C. Solakoğlu, M. Kuşkucu, A. Kırıl, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Rekürren travmatik anterior glenohumeral instabilitelelerde açık Bankart tamiri ve kapsüler kaydırma ameliyatının etkinliğini saptamak.

### Hastalar ve Yöntem

Kontrastlı bilgisayarlı tomografi, anestezi altında muayene ve artroskopik değerlendirme sonucunda Bankart lezyonu ve majör kapsüler laksite saptanan, travmatik rekürren anterior glenohumeral instabiliteleli 14 genç erişkin hastaya dikiş kancaları kullanılarak açık Bankart tamiri ve kapsüler kaydırma ameliyatı yapıldı. Hastaların hepsi erkek ve ortalama yaş 22 idi. İlk çıkıktan cerrahi müdahaleye kadar geçen süre ortalama 26 ay ve bu süre içinde ortalama çıkık sayısı 6 olarak saptandı.

### Bulgular

Ortalama 13 aylık takip sonunda nüks izlenmezken, korku testi pozitif olan ve kontrastlı omuz bilgisayarlı tomografisinde kapsülobral defektin devam ettiği izlenen bir olgu (%7) cerrahi başarısızlık olarak kabul edildi. Omuz dış rotasyon kısıtlılığı 90° abduksiyonda ortalama 6° olarak saptandı. Rowe skorlamasına göre ortalama puan 86 olarak hesaplandı ve 12 hasta (%86) iyi ve mükemmel sonuç, 2 hasta (%14) kötü sonuç olarak değerlendirildi.

### Sonuç

Kısa dönem sonuçlarına göre, Bankart lezyonu ve majör kapsüler laksitesi olan olgular açık Bankart tamiri ve kapsüler kaydırma ameliyatı için uygun adaylardır.

## Artroskopik Rotator Manşet Tamiri: Erken Dönem Sonuçları

S. Akpınar, M. Özalay, G. Özkoç, M. Hersekli, M. Uysal, N. Cesur, R. Tandoğan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Omuz artroskopisindeki teknik ilerlemeler, rotator manşet yırtıklarının tamirinin tamamen artroskopik olarak yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Bu çalışmanın amacı artroskopik olarak tedavi edilen küçük ve orta büyüklükteki supraspinatus tendon yırtıklarının erken dönem sonuçlarını sunmaktır.

### Hastalar ve Yöntem

İkisi erkek, 10'u kadın toplam 12 hastanın ortalama yaşı 57 idi. İki hastada sol, 10 hastada sağ omuz tutulumu vardı. Hastaların ameliyat öncesi ortalama (University of California Los Angeles) UCLA skoru 11, Constant skoru ise 43 idi. Altı hastada interskalen, altı hastada ise genel anestezi uygulandı.

### Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 6 ay (3-9) idi. Yapılan son kontrollerde ortalama UCLA skoru 29, Constant skoru ise 88 olarak bulundu. Supraspinatus tendonundaki yırtığa ila-

ve olarak, dört hastada biceps tendiniti, altı hastada hipertrofik subakromiyal bursit, iki hastada eklem içi sinovit vardı. 10 hastanın yırtığı tam kat yırtık iken, iki hastada bursal yüzü ilgilendiren %50'den fazla kısmi yırtık vardı. Biri hariç, tüm yırtıklar hilal şeklinde idi. Bir hastada ise 4 mm büyüklüğünde dikey yırtık vardı. Yırtıkların ortalama büyüklüğü 23 mm (4-30 mm) idi. Bir hasta hariç, tüm hastalarda vida tipi, geniş yivli 5 mm'lik her birinde ikişer iplik bulunan ikişer adet dikiş kancası kullanıldı. Bir hasta da ise yan yana dikiş atıldı. İki hastaya ilave olarak biceps tenotomisi yapıldı. İki hastada ameliyat sonrası ikinci günde çekilen röntgende dikiş kancalarından birinin yerinden çıkmış olduğu görüldü.

### Sonuç

Rotator manşet yırtıklarının artroskopik tedavisi, açık ve mini-açık teknikler kadar başarılı sonuçlar verebilmektedir. Artroskopik tamir yapılan hastalarda daha az cerrahi yara izi kalmakta, hastanede kalış süresi kısa olmakta ve ameliyat sonrası daha az ağrı olmaktadır.

## Omuz Sıkışma Sendromunda Rotator Manşet Onarımı

S. Bölükbaşı, U. Kanatlı, E. Esen, A. Şenköylü, A. Şimşek

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Giriş

Rotator kılıf sorunlarıyla birlikte olan subakromiyal sıkışma sendromu, ortopedik cerrahların en sık karşılaştığı omuz patolojisidir. Omuz sıkışma sendromu ile birlikte en sık görülen rotator kılıf problemi %75 oranındaki rotator kılıf tendinitidir. Yırtıklar ise %10 oranında görülür. Bu çalışmada 130 akromiyoplasti açık cerrahi tedavi sonuçlarını rotator manşet yırtığı olanlarla olmayanların sonuçlarını değerlendirdik.

### Gereç ve Yöntem

1991-2003 tarihleri arasında omuz sıkışma sendromu ön tanısıyla anterior akromiyoplasti uygulanan 155 hastadan en az iki yıllık takibi olan 130 tanesi geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaş ortalaması 49 (18-72), cinsiyet dağılımı 81 kadın ve 49 erkekti. Hastaların 52 tanesinde rotator kılıf yırtığı saptanarak, yedi adet parsiyel ve küçük yırtık dışındaki 45 orta ve büyük rotator manşet yırtığına açık tekniklerle onarım uygulandı. Ortalama takip süresi dört buçuk yıl idi.

### Sonuç

Hastalar Constant omuz skoru ile değerlendirildi. Hastaların tümünde iyi ve mükemmel sonuçlar elde edildi. Rotator kılıf onarımı uygulanan hastaların sonuçlarıyla sadece akromiyoplasti uygulanan hastaların sonuçları arasında anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

### Tartışma

Kas iskelet sistemi ağrıları arasında üçüncü sırada olan omuz ağrısı içinde en sık rastladığımız patoloji rotator manşete bağlı hastalıklardır. Bugün için subakromiyal dekompresyon, rotator manşet tamiri ve dekompresyonsuz manşet tamiri tartışılmaktadır. Bu çalışmada basit subakromiyal sıkışma sendromu ve rotator manşet yırtığı olan hastaların tümüne anterior akromiyoplasti ve orta ve büyük yırtıklı hastalara ise birlikte rotator manşet tamiri uygulandı. Bu iki hasta grubu sonuçları arasında istatistiksel olarak fark bulunamadı. Sonuç olarak subakromiyal dekompresyonun her iki hasta grubunda en önemli basamak olduğunu düşündürmektedir.

## Rotator Manşet Yırtığının Açık Cerrahi Tamiri

M. Özbaydar, M. Altun, M. Tonbul, O. Yalaman

SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada kronik rotator manşet (rm) yırtığı bulunan ve açık cerrahi teknikle tamir ettiğimiz hastalarımız değerlendirilmiştir.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1997-2001 yılları arasında konservatif tedaviye cevap vermeyen 72 hastaya rm tamiri yapıldı. Hastalara önce diagnostik artroskopi uygulandı. Diğer yöntemlerle tedavi edilemeyen, rm doku kalitesinin kötü, tendonda retraksiyon ve yağlı dejenerasyonun bulunduğu 15 hastaya açık rm tamiri ve akromiyoplasti yapıldı. Bu hastaların 14 tanesi minimum bir yıl (12 ay- 39 ay) süre ile takip edildi.

Hastaların yaşı ortalama 62.2 (48-73), 8'i kadın, 6 tanesi erkekti. Ameliyat öncesi semptomların süresi ortalama 28.5 ay (6 ay-15.6 ay). Hastalar; klinik, radyolojik olarak ve UCLA Omuz Değerlendirme Skalasına göre değerlendirildi (maksimum 35). İstatistiksel yöntem olarak Willcoxon Sıra Toplamı Testi kullanıldı.

### Bulgular

Rm yırtığı ile birlikte 3 hastada os akromiale teşhis edilip internal tespit uygulandı. 2 hastaya klavikula distal uç rezeksiyonu, 2 hastaya ise biceps tenodezi yapıldı. Yırtıkların tümü büyük olarak sınıflandırıldı. Ortalama yırtık büyüklüğü 3.35cm (3 cm-4 cm) olarak ölçüldü. 4 vakada rotator interval kaydırılması ve 5 vakada V-Y plasti yapıldı. 5 vakada transosseöz (TO), 3 vakada sutur ankor (SA), 7 vakada TO+SA ile tespit uygulandı. Hastaların ameliyat öncesi ortalama 11.7 (6-19) olan UCLA skorları ameliyat sonrası yapılan son kontrollerinde ortalama 28.07 (16-33) olarak hesaplandı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Hastaların 10 tanesinde iyi (%71.4), 2 tanesinde orta (%14.2), 2 tanesinde ise kötü (%14.2) sonuç elde edildi. Bir hastada rüptür gelişti ve revizyon yapıldı. 2 hastada hareket kısıtlılığı gelişti ve birisine genel anestezi altında manipülasyon uygulandı.

### Sonuç

Açık cerrahi tamir uyguladığımız vakalar yırtığın büyük olduğu, tendonun retrakte ve kalitesinin kötü olduğu vakalardı. Bu yırtıkların tamirinde rotator interval kaydırılması ve V-Y plasti ile başarılı sonuçlar elde edilebilir.

## Omuz Abdüksiyon Hareketinde Scapula'da Oluşan Hareketin İncelenmesi

H. Hallaçeli<sup>1</sup>, M. Manisalı<sup>2</sup>, İ. Günel<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SDU I. Sağlık Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Isparta

<sup>2</sup>DEÜ Tıp Fakültesi Radyoloji AD-İzmir

<sup>3</sup>DEÜ Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD-İzmir

### Amaç

Gleno Humeral (GHJ) abdüksiyon hareketinde *scapula* hareketini incelemek.

### Gereç ve Yöntem

Yaş aralığı 23-32 yıl, dominat ekstremitesi sağ taraf olan, sağlıklı 10 birey (5 erkek, 5 kadın) araştırmaya alındı. Olguların sağ GHJ eklemlerine sırasıyla 0, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180 derece abdüksiyon pozisyonu verildikten sonra X-Rayleri çekildi. Her bir X-Ray üzerinde sırasıyla şu işlemler yapıldı. 1) 5 farklı anatomik noktaya işaret konuldu. Bunlar: *Acromioclavicular joint* (ACJ), *glenoid cavite* ortası, *scapular notch*, *angulus superior* ve *inferior*. 2) Odağı Sternumun *notchu* üzerinde olan birbirine dik 2 eksen çizildi. 3) Anatomik noktaların 30 dereceli periyot filmlerinde ki "yer değişim hareketleri" 2 eksende incelendi. vertikal eksendeki yer değişim süperior (+) ya da inferior (-) horizontal eksendeki yer değişim medial (+) ya da lateral (-) olarak tanımlandı. 4) Anatomik noktaların yer değişimleri cm cinsinden not edildikten sonra rakamsal verilerin ortalamaları alındı.

### Bulgular

Vertikal eksende: maksimum yer değişim *angulus superior* (-5.20 +1.25 cm) ve *glenoid cavite* ortasında (+3.60+1.08 cm) minimum yer değişim *scapular notch*'ta (+0.13+ 0.06 cm) saptanmıştır. Horizontal eksende: maksimum yer değişim *angulus inferior* (-6.75+ 1.65 cm) ve ACJ'de (+5.40+1.19 cm) minimum yer değişim *glenoid cavite* ortası ile (+2.45+0.76 cm) *scapular notch*'ta (+3.00+ 0.78 cm) bulunmuştur.

### Tartışma

Yayınlarda, abdüksiyon ile *scapula*'da rotasyon ve 3-5 cm'lik elevasyon olduğu, rotasyon merkezinin de değişken olduğu yazılmıştır. Merkez lokalizasyonunun spina *scapula* kökü veya civarı, *acromion*, ACJ olduğu yazılmıştır. Çalışmamızda *scapular notch*'un dikey eksende 0.5 cm'den az hareket ettiğini fark ettik. Bu veri *scapula*da elevasyon olmadığını göstermektedir. Bu hususu bir açık MR çalışmasıyla doğruladık. Full abdüksiyonla *angulus inferiorun* laterale, ACJ'nin mediale yer değişmesi, rotasyon hareketini doğrulamıştır.

### Sonuç

Abdüksiyon ile *scapula*'da bir merkezden meydana gelen rotasyon hareketi oluşmaktadır.



## Omuz Muayene Testleri ile Omuz Manyetik Rezonans Görüntüleme Sonuçlarının Karşılaştırılması

K. Ünay, E. Poyanlı, K. Akan, E. Demirçay, S. Çağlar

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Sık kullanılan omuz muayene testleri ile omuz MRI'si arasındaki duyarlılık ve özgüllüğün tespit edilmesi.

### Gereç ve Yöntem

Omuz MRI'si istenmiş 117 hastaya aynı doktor tarafından kör olarak 8 omuz muayene testi yapıldı. Test sonuçları MRI raporları ile karşılaştırıldı. MRI sonuçları ana tanı testi olarak alınarak duyarlılık ve özgüllüğü hesaplandı.

### Bulgular

1) Hawkins Testi %91 duyarlılığa (D), %85 özgüllüğe (Ö); 2)Tump-up ve Global ROM %95 D, %32 Ö; 3) Yergeson Testi %28 D, %50 Ö; 4) Speed Testi %26 D, %59 Ö; 5) Lift-off Testi %70 D, %99 Ö; 6) M. Supraspinatus Stres Testi %82 D, %92 Ö; 7) M. İnfraspinatus ve M. Teres minör Stres Testi %82 D, %76 Ö; 8) O'Brein Testi %74 D, %72 Ö'ye sahipti.

### Tartışma

Hawkins Testi: Omuz sıkışma sendromu tanısında yüksek D ve Ö değerlerine sahiptir. Omuz sıkışma sendromu tanısında MRI Hawkins testine destek olur. Adheziv kapsülitin tanısı MRI ile konulmaz; Tump-up ve Global ROM testinin D'sinin yüksek olması şüpheli vakalarda MRI'nın desteğinin varolabileceğini, ancak düşük Ö değerleri yüzünden tanı koydurucu olmaktan uzak olduğunu göstermektedir. Yergeson ve Speed Testleri çok düşük D ve düşük Ö değerleri ile tanıda değerlerinin azlığını göstermektedirler. Lift-off Testi: yüksek Ö değeri ile m. subscapularis rüptüründe önemli bir test olduğunu göstermektedir. M. Supraspinatus Stres Testi, M. İnfraspinatus ve M. Teres minör Stres Testi: nispeten yüksek Ö ve D değerleri ile değerli testler oldukları gözlenmiştir. O'Brein testi ise Ö ve D değerleri teşhisi muayene ile zor olan anterior labral defekti göstermesi açısından yüksek bulunmuştur.

### Sonuç

Omuz muayenesinde bahsi geçen testlerin MRI ile özgüllük ve duyarlılık bazında ilişkisi irdelenmiştir.

## Mezoakromiyonun Mobilite Tayininde Artroskopinin Yeri ve Tedavi Seçiminde Önemi

C. Esenyele<sup>1</sup>, M. Demirhan<sup>2</sup>, F. Duygulu<sup>3</sup>, A. Atalar<sup>4</sup>, Ö. Koyuncu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>3</sup>Erciyes Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>4</sup>VKV Amerikan Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi, İstanbul

### Amaç

Os akromiyalenin hareketli olup olamamasının değerlendirilmesinde kullandığımız yeni bir artroskopik yöntemi sunmaktır.

### Çalışma planı

Omuz ağrısı nedeni ile başvuran ve *os acromiale* tespit edilen üç vakanın hepsi kadındı. Hastaların ortalama yaşı 43.3 (dağılım, 34-53) idi. Tüm hastaların fizik muayenesinde Neer ve Hawkins impingement testi pozitif. Aksiller grafilerde tüm omuzlarda mezoakromiyon tespit edildi. Bir hastada rotator manşet yırtığı mevcuttu. Tüm hastalarda en az 6 hafta konservatif tedavi uygulandı. Hastaların ağrılarının geçmesi üzerine tüm hastalara artroskopi uygulandı. Artroskopik olarak eklem içi ve subakromiyal bursa incelendi. Subakromiyal alanda bursektomiye takiben akromiyonun 1/3 alt yüzündeki periost radiofrequency cihazı kullanılarak eksize edildikten sonra akromiyon ön ucu superiordan bir prob vasıtasıyla aşağıya doğru itilerek mobilitesi artroskopik olarak gözlemlendi. Bu esnada akromiyonun ön ucunun anormal hareketi ve mezoakromiyon aralığında hareket gözlemlendi. Bu hare-

ketin gözlenmesi sonrasında stabilizasyona karar verildi. Stabilizasyon açık olarak iki adet kanüllü vida ve serkilaj teli ile yapıldı. İki hastada iliak kanattan ve bir hastada da radius distal uçtan alınan kibrit çöpü tarzı greft ile grefonaj uygulandı. Bir hastada mevcut olan rotator manşet yırtığı mini açık teknikte tamir edildi.

### Sonuç

Ortalama takip süresi 5 yıl (dağılım, 3-6 yıl) idi. Yapılan kontrollerde kaynama tüm hastalarda klinik ve radyolojik olarak oluştu. Hiç bir hastada istirahat veya aktivite esnasında omuz ağrısı yoktu. Hastaların Constant skorları 89, 96, 98 olarak bulundu. Tüm hastalar sonuçtan memnundu.

### Çıkarımlar

*Os acromiale*'nin hareketli olup olmaması tedavi seçiminde önemlidir. Artroskopik olarak mezo-akromiyonun hareketli olup olmadığının tespiti mümkündür. Artroskopi ayrıca ilave patolojilerin tespiti ve tedavilerinin yapılmasında da yardımcıdır.

## Deltoid Tendinozis

C. Yılmaz, V. Öztuna, M. Eskandari, F. Kuyurtar

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

Omuzda sıkışma sendromlu birçok hastada akromiyon anterior ve lateralinde lokal hassasiyet olması ve ağrının deltoid kası boyunca yayılması ağrının gerçek kaynağının deltoid kası olması yönünde şüphe çekmektedir.

Muayenelerinde Neer sıkışma belirtisi pozitif olan ve posterior kapsüler gerginliği bulunan 20 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 4'ü erkek 16'sı bayan, ortalama yaşları 60 idi. Ortalama semptom süresi 8 aydı. Tüm hastalarda sıkışma belirtisi, posterior kapsüler gerginlik ve anterior akromiyal hassasiyet mevcuttu.

Hastalara vizüel analog skala üzerinde ağrılarını bir puan vermeleri istendi. Anterior deltoid origiosu hizasında sadece ciltaltı ile fasya arasına 2 cc prilocaine HCl (Citanest) enjeksiyonu yapıldı. 30 dakika sonra muayene ve VAS değerlendirilmesi tekrarlandı.

Enjeksiyon sonrası 17 hastada sıkışma belirtisi negatif oldu. 8 hastada VAS skorlarında tama yakın (%75-100) iyileşme, 6 hastada orta derecede (%50-74), 3 hastada hafif (%25-49) derecede azalma gerçekleşti. 3 hastanın ağrısında her-

hangi bir değişiklik olmadı. Enjeksiyon sonrasında posterior kapsüler gerginlik testinde hareket miktarı önemli derecede arttı.

Deltoid kası içerisine yapılan enjeksiyonda sıvının subakromiyal alana da yayılma ihtimali olacağından enjeksiyonu ciltaltına yaparak deltoidin sadece yüzeysel kısmının etkilenmesini planladık. Küçük miktarda lokal anestetik enjeksiyonu ile 20 hastanın 17'sinde sıkışma belirtisinin negatif oldu ve yine bu 17 hastada ağrıda belirgin azalma saptandı.

İlginç bir sonuç da posterior kapsül gerginliği testinde elde edildi. Enjeksiyon sonrası hareket miktarındaki belirgin artış gerginliğin kapsüle ait bir patoloji olmayıp hastanın sadece ağrı nedeniyle elini sırtında yükseltmediğini de göstermektedir.

Sonuç olarak anterior deltoid origiosunun sıkışma sendromunda ağrıya büyük oranda katkıda bulunduğu söylenebilir. Bazı hastalarda tama yakın rahatlama deltoid kasının primer patoloji dahi olabileceğini düşündürmektedir.

## Proksimal Humerus Kırıklarının Hemiartroplasti Yöntemi ile Tedavisi: Erken Dönem Sonuçları

O. Çırpıcı, İ. Akmaz, Ö. Pehlivan, C. Solakoğlu, A. Kırıl, M. Kuşkucu, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada parsiyel omuz artroplastisi uygulanan proksimal humerus kırıklı 17 olguda ağrının giderilmesini ve fonksiyonel sonuçlarını inceledik.

### Hastalar ve Yöntem

Neer sınıflandırmasına göre; 4 Tıp III, 7 Tıp IV, 6 Tıp IV kırıklı çıkık tipinde primer humerus başı kırığı olan hastalara parsiyel omuz protezi amaliyatı uygulandı. Toplam 17 hastamızın yaş ortalaması 69.9 idi. 13 hasta kadın, 4 hasta erkekti. Ortalama takip süremiz 17.8 ay idi. Kırık oluş tarihinden operasyon tarihine kadar geçen ortalama süre ortalama 5.9 gündü, operasyon tarihinden taburcu oluncaya kadar geçen ortalama süre 14.7 gündü. Tüm kontrollerde hastalar Constant skorlamasına tabi tutuldu. Hastaların hepsine Brems'in önerdiği 3 fazlı rehabilitasyon programı ortalama postoperatif 2. gün başlandı.

### Bulgular

Bir yıl sonunda hastaların %75'inde Constant skoru çok iyi ve iyi iken, ortalama Constant skoru 60.3, ortalama elevasyon oranı 102°, ortalama iç rotasyon oranı L3 olarak bulunmuştur. Hastaların takiplerinde protez uygulaması sonrası %81.3 olguda ağrı yok ya da hafif olarak bulunmuştur.

### Sonuç

Osteoporotik yaşlı hastaların Tıp III ve IV parçalı proksimal humerus kırıklarının tedavisinde primer hemiarthroplasti seçeneği hastaların en erken dönemde optimum günlük yaşamlarına dönmelerine olanak sağlarken, uzun süreli immobilizasyonun komplikasyonlarından da kaçınılmasını sağlamaktadır.

## Klavikula Kırıklarında Tedavi Sonuçlarımız

K. Özkan<sup>1</sup>, M. Bozan<sup>2</sup>, Z. Çoban<sup>1</sup>, S. Mutlu<sup>1</sup>, H. Durmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>2</sup>Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon

### Amaç

Gerek konservatif gerek cerrahi olarak tedavi ettiğimiz klavikula kırıklarının klinik ve radyolojik sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Acil servisimize başvuran ve yeterli takibi olan 50 hasta çalışmaya alındı. %85 hastaya konservatif, %15 hastaya cerrahi tedavi uygulandı.

### Bulgular

34 (%67) erkek, 16'sı (%32) bayandı. Yaş 1 gün ile 79 yıl arasında değişmekteydi. 34 (%67) sağ, 16 (%33) sol taraf idi. Kırık lokalizasyonu 43'ü (%86) diafiz, 5'i (%10) distal, 2'si (%4) proksimal yerleşimli idi. Kırık mekanizması olarak 25 (%51) trafik kazası, 19 (%38) düşme, 2 (%3) direkt travma, 2 (%4) doğum travması, 2 (%4) diğer idi.

### Tartışma

Klinik olarak %94 iyi, %4 orta, %2 kötü sonuç elde edildi. Cerrahi tedavi edilen klavikula kırıkları genelde malunion gelişen ya da distal kırıklarından oluşmaktaydı. 2 hastada konservatif ve cerrahi tedaviye rağmen kaynama sağlanamadı. %19 hastada uygunsuz pozisyonda kaynama gelişti. %2.5 hastada akromiyoklaviküler artroz saptandı.

### Sonuç

Konservatif tedavi klavikula kırıklarında en büyük tedavi seçeneğidir. Aşırı deplasman gösteren, nonunion gelişen (daha çok distal), damar sinir yaralanması ile birlikte olan kırıklarda cerrahi uygulanmasını öneririz. Halen konservatif tedavi altın standarttır.

## Posttravmatik Dirsek Kontraktürlerinin Cerrahi Tedavisi

E. Bal, F. Özerkan, M. Kayalar, S. Ada, İ. Kaplan, Y. Ademoğlu  
El Mikrocerrahi ve Ortopedi Travmatoloji Hastanesi

Kırık ya da çıkık gibi ciddi dirsek travmaları sonrası kontraktür sık görülen komplikasyonlardandır. Kontraktürün tipini ve şiddetini sınıflamak operasyon öncesi planlama ve prognoz tayini açısından önemlidir. Ekstrinsik kontraktürler sadece eklem çevresi yumuşak dokuları içerirken, intrinsik kontraktürlerde eklemi yapılar etkilenmiştir.

Retrospektif bu çalışmada posttravmatik dirsek kontraktürü nedeniyle opere ettiğimiz 11 hastayı değerlendirdik. Yaş ortalaması 27 yıl (en az: 13 en çok: 38) olan olguların 7'si erkek 4'ü kadındı. Olgular yaralanmalarını takiben ortalama 18.2 ayda (en az: 8 en çok: 84) opere edildiler. Ortalama total eklem hareket genişliği (humero-ulnar eklem) 32.2 (0-80) derece, ekstansiyon eksikliği 56.3 (0-110) derece olarak saptandı.

Tüm olgulara lateral veya lateral+medial kombine yaklaşımla açık artroliz uygulandı. Ayrıca 3 hastada eklem yüzle- rindeki dejenerasyon nedeniyle interpozisyon artroplastisi, 2 hastada radius başında deformasyon nedeniyle radius başı ekstansiyonu, 1 hastada malunion nedeniyle kapitellum rezeksiyonu, artrolize ilave edildi.

Olgular ortalama 54 ay (6-120) sonra kontrol edildiler. Ortalama total eklem hareket genişliği (humero-ulnar eklem) 93.5 (65-140) derece, ekstansiyon eksikliği 26 (0-50) derece olarak ölçüldü. Bu sonuçlara göre olguların total eklem hareket genişliklerinde yaklaşık %290 artış, ekstansiyon eksikliğinde yaklaşık %46 azalma elde edilmiş olduğu saptandı.

## Humerus Diafiz Kırıklarında Konservatif Tedavi Sonuçlarımız

M. Uzun, T. Süllün, Ş. Akman, E. Ertürer, İ. Öztürk

Şişli Etfal Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Humerus diafiz kırıklarının konservatif tedavisinde erken dönem breyslemenin kırık kaynaması ve fonksiyonel sonuçlar üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi.

Ocak 2000–Aralık 2002 tarihleri arasında konservatif olarak tedavi edilen 36 humerus diafiz kırıklı hasta değerlendirildi. 20'si erkek, 16'sı kadın olan hastaların yaş ortalaması 37.83'tü. 22 hastada sağ, 14 hastada sol, 18 hastada etkilenen taraf aktif kullanılan ekstremiteydi. 8 hastada radial paralizi saptandı. Kırıkların tiplendirmesi AO sınıflamasına ve seviyesine göre yapıldı. Hastalara kapalı redüksiyonu takiben; depalma alçılı sargısı, hanging cast alçısı veya uzun kol alçı atel üzerine velpeau bandaj uygulandı. 3–6 hafta arasında uygulanan tespit açılarak klinik ve radyolojik muayene yapıldı. Tüm olgularda fibröz kallus oluşumu tespitini takiben fonksiyonel breys tatbik edilerek ortalama 12 hafta teda-

visine devam edildi. Radial paralizi olan hastalara dinamik el bileği ateli ile birlikte egzersiz tedavisine başlandı. Ortalama 25 ay (24–34) takibi yapıldı.

Tedavisi tamamlanan hastalar Kwasny skorlamasına göre değerlendirildi. 30 hastada çok iyi, 6 hastada iyi sonuç elde edildi. Kırık kaynaması sağlandıktan sonra ortalama 0.792 cm (0-1.8) kısalık saptandı. Kaynama süresi ortalama olarak 21.33 hafta (11–27) bulundu. Radial sinir paralizi olan olgularımızda ortalama 3. ayda tam dönüş oldu.

36 hastanın tümünde klinik ve radyolojik kaynama saptandı. Humerus diafiz kırıklarında kısa süreli alçılı tespit sonrası, fonksiyonel breys uygulamasının hem kırık kaynamasını, hem de fonksiyonel sonuçları olumlu yönde etkilediği ve öncelikle düşünülmesi gereken tedavi seçeneği olduğu kanısına varıldı.

## Sert Dirsek Eklemine Cerrahi Yaklaşım

A. Atalar<sup>1</sup>, M. Demirhan<sup>2</sup>, Ö. Koyuncu<sup>2</sup>, C. Esenyel<sup>3</sup>, Ö. Kılıçoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>VKV Amerikan Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>3</sup>SSK Vakıf Gureba Hastanesi, İstanbul

Dirsek eklemine intrinsek (eklem yüzeylerinin bozulması, osteofitler, serbest osteokondral fragmanlar, sinovit, posterolateral sıkışma) veya ekstrinsek (yumuşak doku kontraktürü, heterotopik ossifikasyon) sebeplerden hareket kısıtlılığı ve ankiloz oluşabilir. Bu çalışmada, dirsek hareket kısıtlılığı nedeniyle, cerrahi yöntemlerle gevşetme uyguladığımız hastalarımızı değerlendirdik.

8'i kadın 7'si erkek 15 hastanın 16 dirseği çalışmaya alındı. Ortalama yaş 34.7 (20-72) idi. On hastada artroskopik gevşetme uygulandı. Bu hastalardan 8'inde osteokondral serbest cisim ve hareket kısıtlılığı, 1'inde Panner hastalığı, 1'inde posterolateral sıkışma mevcuttu. Üç hastanın dört dirseğinde kolon gevşetme ameliyatı yapıldı. Bunlardan üçünde (bir hastada bilateral) heterotopik ossifikasyon, birinde yumuşak doku kontraktürü mevcuttu. Posttravmatik sert dirseği olan 2 hastada interpozisyon artroplastisi uygulandı.

Artroskopik gevşetme yapılan hastalar ortalama 20 ay ta-

kip edildiler. Bu hastalarda, ameliyat öncesi ortalama 30-110° olan dirsek hareket açıklığı ameliyat sonrasında 5-130° olmuştur. Bir hastada geçici ulnar sinir paralizisi görüldü. Dirsek kolon gevşetme yapılan heterotopik ossifikasyonlu olguların birinin sağ dirseğinde 90° ankilozdan 30-110° harekete ulaşıırken sol dirseğinde rehabilitasyon sırasında cerrahi tedavi gerektiren lateral kondil fraktürü gelişti ve 40-80° hareket elde edildi, diğer hastada 40-70°den 10-120°'ye, yumuşak doku kontraktürlü hastada 50-80°den 20-120° hareket açıklığına ulaşıldı. İnterpozisyon artroplastisi yapılan olguların birinde rehabilitasyonda konservatif tedavi edilen suprakondiler fraktür, diğerinde ligaman rekonstrüksiyonu gerektiren instabilite gelişti.

Sert dirsek eklemine etyoloji belirlenmeli, tedavi buna göre seçilmelidir. Komplikasyon oranı yüksektir. Tanı yanlışlıkları ve rehabilitasyondaki hatalar sonucu direkt olumsuz etkiler. Ameliyat öncesi değerlendirme, cerrahi müdahale ve rehabilitasyon çok dikkatli yapılmalıdır.



## Karpal Tünel Sendromlu Hastalarda Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi

T. Çolakoğlu, H. Özer, T. Oğuz, O. Tecimel, S. Ağaoğlu

Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Karpal Tünel Sendromu'nun (KTS) yaş, cinsiyet, obezite, tekrarlayan el bileği travmaları, diyabet, tiroid hastalıkları, sigara kullanımı gibi pek çok faktörle ilişkili olduğu bilinmektedir. Biz çalışmamızda başta obezite olmak üzere bu risk faktörlerini değerlendirmeyi amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimize KTS şikayetleri ile başvuran ve klinik muayene ve elektromiyografik çalışmalarla tanısı doğrulanarak cerrahi tedavi uygulanan 45 hasta değerlendirilmeye alındı. Hastaların tamamı bayandı ve yaş ortalamaları 53.1 (28-70) olarak bulundu. Hastaların 26 tanesi her iki el bileğinden, 19 tanesi tek el bileğinden şikayetçi idi. Hastaların boy ve kilo ölçümleri yapılarak Beden Kitle İndeksleri (BKİ) hesaplandı ve diyabet, hipotiroidi ve sigara kullanımı öyküsü araştırıldı.

### Bulgular

Değerlendirilen hasta grubundan tek taraflı tutulumu olan 19 hastadan 15 tanesi dominant elinden, 4 tanesi ise domi-

nant olmayan elinden şikayetçi iken; her iki el bileğinde de KTS bulunan 26 hastadan 21'i dominant elinden daha fazla şikayetçi idi. Yapılan boy ve kilo ölçümleri ile elde edilen BKİ değerlerine göre; 1 hasta zayıf, 11 hasta normal, 9 hasta kilolu, 22 hasta obez ve 2 hastada morbid obez grubundaydı. Hasta grubumuzun %73.3'ünün BKİ'lerinin normal değerlerin üzerinde olduğu ve ortalama BKİ'lerinin 31.6 (18-42) olduğu saptandı. Hastalarımızın 13 tanesinde en az 10 yıllık sigara içme öyküsü, 7 tanesinde tip 2 diyabet ve 5 tanesinde hipotiroidi mevcuttu.

### Sonuç

Cerrahi tedavi uyguladığımız KTS'li hastalarda risk faktörleri arasında sayılan BKİ'nin %73.3 oranında normal değerlerin üzerinde bulunması obezitenin sinir sıkışmaları üzerindeki etkisini doğrulamaktadır. Bu hastalarda postoperatif dönemde kontrollü diet uygulanarak normal kilolarına kavuşturulmalarının kontralateral ekstremitelerde aynı semptomların ortaya çıkma olasılığını azaltacağı kanısındayız.

## Lateral Epikondilite Eşlik Eden Patolojiler

E. Er, F. Demirhan, E. Kiter, G. Erkula, B. Kılıç

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Denizli

### Amaç

Lateral epikondilit olgularında, eşlik eden diğer tendinoz ve tuzak nöropati sorunlarının sıklığının incelenmesi.

### Hastalar ve Yöntem

Mayıs 2001-Aralık 2002 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve lateral epikondilit tanısı konulan 50 hasta çalışmaya alındı. Yaş ortalaması 49.3 (36-66) idi. Bu hastalar, eşlik eden diğer sorunlarını dökümanete etmek için ayrıntılı bir şekilde muayene edildi.

### Bulgular

İki hastada çift taraflı (%4), kırk iki hastada sağ dirsekte (%84), 6 hastada (%12) sol dirsekte lateral epikondilit mevcuttu. Lateral epikondilit tanısı konulan hastaların on-dört tanesinde (%28) karpal tünel sendromu, altı tanesinde (%12) De Quervian tenosinoviti, on tanesinde (%20) rotator manşon yırtığı, altı tanesinde (%12) radial sinir sıkışma sendromu, dört tanesinde (%8) kubital tünel sendromu mevcuttu. İki hastada diabetes mellitus, bir hastada romato-

id artrit, sekiz hastada servikal artroz mevcuttu. Yirmi (%40) hastada bu bulgulardan ikisi ya da daha fazlası bir aradaydı.

### Tartışma ve Sonuç

Tenişçi dirseği genellikle 40-49 yaşları arasında daha sık gözlenen bir hastalıktır. Literatürde lateral epikondilitin etiyo-lojisinde genelde kronik aşırı kullanım sonucu oluşan mikrotravmalar sorumlu tutulur. Lateral epikondilitli hastalarda birden çok bölgede tendinozise neden olabilen genetik yatkınlığın ve kollajenin çapraz bağ yapma bozukluğu olan kök hücre anomalisi (mezenkimal sendrom) olabileceği öne sürülmüştür. İki taraflı lateral epikondilit, medial epikondilit, karpal tünel sendromu, kubital tünel sendromu, De Quervian tenosinoviti, tetik parmak, ya da rotator manşon yırtığından en az iki tanesi olan hastalarda mezenkimal sendrom olduğu kabul edilmiştir.

Eşlik eden patolojilerin sendroma bağlı değil kronik aşırı kullanım sonucu bir arada olabileceği göz önünde tutulmalıdır.

## Çocukluk Çağında, Ekspansil Kemik Destrüksiyonu Gösteren Langerhans Hücreli Histiyoitozun Tedavisi

H. Özger<sup>1</sup>, K. Özkan<sup>1</sup>, R. Kebudi<sup>2</sup>, İ. Ayan<sup>2</sup>, L. Eralp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Pediatrik Onkoloji BD, İstanbul*

### Giriş

Langerhans hücreli histiyoitoz (LCH), dokuların monosit-makrofaj kökenli hücrelerce infiltrasyonu ile karakterizedir. En hafif formu kemiğe lokalize eozinofilik granülom, en ağır formu ise çoğul sistem tutulumu olan Hand-Schüller-Christiansen hastalığıdır. Tedavi izole kemik lezyonlarının izlenmesinden, çoğul sistem tutulumlu hastaların çok ajanlı kemoterapisine kadar uzanan geniş bir yelpaze göstermektedir.

### Hastalar ve Yöntem

Çalışmamızda, 1994-2002 yılları arasında kliniğimize başvuran, LCH tanısı almış bir hasta grubundan, kemik lezyonları korteks destrüksiyonu, yumuşak doku tutulumu ve/veya anatomik yerleşim yüzünden mekanik dezavantaj gösteren 13 kişilik bir hasta alt grubunun tedavi sonuçları incelenmiştir. Bu alt gruptaki hastaların median yaşı 7'dir (4-14). Hastaların 7'sinde soliter ve 7'sinde çoğul kemik tutulumu mevcuttu. İki hastada ise deri, hipofiz ve karaciğerde ek lezyonlar saptandı.

Tüm kemik lezyonlarına çoğul kemik tutulumu olan hastalara 12 hafta süreyle vinblastin tedavisini takiben, izole ke-

mik lezyonu olan hastalara ise hemen, küretaj, kemoteraziasyon ve spongiyöz allogrefonaj uygulanmıştır. Tüm hastalarda, kemoterapi 24 haftaya tamamlanmıştır.

### Sonuçlar

Hastalar median 72 ay (12-102 ay) süre ile takip edilmiştir. Çoğul kemik tutulumu olan bir hastada, bir lezyonda, 8. ayda nüks tesbit edilmiş, ancak nükseden lezyonda ilerleme olmadığı için hasta takibe alınmıştır. Çoğul sistem tutulumu olan bir hastada ise, deri ve hipofiz tutulumunda kemoterapi ile kısmi yanıt elde edilmiştir. Diğer tüm hastalarda kemik lezyonları iyileşmiş ve nüks saptanmamıştır.

### Çıkarım

LCH'in izole, korteks ile sınırlı kemik lezyonları zaman zaman takip süresinde kendiliğinden gerileyebilmektedir. Ancak korteks destrüksiyonu yapan, biyomekanik olarak dezavantajlı bölgelerden kaynaklanan (femur boynu, asetabulum gibi), çoğul ve ekspansil kemik tutulumu olan ve çoğul sistem tutulumu saptanan hastalarda, kemoterapiyle desteklenen cerrahi girişim kür sağlamaktadır.

## Soliter Kemik Kistinde Farklı Tedavi Sonuçları

E. Atay, A. Eren, M. Güven, M. Çakar

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada kırık sonrası izlem, kortikosteroid enjeksiyonu, ve küretaj-greftleme uygulanan 3 ayrı grup olgunun sonuçlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

1992-2002 yılları arasında kliniğimizde soliter kemik kisti tanısı alan ve patolojik kırık oluşan 24 olguya farklı ilk tedavi yaklaşımları uygulandı. Bunlardan 7'si sadece izlendi, 9'una metil prednisolon enjeksiyonu, 8'ine küretaj-greftleme uygulandı. Olguların 6'sı kız, 18'i erkekti. Kistlerin 12'si femur proksimal metafizinde (1 tanesi epifizden uzak), 11'i humerus proksimal metafizinde, 1'i tibia distal metafizinde yerleşmiş olarak tespit edildi.

### Bulgular

İlk grupta yer alan 7 olgudan 3'ünde bir yıl sonra yeterli konsolidasyon tespit edildi. Kalan 4 olguya ilave girişim gerekti (3'ü metil prednisolon, 1'i küretaj-greftleme). Küretaj-greftleme uygulanan 8 olgudan 5'inde ilk girişim sonrası başarılı sonuç (%60) elde edildi, kalan 3 olgunun 2'sine tekrar küretaj-greftleme, 1'ine metil prednisolon enjeksiyonu uygulandı. Metil prednisolon uygulanan 9 olgudan 2'sinde (%22) ilk uygulama sonrası, 2'sinde (%22) ikinci uygulama sonrası, 5'inde (%56) üçüncü uygulama sonrası başarı elde edildi.

### Sonuç

Soliter kemik kisti iyi huylu bir hastalık olmasına karşın, tedavi için gerekli girişim sayısı birden fazla olabilmektedir. Bu nedenle, cerrahi öncesinde bu olasılığın hasta ve ailesine bildirilmesi yararlıdır.

## Metastatik Femur Proksimal Tümörlerinde Endoprotetik Replasman Tedavisi

C. Yurdoğlu, M. Tonbul, M. Adaş, M. Yılmaz

SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Femur proksimalinde metastatik tümör olan hastalara uyguladığımız endoprotetik replasman tedavisi ve sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi.

### Hastalar ve Yöntem

SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde Ocak 2002-Aralık 2002 tarihleri arasında opere edilerek takibi yapılabilen 19 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların hepsine proksimal femur rezeksiyonu sonrası modüler tipte tümör rezeksiyon protezi uygulanmıştır. Hastaların 11'i kadın, 8'i erkekti, yaş ortalaması 52 (44-71) idi. Primer, patoloji azalan sıklık sırasıyla meme, akciğer ve prostat tümörüydü. Hastaların 14'ü patolojik kırık nedeniyle, 5'i ise metastaz ve kırık olasılığı nedeniyle opere edilmişti.

### Bulgular

Takip süresi içinde hastalarımızın 12'si hayatını kaybetti. Bu grupta ortalama yaşam süresi 19.4 (4-61) aydı. Halen sağ olan 7 hastamızın yaşam süresi ortalama 9.5 aydır. Hastalarımızda lokal nüks veya protezde gevşeme görülmemiştir. Protezi kırılan bir hasta ikinci kez opere edildi.

### Sonuç

Uzun kemikler içinde metastazın en sık görüldüğü bölge proksimal femurdur. Bu bölgedeki metastatik tümörlerin standart osteosentez yöntemleriyle tedavisi zordur. Osteosentezle yeterli rezeksiyon yapılamadığı gibi hasta uzun süre ekstremitelerini de kullanamaz. Proksimal femur metastatik tümörlerinde endoprotetik replasman tedavisi uygun bir rekonstrüksiyon sağlar ve başarılı bir metottur. Komplikasyon oranı düşüktür, ağrıyı azaltır ve erken mobilizasyon ile hastanın konforunu sağlar.

## Proksimal Femurun Primer Malign ve Metastatik Tümör Rezeksiyonlarında Modüler Megaprotez Uygulamaları

Ö. Pehlivan, İ. Akmaz, C. Solakoğlu, A. Kırıl, M. Kuşkucu, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Proksimal femurun primer veya metastatik malign tümörlerinde cerrahi rezeksiyon ve modüler megaprotez ile rekonstrüksiyonun sonuçlarını belirlemek.

### Hastalar ve Yöntem

Femur proksimalinde malign kemik tümörü tanısı konulan 9 hastada tümörün geniş cerrahi rezeksiyonu ve modüler megaprotez ile rekonstrüksiyon ameliyatı yapıldı. Hastalardan 6'sı erkek, 3'ü kadın ve ortalama yaş 64.1 idi. Hastalarda uygulanan proksimal femoral rezeksiyonun ortalama uzunluğu 13.1 cm idi. Modüler megaprotez tüm hastalarda çimentolu femoral stem ve bipolar asetabuler komponent ile uygulandı. Tüm olgularda *gluteus medius*'un protez ve çevre yumuşak dokulara rekonstrüksiyonu sağlandı. Hastaların takip süresi sonunda klinik değerlendirmeleri Kas

İskelet Tümörleri Derneği (Musculoskeletal Tumor Society: MSTS) skorlaması kullanılarak yapıldı.

### Bulgular

Ameliyat sonrası 2. ayda tümöre bağlı nedenlerden ölen 1 hasta çalışma dışında bırakıldı. Diğer 8 hastanın ortalama takip süresi 13.8 ay oldu. Hiçbir olguda lokal rekürrens izlenmedi. Takip süresi sonunda hastalara ait ortalama MSTS skor puanı 23.75 (%79.2) oldu. Bir olguda ameliyat sonrası erken dönemde tekrarlayan dislokasyon gelişti ve revizyon cerrahisi uygulandı.

### Sonuç

Proksimal femoral rezeksiyonların modüler megaprotezler ile rekonstrüksiyonu, ekstremitte koruyucu cerrahi açısından, sonuçları itibariyle tatmin edici bulundu.

## Eldede Malign Melanom Rekürrensi: Palyatif Cerrahi Uygulanan Bir Olgu Sunumu

M. Çolak<sup>1</sup>, İ. Ayan<sup>1</sup>, V. Öztuna<sup>1</sup>, F. Kuyurtar<sup>1</sup>, L. Cinel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, Mersin

Malign melanom (MM) elde nadir karşılaşılan bir tümördür. Subungual yerleşimliler hariç tutulduğunda, tüm melanomların %0.37'si eldedir. Bu çalışmada elinde MM olan ve kliniğimizde palyatif cerrahi uygulanan bir hasta sunulmuştur.

84 yaşındaki erkek hasta, sağ elinde kitle, parmaklarında fonksiyon kaybı ve ağrı şikayeti ile başvurdu. Hastanın 3 yıl önce eksize edilen sağ elindeki kitle nüks etmişti. 8 ay önce başka bir merkezde insizyonel biopsi alınan kitle yumuşak doku sarkomu olarak değerlendirilmişti. Ameliyat önerilmiş ve hasta ameliyatı kabul etmemişti. Polikliniğimizde yapılan muayenesinde sağ el ulnar tarafta, dorsale doğru uzanan 7 cm çapında, sert, ağrılı ve immobil kitle mevcuttu. Röntgenografik incelemede, 4. ve 5. metakarplarda litik görünüm izlenmekte idi. Toraks ve abdomen tomografisinde mediastende, akciğer parankiminde ve karaciğerde yaygın metastaz alanları tespit edildi. Torakstaki metastazlarının büyük damarlara olan komşuluğu nedeni ile metatazektominin mortalite ris-

kinin yüksek olduğu düşünüldü. Kısa sağkalım oranı da göz önünde bulundurularak en fonksiyonel tedavinin ray amputasyon olduğuna karar verildi. 3., 4. ve 5. parmaklara ray amputasyonu yapıldı. Histopatolojik ve immünohistokimyasal (S100, HMB45) tetkikler sonucunda tümörün iğsi hücreli malign melanom olduğu gözlemlendi. Postoperatif 2. ayda yapılan son kontrolünde hastanın ağrı şikayeti yoktu ve elin fonksiyonel durumu kabul edilir durumdaydı. Malign melanom, erken tanı konup yeterli genişlikte cerrahi eksizyon yapıldığında tedavisi mümkün bir malign tümördür. Fakat uzak metastazı olan hastaların ortalama yaşam süresi 8.5 aydır. Cilt melanomunun American Joint Committee on Cancer Revised Staging System evrelemesine göre bizim hastamız evre 4 idi. Bu evrede uygulanabilecek tedavilerde hastanın yaşam kalitesinin yüksek tutulması amaçlanır. Uyguladığımız ray amputasyon ile, postoperatif erken dönemde bu amaca ulaşılmıştır.

## Guyon Kanalındaki Aberan Kas (Bir Olgu Sunumu)

H. Öztürk, S. Perçin, O. Bulut, T. Ünsaldı

Cumhuriyet Üniversitesi El Cerrahi Bilim Dalı, Sivas

20 yaşında el bileği volarinde, 3x2 cm şişlik ve 4-5. parmaklarında his kusuru tarif eden olgunun; USG ve MR raporu kas kitlesi olarak yorumlanmıştı.

El bileği volarinden kitleye ulaşıldı. Palmaris longus'tan orjin alan ve guyon kanalı boyunca seyreden aberan kas kit-

lesi ile karşılaşıldı. Aberan kas kitlesi guyon kanalından total çıkarıldı. Olguda, ulnar sinirin iritasyonu bulguları postoperatif ortadan kalktı. Literatürde rastlamadığımız, Guyon kanalı içinde seyreden aberan kas olgusunu; intraoperatif resimleriyle sunmayı amaçladık.



## Yumuşak Doku Sarkomlarında Yatak Rezeksiyonu

T. Er, İ. Yılmaz, V. Şahin, S. Kayahan

SB Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Yumuşak doku sarkomları, birkaç tipi dışında, tedavi protokolü yönünden genellikle aynı başlık altında değerlendirilir. Bu protokollerde kemoterapi pek yer almamakta, tedavinin esas unsurları cerrahi ve radyoterapi olarak belirlenmektedir. Ancak tedavi sürecinde en sık rastlanan problem yetersiz cerrahi sonrasında ne yapılması gerektiğidir. Marjinal ya da intralezyonel girişimler sonrası gerek lokal nüks, gerekse metastaz olasılıkları nedeniyle seçilebilecek adjuvan tedavi yolları sistemik kemoterapi, lokal radyoterapi ve tümörün bulunduğu kompartmanın çıkartılması yani yatak rezeksiyonudur.

Biz bu çalışmamızda 13 yıl süresince SB Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesinde cerrahi

olarak tedavi edilmiş 19 olguyu retrospektif olarak inceledik. Olguların tamamı İstanbul Kemik Tümörleri Registrasyon Merkezinde multidisipliner olarak tartışılmış ve bu toplantılarda verilen endikasyonlara göre tedavileri planlanmıştır. Takiplerde yalnızca 2 olguda lokal nüks ortaya çıkmış, bu olgular da reopere edilmişlerdir.

Mikroskopik yapıları göz önüne alınmaksızın, orta ve uzun takipleri değerlendirdiğimiz zaman, yanlış ya da yetersiz cerrahi yapılan olgularda nüks ya da metastazı beklemeden mutlaka adjuvan bir tedavi yapılması gereklidir. Adjuvan tedavi alternatifleri içinde de yatak rezeksiyonunun mutlaka yapılması gereken bir işlem olduğu kanısına vardık.

## Osteoid Osteomada Geniş Rezeksiyon

T. Er, T. Yıldırım, V. Şahin, Ü. Aykut

SB Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Osteoid osteoma kemiğin oldukça sık görülen iyi huylu tümörlerinden birisidir. Özellikle geceleri artan ve salisilat ile dramatik olarak geçen ağrı yakınması tipik olup tedavisi yalnızca cerrahidir. Cerrahi sırasında, nidus adı verilen yoğun sklerotik duvar içinde yuvalanmış olan tümör merkezinin mutlaka çıkartılması gereklidir. Ancak makroskopik olarak nidus'un tanınması oldukça güçtür. Bu nedenle nidusun çıkartılması için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır. BT klavuzluğunda küretaj, yüzeysel traşlama ile tümöre ulaşma ve en-blok geniş rezeksiyon bu yöntemlerden başlıcalarıdır.

Biz bu çalışmada 1989-2003 yılları arasında hastanemiz-

de opere edilen 38 osteoid osteoma olgusunu retrospektif olarak inceledik. Olguların tamamına geniş rezeksiyon uygulanmış ve radyolojik olarak nidus saptanan bölge skopi kontrolü altında rezekte edilmiştir. Daha sonra ekstremitel atel içine alınarak olası iatrojenik patolojik kırık önlemi alınmıştır. 38 olgunun 4 tanesinde nüks görülmüş ve bu hastalar reopere edilerek tekrar geniş rezeksiyon uygulanmıştır. Hiçbir hastada patolojik kırık görülmemiştir.

Bu sonuçlar ışığında osteoid osteomada düşük nüks yüzdesi ve patolojik kırık riskinin olmaması nedeni ile geniş rezeksiyonun seçilebilecek bir yöntem olduğu kanısına vardık.

# İyi Huylu Kistlerin Cerrahi Tedavisinde Kullanılan Demineralize Kollagen Matriks'in (DKM) İyileşmeye Etkisinin Klinik İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, Ü. Egeli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Özel Hastahane Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul  
<sup>2</sup>SSK Vakıf Gureba Hastanesi Radyoloji Bölümü, İstanbul

## Giriş

Kemik kisti tedavisinde otojen veya heterojen greft kullanımını yaygındır. Son zamanlarda hücre dışı matriks proteinlerinin (DKM), yeni kemik oluşumunu tetikleyici ve arttırıcı etkisi olduğu düşünülerek kullanılması gündemdedir. Amacımız basit ve unikameral kistleri olan üç hastanın cerrahi tedavisinde kullanılan DKM'nin tedavideki etkinliğinin klinik sonuçlarını bildirmektir.

## Materyal ve Method

12 ve 19 yaşında iki erkek, 62 yaşında kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Klinik ve radyolojik bulguları ile ilkinde Basit ve son ikisinde unikameral kist tanıları konulan hastalar aynı seansta cerrahi olarak kürete edilip biyopsi alındı, uygun hacimde DKM yerleştirilerek velpo veya atel uygulanması ile ilk tedavileri tamamlandı.

## Bulgular-Tartışma

Basit kistli hasta iki ay içinde klinik ve radyolojik olarak tam

iyileşti. 19 yaşındaki hasta bir buçuk ay sonra ve ikişer ay ara ile üç defa, 62 yaşındaki hasta ise birer ay ara ile iki defa ağrı şikayetiyle geldi. Gelişlerinde çekilen röntgen filmlerinde parsiyel kemikleşme ve litik sahaların varlığı izlendi. Hastaların gelişlerinde yapılan ponksiyonlarda, kist sıvısı alındıktan sonra ağrıların azaldığı görüldü. Ponksiyon sonrasında intralezyoner steroid enjeksiyonları uygulanarak tedavileri tamamlandı. 19 yaşındaki hastada beş ay sonra kist bölgesinde düşme sonucu kırık oluştuğu görülerek tedavisi yapıldı. 12 yaşındaki hastanın yaşının küçük olması, kistin unikameral olmaması, diğerlerinden farklılığıdır. Basit kistlerin cerrahi olarak greftle, greftsiz veya konservatif olarak tedavi edilebildiği bilinmektedir.

## Sonuçlar

DKM iyi huylu kistlerin hepsinde başarılı olmamıştır. Diğer allogreftlerle veya kemik üretici hormonlarla birlikte kullanılması tedavinin başarısına etkisi konusunda bizi yanıltabilir.

## Dev Hücreli Kemik Tümörünü Taklit Eden Brown Tümör Olgusu

M. Doğan, H. Altıngöz, A. Öçgüder, O. Tecimel

Dr Muhittin Ülker Acil Yardımve Travmatoloji Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Bu çalışmada, 22 yaşında erkek hastada sağ humerus proksimalinde korteksi ekspanse eden kitle oluşturan ve dev hücreli kemik tümörünü taklit eden paratiroid adenomu ve brown tümör olgusu tartışıldı.

### Hasta ve Yöntem

22 yaşında erkek hasta, Kasım 2001 tarihinde sağ kol proksimalinde ve omuzda ağrı şikayetiyle kliniğimize başvurdu. 16 ay süre ile takip edildi.

### Bulgular

8 aydır devam eden sağ kol proksimali ve omuz bölgesinde ağrı şikayetine, son 3 ayda hareket kısıtlılığı eklenmesi üzerine başka bir merkeze başvurmuş. Röntgen incelemesi sonunda, humerus proksimalinde tümöral oluşum saptanmış ve dev hücreli kemik tümörü düşünülen hasta, bu öntanıyla kliniğimize sevk edilmiş. Fizik muayenesinde sağ omuzda şişlik mevcuttu, sağ omuz fleksiyon ve abdüksiyonu kısıtlıydı. Preop dev hücreli kemik tümörü tanısını desteklemek için, hastaya yatağında kemik biyopsisi yapıldı

ve benign reaktif değişiklikler gösteren kemik dokusu olarak rapor edildi. Biyokimya tahlillerinde, Ca yüksek, P düşük olarak geldi. Tahliller tekrarlandı, sürekli yüksek seyretmesi üzerine Genel Cerrahi kliniğinden konsültasyon istendi. Konsültasyon sonucunda yapılan, tiroid fonksiyon testlerinde sT3 düşük, PTH yüksek saptandı, tiroid USG'de paratiroidte adenom, paratiroid sintigrafisinde paratiroidde adenom sonuçları geldi. Bu sonuçlardan sonra hastaya tekrar kemik biyopsisi yapıldı ve sonuç olarak hiperparatiroidizm etkisini düşündüren bulgular olarak raporlandı.

Paratiroid adenomuna bağlı hiperparatiroidizm öntanısıyla, paratiroidektomi yapılan hastada, postop takiplerde Ca ve P düzeyleri normale döndü. 1 yıl sonraki kontrolünde hastanın hiçbir şikayetinin olmadığı, Ca ve P seviyelerinin normal olduğu, röntgeninde humerus proksimalindeki kitlenin ciddi olarak gerilediği izlendi.

### Sonuçlar

Kemik tümörü mevcut hastalarda, ayırıcı tanıda Brown tümörü de gözönünde bulundurulmalıdır.

## Standart Kalite Değerlendirme Ölçütüyle Web Sitelerinin Değerlendirilmesi: Osteosarkom Konulu Türkçe ve İngilizce Siteler

N. Heybeli<sup>1</sup>, H. Yaman<sup>2</sup>, M. Arazi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD, Antalya

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Konya

Bu çalışmada “osteosarkom” anahtar kelimesi seçilerek Web üzerindeki Türkçe ve İngilizce kaynakların standart bir kalite değerlendirme ölçütüyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Geniş kapasitesi olan bir arama motorunda “osteosarkom” ve “osteosarcoma” kelimeleri taranmıştır. Türkçe için 78, İngilizce için 32600 Web sitesinden ilk 50’si “Health Information Technology” enstitüsünün kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Web sayfalarının değerlendirilmesi 10 ölçüt kullanılarak (kaynak, yetkinlik, bağlam, güncellik, yararlılık, hakemlik süreci, kanıt dizilimi, özgün kaynak bildirim, yadsıma ve çıkarma) yapılmıştır. Her kriter “var” veya “yok” olarak (0/1) maksimum 10 puan üzerinden puanlanmış, içeriğin değerlendirilmesi için osteosarkomun 10 temel özelliği seçilerek 20 puan üzerinden “eksiksiz”, “kısmen var” ve “yok” olarak (0/1/2) değerlendirilmiştir.

Türkçede listelenen 78 Web sayfasından beşi (%6), İngilizce olarak listelenen ilk 50 Web sayfasından 23’ü (%46)

hasta-merkezli bilgi kapsamaktadır. Türkçe sitelerin ikisi ticari, birer tanesi ise doktor, doktor olmayan sağlık personeli ve sağlık mesleği dışı kişilerce, İngilizce sitelerin 12’si akademik, dördü doktor, üçü doktor olmayan sağlık personeli, biri ticari, biri sağlık mesleği dışı kişiler tarafından hazırlanmış, ikisinin kaynağı belirtilmemiştir. Türkçe sitelerin toplam güvenilirlik skoru median değeri 6 (4-7) ve toplam içerik skoru median değeri 5 (2-10), İngilizce sitelerin toplam güvenilirlik skorunun median değeri 6 (0-10) ve toplam içerik skorunun median değeri 8 (1-20) bulunmuştur.

Türkçe hazırlanmış Web sayfaları nicelik açısından İngilizce sitelere göre yetersiz; nitelik değerlendirilmesinde ise özellikle içerikleri eksiktir. Bu bulgu, Türkçe Web sitelerin kantitatif azlığından olabileceği gibi, Web sitesini hazırlayanların içerik düzeyini düşük tutmayı tercih etmeleri nedeniyle de olabilir. Sonuç olarak, kullanımı hızla artan “World Wide” Web’de daha nitelikli Türkçe sitelere gereksinim bulunmaktadır.

## İntrakranial Yerleşimli Ependimoma'nın Ekstranöral Metastazı: Olgu Sunumu

M. Çalış<sup>1</sup>, B. Aksoy<sup>2</sup>, F. Akyüz<sup>1</sup>, O. İncekara<sup>1</sup>, İ. Öztürk<sup>2</sup>, F. Kabukçuoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Ortopedi Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı, İstanbul

Ependimomalar, beyin tümörlerinin %1-8'ini oluşturur. Tüm nöroaksis boyunca çıkabilir, %50'si posterior fossada görülür. Metastaz yapmaları çok nadirdir ve genelde intrakranial ve az bir kısmı spinal bölgededir. Ekstranöral metastaz ise çok nadirdir.

Bu bildiride 27 yaşında bir erkek hastada posterior fossa yerleşimli ependimomanın femur diafizine yapmış olduğu metastaz sunulmuş ve literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

27 yaşında erkek hasta (MK) 1984 yılında posterior fossa yerleşimli tümör tanısıyla opere olmuş ve histopatolojik olarak "astroitom, grade II" olarak rapor edilmiştir. On yedi yıl sonra posterior fossada kitlesel lezyon tespit edilmiş, tümör total olarak çıkarılmış ve patolojik incelemesi "oligodendrogliom benzeri alanlar içeren berrak hücreli ependimoma (WHO grade IV)" olarak raporlanmıştır. Hastaya total kranial 56 Gy/28 fraksiyonda eksternal radyoterapi uygulanmıştır.

3 ay sonra sağ femur diafiz kırığı oluşan hastada femurda tümör tespit edilerek biyopsi yapılmış ve metastaz olarak raporlanmıştır. Hastaya intramedüller çivi ile osteosentez operasyonu uygulanmıştır. İmmünohistokimyasal çalışmada tümör, GFAP ve vimentin ile pozitif boyanmış olup; sitokeratin, HMb 45, EMA, sinaptofizin, CD31, FK8 ve nörofilament ile boyanma görülmemiştir. Olgu daha önceki preparatları ile birlikte incelenmiş ve beyin tümörü metastazı olarak değerlendirilmiştir.

Santral sinir sistemi tümörlerinin ekstranöral yayılımından sorumlu en önemli faktörler cerrahi manipülasyon ile tümör hücrelerinin kan damarları içine dağılımı veya şant uygulaması olabilir. Beyin ve spinal yerleşimli ependimomaların metastazları çok nadir olmasına rağmen, semptomsuz ara uzun ise ayırıcı tanıda ekstranöral tümör metastazı düşünülmelidir.

## Asetabulum Yerleşimli Benign Kemik Tümörlerinin Tedavisinde Küretaj ve Greftleme Uygulamalarımız

S. Özbarlas, C. Özkan, A. Aydoğan, H. İlbeyli

Çukurova Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Adana

1997-2000 tarihleri arasında asetabulum yerleşimli benign kemik tümörü tanısıyla küretaj, lokal adjuvan tedavi ve greftleme uygulanan olguların sonuçlarını bildirmeyi amaçladık. Asetabulumda AAOS kemik defekti sınıflamasına göre Tip 2 kaviter defekt oluşturan 3 anevrizmal kemik kisti, 1 intraosseöz ganglion, 2 eozinofilik granülom olgusu kalça eklemi korunarak, yüksek hızlı burr ile küretaj, lokal adjuvan uygulaması ve greftleme yöntemiyle tedavi edildi. Hastalardan 4'ü erkek 2'si kadın olup ortalama yaşları 21 (14-40) idi. Greftlemede, asetabulum eklem yüzünü ilgi-

lendiren defekt iliak kanattan alınan kortikospongios otogreft ile restore edilip kalan defekt allo ve otogreft karışımı ile doldurularak rekonstrüksiyon yapıldı. Ortalama 2 yıllık takip sonrası hiçbir olguda lokal nüks görülmedi. Yeterli greft konsolidasyonu ve Merle d'Abugne ve Postel'in kalça skorlamasına göre iyi fonksiyonel sonuç elde edildi. Periasetabuler yerleşimli benign kemik tümörlerinin tedavisinde eklemi koruyarak küretaj, lokal adjuvan terapi ve greftlemenin etkin ve güvenli bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varıldı.

## Üst Ekstremitte Postonkolojik Kemik Defektlerinin Vaskülarize Fibula Transferi ile Onarılması

M. Topalan<sup>1</sup>, H. Durmaz<sup>2</sup>, H. Özger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi AD, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi AD, İstanbul*

Kemik sarkomlarının eksizyonu sonrası oluşan iskeletsel defektlerin rekonstrüksiyonu, üst ekstremitedeki amputasyonların önlenip, ekstremitenin kurtarılabilmesi için esastır. Bu defektlerin onarımında ideal rekonstrüksiyon seçeneği vaskülarize kemik transferidir. Sadece vaskülarize fibula flebi uzun kemik defektlerini onarabilir, kötü vasküler ortamda yaşamını sürdürebilir ve devamlı remodele olarak, biyolojik kapasitesini devam ettirir. Güvenilirliği ve fonksiyonel karakterleri ile bu flep özellikle pediatrik hastalarda çoğu zaman tek seçenek olarak ortaya çıkar.

Bu çalışmada üst ekstremitte kurtarılması amacıyla vaskü-

larize fibula transferi yapılan 14 olguluk seri incelenmiştir. Hastaların yaş dağılımları 9-29 arasında olup, rezeksiyon çoğu olguda Ewing sarkomu nedeniyle yapılmıştır. 10 olguda humerus, 4 olguda da radius rekonstrüksiyonu yapılmıştır. 7-22 cm uzunluğunda fibula kullanılmıştır. Flep disseksiyonu her olguda lateral yaklaşım tekniği ile yapılmıştır. Bir olguda vaskülarize fibular epifiz transferi gerçekleştirilmiştir. Bu flep, pediatrik hastada humerus üst uç rekonstrüksiyonunda kullanılmıştır. Hastaların takip süresi 1.5-7 yıl arasındadır. Bildiride flep sürvileri, fonksiyonel kazançlar ve uzun süreli takip sonuçları tartışılmaktadır.



## Benign Kistik Tümöral Lezyonlarda Allogreft Kullanımı

R. Armağan, T. Yazıcı, Y. Kabukçuoğlu, Ü. Kuzgun

Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Kistik kemik lezyonlarının tedavisinde allogreft kullanılan hastaların sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

1998-2001 yılları arasında 10 hastanın ekstremitesindeki kistik kemik lezyonlarının rekonstrüksiyonu amacı ile allogreft kullanıldı. Hastaların ortalama yaşı 15.8 (6-35) yıl idi. Hastalarda kistik lezyonun sebebi anevrizmal kemik kisti (4), basit kemik kisti (2), dev hücreli kemik tümörü (1), kondroblastom (1), fibröz kortikal defekt (1), histiositik fibrom (1) olarak tespit edildi. Lezyonlar tibia (4), humerus (3), femur (2), fibula (1) yerleşimli idi. Hastaların üçünde başvuru anında patolojik kırık mevcuttu. Tüm lezyonlara küretaj sonrası allogreft tatbik edildi.

### Bulgular

Hastalar direkt radyografi, sintigrafi, bilgisayarlı tomografi ve MR incelemeleri ile takip edildiler. Ortalama takip süresi 14 (12-26) ay olarak saptandı. Basit kemik kisti olan bir hastada 7 ay sonra lokal marjinal nüks ve anevrizmal kemik kisti bulunan bir hastada 15 ay sonra lokal nüks gözlemlendi. Patolojik kırığı bulunan 3 hastada ortalama 4 (3-5) ayda kaynama elde edildi. Radyolojik olarak yeni trabekülasyonun oluşumu gözönünde bulundurulduğunda hastalarda ortalama 12 (9-15) ayda greft osteointegrasyonu gözlemlendi. Hiçbir hastada enfeksiyon ve refraktür gözlenmedi.

### Sonuç

Bizim gözlemlerimize göre; benign kistik kemik lezyonlarının tedavisinde allogreft kullanımı, donör bölge morbiditesinin olmaması, komplikasyon oranının düşük olması nedenleri ile güvenli ve avantajlı bir yöntemdir.

## Total Skapulektomi Uyguladığımız Olguların Sonuçları

C. Kılıçkap, M. Enercan, M. Aydoğan, H. Burç

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Giriş

Omuz kuşağı kemik ve yumuşak doku tümörlerinin 3. sıklıkla yerleştiği bölgedir. Bu bölge tümörleri humerus proksimalini ilk, skapulayı ikinci sıklıkta tutmaktadır. Bu bölge tümörlerinin tedavisinde son yıllarda Tikhoff-Linberg prosedürü ve modifikasyonları uygulanmaktadır.

### Amaç

Farklı tümör tiplerinde uyguladığımız 3 total skapulektomi olgusu sonuçları, rezidüel semptomlar ve omuz fonksiyonları açısından değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Nisan 2001-Ocak 2002 tarihleri arasında farklı tümör tiplerinden dolayı total skapulektomi uyguladığımız 3 olguyu inceledik. Ortalama izleme süresi 14 aydır (8-21 ay). Olgularımız osteosarkom, kondrosarkom ve malign fibröz histiositomdu. Olgu 1: 20 yaşında erkek hasta. Sağ skapulada osteosarkom. Askerde darbe sonrası şişlik gelişmiş. İnsizyonel biyopsi ile tanı kondu. Preoperatif 3 kür kemoterapi sonrası

total skapulektomi uygulandı. Postoperatif dönemde 3 kür kemoterapi uygulandı. Postop 8. ayda akciğer metastaz nedeniyle hasta kaybedildi. Olgu 2: 22 yaşında erkek hasta. Sağ skapula kondrosarkom tanısı insizyonel biyopsi ile kondu. Sağ total skapulektomi uygulandı. 21 aydır izlenmekte. Lokal nüks saptanmadı. Olgu 3: 70 yaşında erkek hasta. Sağ skapula üzerinde malign fibröz histiositom. Tanısı tru-cut biyopsi ile kondu. Sağ total skapulektomi uygulandı. 6 hafta sonunda klavikula dış ucunun cilt problemi yaratması nedeniyle klavikula distal uç rezeksiyonu uygulandı. Lokal nüks tespit edilmedi.

### Sonuçlar ve Tartışma

Omuz kuşağı tümörlerinde fore-quarter amputasyona alternatif olarak uygulanan Tikhoff-Linberg prosedürleri uygun endikasyonlarda kabul edilebilir sonuçlar vermektedir. Fonksiyonel sonuçları özellikle dirsek ve el fonksiyonları yeterli iken sallanan omuz ve rotasyonel instabilite nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Son yıllarda skapula protezlerinin sonuçlarının iyi olduğunu bildiren yayınlar vardır.

## Enfekte Tümör Rezeksiyon Protezlerinde Ekstremitte Koruyucu Yaklaşım

M. Hız, B. Yücel, B. Youssefirad, R. Eklioğlu

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Habis kemik tümörlerinde ekstremitte koruyucu cerrahi en önemli komplikasyonlarından enfeksiyonlar hastanın yaşam kalitesini bozmakta, tedavisini ve kurtarılan ekstremitesini tehlikeye sokmaktadır. Bu olgulardaki sonuçlarımız bildirilecektir.

### Gereç ve Yöntem

1991-2002 yılları arasında 1 kadın-8 erkek 9 olgunun, 8 osteosarkom, 1 Ewing sarkomunda, 7 distal femur, 1 proksimal femur ve 1 fibula rezeksiyonu ve 8 tümör rezeksiyon protezi ile rekonstrüksiyon ameliyatı uygulanan ve ortalama 5 ayda ameliyat yerinde derin enfeksiyon gelişen bir grup olgu mikrobiyolojik adjuvant tedavi ve enfeksiyon tedavisi açısından incelendi.

### Bulgular

Kemoterapiye ilaveten 4 olgu preop radyoterapi, 2 olgu postop radyoterapi görmüştü. 3 olguya radyoterapi uygulanmamıştı. 5 olguya önce aspirasyon, antibiyotik ve hiperbarik oksijen tedavisini takiben enfeksiyonun kontrol altına alınamaması üzerine protez ekstraksiyonu ve vankomisinli sement spacer, kalan 3 olguya antibiyotik ve septopal uygu-

lanmasına rağmen protez ekstraksiyonu ve vankomisinli sement spacer kondu. 5 olguda etken MRSA, 3 olguda *S. epidermidis*, 1 olguda *P. aeruginosa* idi. Ortalama 3 yıl takipte (1-7 yıl) 2 olgu akciğer metastazı nedeniyle kaybedildi. 2 olgu enfeksiyonun devamı nedeniyle kemoterapinin bitiminden 2 yıl sonra diz üstü ampüte edildi. 2 olgu sarsak mafsallı, 2 olgu spacer, 1 olgu diz artrodezi ile yaşamlarını sürdürmektedirler.

### Tartışma

Enfekte kurtarılmış ekstremitelerin radyoterapi ve kemoterapi nedeniyle tek veya iki aşamalı revizyonları mümkün görülmemektedir. Enfeksiyon kemoterapinin uygulanmasına engel olmamakta ise de kontrolü çok uzun zaman almaktadır. Tekrarlayan ameliyatlara ve uzun süreli antibiyotik kullanımı nedeniyle hastalar önerilen amputasyonu kabul etmemekte enfeksiyonu bir amputasyon nedeni olarak görmemektedirler.

### Sonuç

Habis kemik tümörlerinin tedavisinde enfeksiyon geliştiğinde ekstremitteyi korumanın fonksiyonel olmadığını düşünmekteyiz.

## Proksimal Fibula Tümörlerinde Cerrahi Tedavi

B. Demiralp, D. Bek, T. Özdemir, K. Erler, M. Başbozkurt, N. Gültekin

GATA Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Fibula, primer kemik tümörleri tarafından seyrek olarak tutulur (%2.5). Proksimal fibula yerleşimli tümörler kortikal yapının ince olması nedeniyle erken dönemde yumuşak doku yayılımı yaparlar, ayrıca nörovasküler yapılara yakın olması cerrahi tedavilerini güçleştirmektedir.

### Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 1996-2002 yılları arasında proksimal fibulayı tutan 6 olgu evre III dev hücreli tümör (2 hasta nüks nedeniyle başvurmuştu), 2 osteosarkoma ve 1 benign fibröz histiositoma olmak üzere 9 erkek hasta en-blok rezeksiyon ile tedavi edildi. Cerrahi teknik olarak Malawer'in tanımladığı tip 1 ve 2 rezeksiyonlar uygulandı. Osteosarkomalarda neoadjuvan tedavinin ardından tip 2 rezeksiyon (peroneal sinir dahil), diğerlerinde ise tip 1 rezeksiyon uygulandı. Büyük hacimli tümör olan 2 hastada peroneal sinirin derin dalı sakrifiye edildi.

### Sonuç

Takip süresi 32 (13-127) aydı ve hiçbir hastada lokal rekürrense rastlanılmadı. Tip1 rezeksiyon yapılan 3 hastada postoperatif peroneal sinir lezyonu gelişti (iki hasta tendon transferi ile tedavi edildi). 1 hastaya *A. tibialis anterior* tamiri yapıldı. Hastalar Enneking fonksiyonel skorlamasına göre değerlendirildi. Sonuçlar 3 hastada kötü, 2 hastada orta ve 4 hastada stoplu brace kullandılar 2° iyiydi. Peroneal sinir lezyonu olan hastalar 90 osteosarkomalı hastaya akciğer metastazları nedeniyle adjuvan tedavi ve metastatektomi uygulandı.

### Tartışma

Proksimal fibula tümörlerinin en-blok rezeksiyonu intraartiküler uzanımın ve direk tibial tutulumun olmadığı malign olgularda ve grade III benign agresif tümörlerde endikedir. Cerrah yapacağı preoperatif değerlendirme ile hangi tip rezeksiyonu uygulayacağını ve gerekebilecek mikrovasküler cerrahi girişimlerini planlamalıdır. Büyük hacimli benign agresif lezyonlarda negatif cerrahi sınırın elde edilmesi için peroneal sinirin derin dalının rezeksiyon içine dahil edilmesi gerekebilmektedir.

## Malign ve Benign Agressif Kemik Tümörlerinde Cerrahi Sonrası Oluşan Kemik Defektlerinin Biyolojik Rekonstrüksiyon ile Tedavisi

B. Demiralp, E. Oğuz, B. Baykal, K. Erler, M. Başbozkurt, E. Gür

GATA Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Malign ve benign agresif kemik tümörlerinin biyolojik rekonstrüksiyonu oldukça problemlidir. Bu tümörlerde, ekstremitte koruyucu cerrahinin ardından oluşan kemik defektinin rekonstrüksiyonunda çeşitli yöntemler kullanılabilir. Sirküler Eksternal Fiksator (CEF) ile biyolojik rekonstrüksiyon bu yöntemlerden biridir. Bu çalışmamızda CEF ile biyolojik rekonstrüksiyon yaptığımız vakalarımız tartışılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Ocak 1991-Ekim 2002 tarihleri arasında malign ve benign agresif kemik tümörü nedeni ile en-blok rezeksiyon uygulanan 10 hastaya CEF ile kemik transportu yapılarak biyolojik rekonstrüksiyon sağlandı. 8'i (%80) erkek, 2'si (%20) kadın olan hastaların yaş ortalaması 25.2 (7-46) idi. Olguların dağılımı şöyledi: 1 olguda femur distali osteosarkom, 1 olguda femur diafizi kondrosarkom, 2 olguda tibiada osteosarkom, 1 olguda ulna parosteal osteosarkoma, 2 olguda femur Ewing sarkoma, 1 olguda tibia diafizi agresif osteoblastoma, 1 olgu tibial dev hücreli tümör ve 1 olgu tibial osteofibröz displazi idi.

### Sonuç

Ortalama CEF uygulama süremiz 16 (12- 23) ay, ortalama takip süremiz 56 (33-117) aydır. Tümör rezeksiyonu sonrası rekonstrükte edilen kemik defekti ortalama 10 (8-16) cm'dir. Kemoterapi uygulanan 4 olguda konsolidasyonda gecikme gözlemlendi. 1 olguda distraksiyon esnasında ciltte katlanma gözlemlendi ve lokal cerrahi müdahale gerektirdi. 1 olguda takip esnasında düşme sonucunda suprakondiler femur kırığı gelişti ve tedavi için internal fiksasyon uygulandı. 2 olguda gelişen pin dibi enfeksiyon antibiyoterapi ile tedavi edildi, tel çıkartılmasına gerek duyulmadı. 2 olguda uzun süreli CEF uygulaması ile gelişen eklem hareket kısıtlılığı (2 diz, 2 ayak bileği) rehabilitasyon programı ile giderildi.

### Tartışma

Tümör rezeksiyonu ile oluşan kemik defektlerinin rekonstrüksiyon yöntemleri arasında CEF cihazı ile kemik transportu yöntemi her ne kadar uzun süreli bir tedavi süreci gerektirse de gerek rekonstrüksiyonun sürekliliği, gerekse biyolojik bir yöntem olması nedenleri ile diğer rekonstrüksiyon yöntemlerine alternatif bir tedavi yöntemidir.

## Yürüme Çağı Çocuklarında Konjenital Kalça Çıkığı Tedavi Sonuçlarımız

L. Karakurt, E. Yılmaz, M. İncesu, O. Belhan, E. Serin

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Yürüme çağında konjenital kalça çıkığının (KKÇ) tedavisinde sadece yumuşak doku girişimleri ile başarı elde edilemeyebilir. Redüksiyonun sağlanması ve korunmasında pelvik ve femoral osteotomiler gerekebilir. Biz bu çalışmada, yürüme çağı KKÇ'lı olgularımızdaki tedavi sonuçlarımızı tartışmayı amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

Ortalama yaşları 26.8 ay (14-50) olan 24 hastanın 35 kalçasına toplam 44 seansta 80 girişim (4 kapalı redüksiyon ve 76 cerrahi) uygulandı. Ortalama takip süresi 28.2 ay (12-66) idi. 30 kalçada anteriordan açık redüksiyon+kapsül plikasyonu, 14 kalçada femoral derotasyon+kısaltma, 7 kalçada femoral derotasyon, 1 kalçada da varizasyon yapıldı. 19 kalçaya Salter osteotomisi, 5 kalçaya da Pemberton osteotomisi uygulandı. Toplam 4 değişik insizyon şekli, 4 değişik kombinasyonda kullanıldı (iliofemoral, bikini, iliofemoral+Watson-Jones, bikini+lateral longitudinal insizyon).

### Bulgular

Kalça başına ortalama girişim sayısı 2.3 (1-6) idi. Ameliyat öncesi ortalama asetabular indeks  $38.4^\circ$  ( $25-50^\circ$ ), son kontrolde  $21.7^\circ$  ( $5-35^\circ$ ) bulundu. Ameliyat sonrası ortalama CE açısı  $30.1^\circ$  ( $0-50^\circ$ ) bulundu. Severin'in radyolojik sınıflamasına göre; 25 kalça Ia, 2 kalça Ib, 3 kalça II, 3 kalça III ve 2 kalça IVa olarak derecelendirildi. Ponseti'nin klinik sınıflamasına göre; 27 kalça I, 1 kalça II, 2 kalça III, 4 kalça IV ve 1 kalça V olarak derecelendirildi. Bucholz-Ogden sınıflamasına göre; 3 kalçada tip I, 2 kalçada tip II ve 1 kalçada tip III olmak üzere toplam 6 kalçada (%17) avasküler nekroz saptandı.

### Sonuç

KKÇ tedavisinde tek bir yöntem ile her zaman başarı elde edilemeyebilir ve değişik cerrahi yöntemlerin kombinasyonları gerekebilir. Hangi yöntemin, ne zaman ve hangi kombinasyonda kullanılacağı deneyim gerektirmektedir. KKÇ'nin tedavisinde başarı oranı yüksektir, fakat takiplerde gelişebilecek komplikasyonlar yönünden uyanık olunmalıdır ve revizyon cerrahisi gerekebileceği unutulmamalıdır.

## Tedavi Edilmemiş Gelişimsel Kalça Çıkıklı Olgularda Erişkin Dönem Sağlık Sorgulama Sonuçları

B. Dağlar, B. Taşbaş, K. Bayrakçı, M. Açar, Ö. Delialioğlu, U. Günel

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Tedavi edilmemiş gelişimsel kalça çıkığının, erişkin dönemlerinde olguların sosyal, fonksiyonel ve duygusal durumları üzerine etkilerini belirlemek ve objektif sorgulamalar kullanılarak olgulardaki fonksiyonel durumu, kalça, pelvis ve lomber vertebra eklemlerindeki değişiklikleri saptamak.

### Hastalar ve Yöntem

16'sı erkek, 23'ü kadın toplam 37 hastanın 24'ü bilateral 62 kalçası çalışmada değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri, Harris kalça değerlendirmeleri, Short Form 36 (SF-36) yaşam kalitesi değerlendirmeleri, pelvis lomber vertebra ayakta grafilerindeki bulguları kaydedildi. Kalça displazilerinin ciddiyeti Hartoflakidis ve Crowe sistemlerine göre derecelendirildi. Veriler SPSS 11.0 paket programı kullanılarak irdelendi.

### Bulgular

Olguların toplam Harris kalça skorları, SF-36 duygulanım, fizik aktivite ve sosyal aktivite toplam değerlendirmeleri, direkt grafilerindeki kalça artrozu, sakro iliak eklem ve

lomber vertebra artrozu yaşlarına, boylarına, kilolarına, etkilenimin tek veya çift taraflı olmasına göre istatistiksel farklılık göstermemekteydi. Hastaların vücut kütle indeksi (Body Mass Index, BMI) arttıkça Harris'in ağrı değerlendirilmesinde ve Harris kalça toplam skorunda daha kötü puanlar aldıkları saptandı ( $p<0.005$ ,  $r=-0.290$  ve  $-0.312$ ). Hastaların SF-36 fiziksel skorlarının Hartoflakidis dereceleri ile ilişkili olduğu ve kalça proksimale çıktıkça fiziksel aktivitelerinin daha ciddi şekilde etkilendiği saptandı. En ciddi etkilenme ağır aktivitelerde saptandı ( $p<0.001$ ,  $r=-0.398$ ). İleri dönük mantıksal çoklu değişken analizinde hastaların durumlarını bağımsız olarak etkileyen iki faktörün BMI ve Hartoflakidis'e göre kalçalarının durumu olduğu saptandı.

### Sonuçlar

Tedavi edilmemiş erişkin kalça displazilerinde genel sağlık durumunu etkileyen en önemli faktörler BMI ve Hartoflakidis'e göre kalçanın yeridir. Etkilenimin tek veya çift taraflı oluşu, cinsiyet, kilo ve yaş olguların genel sağlık durumlarını bağımsız olarak etkilememektedir.

## Gelişimsel Kalça Displazisinde Klinik ve Ultrasonografik Sonuçlarımızın Karşılaştırılması

U. Şaylı, H. Doğruel, H. Atalar, O. Yavuz

Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Giriş

Gelişimsel kalça displazisinin (GKD), erkenden tanınması ve uygun tedavi ile tamamen düzelme şansının olması klinik ve ultrasonografik (USG) tarama metodlarının geliştirilmesi sonucunu doğurmuştur. Ancak her iki metodun duyarlılığı ve etkinliği tartışılmaktadır. Bu çalışmada infantil kalçaların klinik ve USG sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Hastanemizde her doğan bebek 1. günde fizik muayene ve 30 ve gerekirse 90. günde fizik muayene ve ultrasonografiyle GKD yönünden değerlendirildi. Klinik değerlendirmede Tönnis, USG'de Graf tekniği ile sınıflandırma kullanıldı. Bebeklerden takip protokolünü tamamlamış olanların USG sonuçları irdelendi.

### Sonuçlar

Çalışmada 521 erkek (%43.16) ve 686 kız (%56.83), toplam 1207 bebek incelenmiştir. Tönnis'e göre 1207 bebeğin, 2414 kalçasının, 2260'ı normal (%93.62), 147'si grade 1 (%6.08), 4'ü grade 2 (%0.16) ve 3'ü grade 3 (%0.12) olarak değerlendirilmiştir. USG ile yorumlamada ise 48 kalçada (%1.98) Graf tip 2b ve üzeri bulgu saptanmıştır (Tablo).

### Tartışma

Klinik olarak grade 1-3 kalça eklemi (%6.37) olarak bulunmuştur, hafif derecede kapsüller instabilite (grade 1) hariç tutulursa, grade 2 ve 3 kalça eklemi %0.28'dir. USG ile tip 2b ve üzeri kalça eklemi ise %1.98 olarak bulunmuştur. Ayrıca fizik muayene ile normal olarak değerlendirilen kalçalarda, USG'de % 1.41 tip 2b ve üzeri kalça eklemi bulundu. Bu bulgularla, USG'nin patolojik kalça eklemi tespit etmede daha etkin olduğu söylenebilir.



## Gecikmiş Gelişimsel Kalça Displazili (GKD) Hastaların Cerrahi Tedavisi ve Karşılaşılan Komplikasyonlar

A. Doğan<sup>1</sup>, C. İslam<sup>2</sup>, E. Seramet<sup>1</sup>, F. Akpınar<sup>1</sup>, N. Tosun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Van  
<sup>2</sup>İstanbul

### Hastalar ve Yöntem

Ekim 1994-Ocak 2003 tarihleri arasında müracaat eden GKD'li hastalar cerrahi yöntemlerle tedavi edildi. Düzenli takibi yapılabilen 83 hastanın 105 kalçası çalışmaya dahil edildi. Kalça eklemine ulaşmak için genellikle lateral insizyon, bazı olgularda anterior Smith-Peterson insizyonu kullanıldı. PP alçı 6. haftada açılarak Dennis-Brown ateli takılarak rehabilitasyona başlandı. Postoperatif 3. ayda mobilize edildi. Son kontrolde klinik muayene ve kontrol grafileri çekilerek asetabular açı, Wiberg'in CE açısı, kollodiyafizer açı, Mc Kay'ın klinik değerlendirme, Severin'in radyolojik kriterlerine, avasküler nekroz için Kalamchi-McEwen kriterlerine ve görülen komplikasyonlara göre değerlendirildi.

### Bulgular

Olgularımızın 66'sı (%79.5) kız, 17'si (%20.5) erkek, 29'da iki taraflı, 54'de tek taraflı tutulum vardı. Çıkıklar 55 kalçada sağ, 50 kalçada sol tarafta idi. Yaşları 18 ay-22 yaş arasında olup, ortalama 5 yıl 6 aydır. Cerrahi girişim sırasında ya-

pılan ortalama varus 15.8°, derotasyon 45.1°, kısaltma 19.6mm'dir. Yapılan son kontrollerde ortalama asetabular açı 21.7°, kollodiyafizer açı 124.6°, Wiberg'in CE açısı 34.2° olarak bulundu. 83 hastanın 33'nün 37 kalçasının 37'de değişik 57 komplikasyon gelişti. Avasküler nekroz 14 (%14) olguda, 12 kalçada redislokasyon, 14 kalçada hareket kısıtlılığı, 4 kalçada kısalık, 4 kalçada yüzeysel enfeksiyon, 3 kalçada femur kırığı, 3 kalçada dış rotasyon deformitesi, 2 kalçada osteoartrit, 1 kalçada derin enfeksiyon gelişti. Derin enfeksiyon gelişen iki taraflı bir olgumuzda daha sonra redislokasyon, avasküler nekroz, rehabilitasyonu sırasında femur suprakondiler kırık meydana geldi. İki taraflı olguların 4'ünde her iki kalçada da komplikasyon gelişti.

### Sonuç

GKD'nin erken tanısı ve tedavisi komplikasyonları ve sekelleri azaltır. Gelişebilecek komplikasyonların önceden tahmin edilmesi hasta ve cerrah için önemli faydalar sağlayacaktır.

## Çocuk Travmatik Kalça Çıkığı Olgusu

E. Yılmaz, L. Karakurt, A. Barik, A. Ekinci

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Nadir görülen çocuk travmatik kalça çıkığı olgusunu sunmak ve literatür verileri ile tartışmak.

### Gereç ve Yöntem

4 yaşındaki kız çocuğunda basit düşme sonucu sol kalçasında şiddetli ağrı meydana gelmiş. Ağrı nedeniyle yürüyemeyen çocuk olaydan 5 saat sonra kliniğimize getirildiğinde; sol gluteal alanda hassasiyet, sol dizde hafif fleksiyonla birlikte sol kalçada fleksiyon, adduksiyon ve internal rotasyon deformitesi mevcuttu. Sol kalçanın pasif hareketleri tüm planlarda ağrılıydı. Çekilen pelvis ön arka grafisinde Steward-Milford'a göre grade I posterior kalça çıkığı saptandı. Ek kırık, sinatik sinir yaralanması mevcut değildi. 2 saat içerisinde genel anestezi altında redükte edildi. 6 hafta için pelvipedal alçıya alındı. Alçı sonrası kalça hareketlerine başlandı ve alçıdan 2 hafta sonra yüklenmeye izin verildi.

### Bulgular

3 yıllık takip sonrasında hastada avasküler nekroz, myositis ossifikans, posttravmatik artrit, koksa magna ve erken

fizis kapanması gözlenmedi. Çocukta kalça hareketleri tüm planlarda tam ve ağrısızdı. Ekstremiteler uzunlukları eşitti.

### Tartışma ve Sonuç

Travmatik kalça çıkığı çocuklarda nadirdir ve bu çıkıkların ancak %5'i 15 yaşından küçük çocuklarda görülmektedir. Çocuk travmatik kalça çıkıkları ile ilgili geniş seriler yoktur, genellikle olgu sunumu veya çok merkezli çalışma verileri mevcuttur. Çıkıklar; 4 yaşındaki bu olguda olduğu gibi, 2-10 yaşları arasında basit travma ile, 10-15 yaşlarında ise büyük bir travma ile oluşmaktadır. Genel olarak travmaya eğilimlerinden dolayı erkek çocuklarda sık olmasına rağmen 5 yaşından küçüklerde sıklık kızlar lehine fazladır. Erken kapalı redüksiyon sonrası alçılama veya 10-15 yaş grubunda traksiyon önerilmektedir. Avasküler nekroz (AVN) komplikasyonu; yaş, travmanın ciddiyeti, redüksiyon zamanı, ek kalça kırık varlığı ve erken yüklenme ile ilişkili olup %8-10 oranlarında görülmektedir. Olgumuzun yaşının küçük olması, erken redükte edilmesi ve uzun immobilizasyon devresi nedeniyle AVN saptamadık.

## GKÇ Tedavisinde Distale Uzunımlı Smith Petersen İnsizyonu ile Femoral Osteotomilerin Uygulanması

M. İnan, A. Harma, H. Coşkun, A. Eskin

İnönü Üniversitesi, Malatya

Yürüme yaşı çocuklarda gelişimsel kalça çıkığı (GKÇ) tedavisi için pelvik ve femoral osteotomiler sıklıkla gerekmektedir. Bu ameliyat tekniklerini uygulamak için kullanılan insizyonun, cerrahi girişimi kolaylaştırması yanında minimal invazif olması ve minimum risk taşıması gereklidir. Biz de bu amaçla ileri yaş GKÇ olan çocuklarda distale uzunımlı Smith Petersen insizyonunu kullanarak iliak osteotomiyi, açık redüksiyonu ve femoral osteotomiyi gerçekleştirdik. Femoral osteotominin tespiti içinde anteryordan plaklama yöntemini kullandık. Amacımız hastalığın tedavi sonuçlarını tartışmaktan çok bu cerrahi girişimin diğer tekniklere göre avantaj ve dezavantajlarını tartışmaktır.

Ortalama yaşları 4.6 yıl olan 8 hastanın 10 kalçasına bu cerrahi prosedür uygulandı. Smith Petersen insizyonu ile açık redüksiyon ve iliak osteotominin uygulanmasından sonra femoral kısaltma gerektiğine karar verilen olgularda insizyon distale 2 cm uzatılarak femura ulaşıldı. Gerekli kısaltma ve derotasyon yapıldıktan sonra anteryordan plak ile tespit

uygulandı. Son dört hastada radius distali için kullanılan T plakların yeterli tespiti sağladığı ve bu bölge anatomisine uygun olduğu görüldü.

Bu tekniğin dezavantajı, girişimin femoral damar ve sinire yakın olmasıdır.

Avantajları ise,

-Lateralden uygulanan AO plaklarının Tr Major büyüme hattına zarar verme riski anteryor plaklamaya göre daha yüksektir.

-Lateral girişime göre kalça anatomisine daha hakim olunması (özellikle varus ve derotasyonun kolaylıkla ayarlanabilmesi).

-İkinci bir cerrahi skarın olmaması olarak özetlenebilir.

Sonuç olarak, GKÇ olan çocukların cerrahi tedavisinde daha önce açıklanmış olan anteryor girişimin ve bu insizyonun distale uzatılmasıyla uygulanan femoral osteotomi + anteryor plaklamasının, lateral girişime alternatif olabileceğini düşünmekteyiz.

## Konjenital Kalça Çıkığı Olan 3-14 Yaş Arası Çocukların Tek Seanslı Cerrahi Tedavisinde Prognoza Etki Eden Faktörler

M. Doğan, H. Şeşen, M. Bozkurt, H. Özkan, H. Yıldırım

Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Büyük çocuklardaki tedavi edilmemiş doğuştan kalça çıkığı vakalarında kesinleşmiş bir tedavi protokolü bulunmamaktadır. Bu soruna çözüm getirilmesi amacıyla; çalışmamızda büyük çocuklara tek seansta uyguladığımız cerrahi yöntemin fonksiyonel ve radyografik sonuçlarını değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Çalışmamızda 1999-2002 döneminde 3-14 yaş arası 20 çocuğun 27 kalçası değerlendirildi. Hastalarımız 17 kız, 3 erkek, ortalama yaş 7 yıl 6 ay idi. Ortalama takip süremiz 1 yıl 11 aydı. Tüm vakalarda intertrokanterik osteotomi sonrasında femoral kısaltma ve derotasyon, gerektiğinde varizasyon da eklenerek uygulandı. Pelvise ise Salter'sin innominate osteotomisi veya ekstrakapsüler çatı asetabuloplastisi uygulandı. Hastalarımız prospektif olarak radyografilerle (Tönnis, Severin) ve kalça fonksiyonları (Mc Kay) ile değerlendirildi.

### Bulgular

Preoperatif olarak Tönnis'e göre 25 kalça tip 4, 2 kalça tip 3'e giriyordu. Erken postoperatif radyografilerde 17 kalçada yeterli redüksiyon sağlanırken, 10 kalçada yetersiz redüksiyon elde edildi. Severin'in sınıflamasına göre 20 kalça sınıf I, 4 kalça sınıf II, 2 kalça sınıf IV, 1 kalça sınıf VI olarak tespit edildi. Boyer'e göre yapılan dejeneratif değişikliklerin değerlendirilmesinde 16 kalça grade 0.7 kalça grade I, 4 kalça grade II olarak değerlendirildi. Yeterli redüksiyon sağlanamayan 10 kalçanın en son takibinde radyografik olarak 3 kalçada yetersiz sonuç (Severin class III-IV) görüldü. Bu gruptaki 4 kalçada Salter'e göre osteonekroz saptandı.

### Sonuç

10 yaş, hatta 7 yaş üzerinde yeterli başlangıç redüksiyonu elde edilme oranı daha azdır. Asetabulum uyum kapasitesi yeterli değildir. Bu nedenle başarısız sonuç oranı daha yüksektir. Asetabulumun sığılığı, femur başının büyüklüğü, yaş, başlangıç redüksiyonu prognozu etkileyen faktörlerdir.

## Yürüme Çağındaki Çocuklarda Gelişimsel Kalça Displazisinin Tek Aşamalı Cerrahi Tedavisi

Y. Söyüncü, M. Özenci, M. Ürgüden, F. Akyıldız

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Antalya

### Amaç

Yürüme çağına gelmiş ve önceden herhangi bir tedavi uygulanmamış gelişimsel kalça displazili olguların kalçalarının tek seansta açık redüksiyon, femoral derotasyon osteotomisi ve Salter'in pelvik osteotomisiyle tedavisinin klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

1995-2002 yılları arasında gelişimsel kalça displazisi nedeniyle primer tedavileri açık redüksiyon, Salter'in innominate osteotomisi, proksimal femoral derotasyon osteotomisi ile yapılan 14 hastanın 18 kalçası çalışmaya alındı. Hastaların 1'i erkek, 13'ü kızdı. 4 olguda bilateral, 5 olguda sol ve 5 olguda sağ taraf tutulumu vardı. Olguların ameliyat sırasında ortalama yaşı 28.6 ay (16-63 ay) idi. Hastaların takip değerlendirmeleri radyolojik olarak Severin sınıflaması, klinik olarak modifiye Mc Kay sınıflaması ve femur başı avasküler nekrozu açısından Kalamchi ve Macewen'in avasküler nekroz değerlendirme kriterlerine göre yapıldı.

### Bulgular

Ortalama 20.5 ay (12-43 ay) sonunda klinik olarak 14 kalça (%78) grup 1 (çok iyi), 1 kalça (%5) grup 2 (iyi), 3 kalça (%17) grup 3 (orta) olarak değerlendirilirken radyolojik olarak 7 kalça (%39) grup 1 (çok iyi), 6 kalça (%33) grup 2 (iyi) ve 5 kalça (%28) grup 3 (orta) olarak değerlendirilmiştir. Asetabuler indeks değerleri preoperatif ortalama 41.7° (23°-57°) takipte ortalama 22° (12°-32°) idi.

Komplikasyon olarak 7 kalçada tip 1 avasküler nekroz gözlenmiştir. 2 hastada Kirschner tellerinde migrasyon ve 1 hastada pelvipedal alçının çıkarılmasını takiben her iki femur diafizinde kırıkla karşılaşmıştır. Takipte hiçbir hastada tekrarlayan subluksasyon veya dislokasyon ve devam eden displazi nedeniyle ikinci bir cerrahi girişim uygulanmamıştır.

### Sonuç

Yürüme çağındaki çocuklarda gelişimsel kalça displazisinin tek seansta açık redüksiyon, femoral ve asetabular osteotomiyle yapılan tedavisinin erken ve orta dönemdeki takipleri klinik olarak başarılı sonuçlar vermiştir. Radyolojik sonuçları değerlendirebilmek için daha uzun takip gerekir.

## Gelişimsel Kalça Displazilerinde Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

A. Çavuşoğlu<sup>1</sup>, M. Uğurlu<sup>1</sup>, A. Aydın<sup>1</sup>, H. Aydın<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SB Ankara Hastanesi, Ankara

<sup>2</sup>SB Giresun Devlet Hastanesi, Giresun

### Amaç

Bu çalışmamızda GKD tanısıyla yatırılıp cerrahi tedavi uygulanan hastaların postoperatif takiplerinde klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçlarımızı inceledik.

### Gereç ve Yöntem

Ocak 1990-Ocak 2002 tarihleri arasında GKD tanısıyla tedavi edilen ve kontrollerine gelen 60 hastanın 68 kalçası çalışmaya dahil edildi.

Hastaların 52'si kız (%86.6), 8'i erkekti (%13.3). 8'inde bilateral (%14), 20'sinde sağ (%33), 32'sinde sol (%53) kalça tutulumu mevcuttu. Ortalama operasyon yaşı 21.1 aydı (13 ay-66 ay).

Çalışmaya dahil edilen vakaların 62 kalçasına ortalama 10 gün (7-14 gün) iskelet traksiyonu uygulandı. Kalçaların 12'sine açık redüksiyon, 48'ine açık redüksiyon + Salter operasyonu, 6'sına açık redüksiyon + Salter operasyonu + kısaltma + derotasyon osteotomisi, 2'sine Pemberton osteotomisi uygulandı.

### Bulgular

60 hastanın 68 kalçası ortalama 65.4 ay takip sonucunda tekrar değerlendirilmeye alındı. Modifiye Mc Kay'ın klinik, Sever'in radyolojik değerlendirilmesi kullanılarak sonuçlar değerlendirildi. Modifiye Mc Kay klinik değerlendirilmesine göre kalçaların 52'sinde (%76.4) çok iyi, 14'ünde (%20.5) iyi, ve 2'sinde (%3.1) orta sonuç alındı. Sever'in radyolojik değerlendirilmesine göre kalçaların 64'ünde (%94.7) çok iyi, 4'ünde (%5.3) iyi sonuç alındı. Kalamchi ve Macewen kriterlerine göre hiçbir vakamızda takiplerimiz süresince avasküler nekroz görülmedi.

### Tartışma ve Sonuç

GKD'e prognoz erken tanı konulması ve uygun tedavi seçimiyle yakından ilişkilidir. Amaç femur başının konsantrik redüksiyonudur. GKD'li çocukların gelişme geriliği ve kemik maturasyonları geri kaldığı göz önüne alınırsa Salter İnnominate osteotomisinin 18 aylık alt yaş sınırının Türk toplumunda çok güvenli olmadığı kanısındayız. Kısaltma yaptığımız vakalar hariç tüm hastalarımıza preoperatif iskelet traksiyonu uyguladık. Hiçbir vakamızda avasküler nekroza ve eklem sertliğine rastlamadık. Bu sonuçta preoperatif iskelet traksiyonu uygulamamızın büyük rolü olduğuna inanmaktayız.

## Gelişimsel Kalça Displazisinde (GKD) Radikal Redüksiyon (RR) Girişiminin Kısa Dönem Sonuçları

B. Taşbaş, B. Dağlar, K. Bayrakçı, G. Özdemir, A. Deveci, U. Günel

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

GKD de uyguladığımız RR girişimi erken sonuçlarının değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

Aralık 1999 ile Aralık 2001 arasında 38'i bayan, 7'si erkek, 45 hastanın 53 kalçasına RR uygulandı. Hastaların 8'ine bilateral, 37'sine unilateral girişim yapıldı. Opere edilen kalçaların 30'u sağ ve 23'ü soldu. İlk olarak çocuk yürümeye başladığında aksaması üzerine fark edilmişlerdi ve hiçbir olguya daha önce tedavi uygulanmamıştı. Operasyon sırasındaki ortalama yaşları 32.66 aydı. Bilateral operasyon uygulanan 8 hastada ilk ile ikinci girişim arasında ortalama 8 ay geçmişti.

### Bulgular

Hastalar her bir Radikal Redüksiyon için ortalama 12.74 gün hospitalize edildiler. Uygulanan implant çıkarımı operasyonları, 2 yara yeri enfeksiyonu ve 2 revizyon operasyonu da ilave edildiğinde hastaların hospitalizasyon süreleri hasta başı-

na 17.68 gün oldu. Preoperatif H değeri (Hilgenreiner çizgisine göre superior deplasman) ortalama 14.39 mm idi. Preoperatif Femur cisim-boyun açısı (BBA) ortalama 144.83 derecedeydi. Preoperatif asetabular indeks (AI) ortalama 33.93 derecedeydi. Postoperatif 3. ayda AI ortalama 19.26 dereceye gelişti. BBA ortalama 118.26 derece oldu. En son kontrollerde (ortalama 18 ay) AI ortalama 16.63 derece oldu. BBA ortalama 120.03 derece oldu. Bucholz-Ogden sistemine göre hastalar değerlendirildiğinde ciddi AVN (Tip 2, 3, 4) oranı %42.85 olarak saptandı. Tip 4 AVN sadece 1 olguda gelişti. 2 hastada sublüksasyon gelişmesi üzerine 3. ayda revizyon açık redüksiyon uygulandı. 2 hastada yara yerinde enfeksiyon gelişti. Uygun antibiyoterapi ile enfeksiyon yenildi, ikisinde de cerrahi müdahale gerekmedi.

### Sonuçlar

RR girişimi kalçanın redüksiyonunu etkili bir şekilde sağlamaktadır. Ancak ciddi AVN riski açısından girişimin deneyimli bir ekip tarafından gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

## Gelişimsel Kalça Displazisinde Kalça Eklem Kapsülü ve Ligamentum Kapitis Femorisin Mekanoreseptörler Bakımından Değerlendirilmesi

H. Muratlı<sup>1</sup>, A. Biçimoğlu<sup>1</sup>, A. Tabak<sup>2</sup>, M. Yağmurlu<sup>1</sup>, L. Çelebi<sup>1</sup>, İ. Pakel<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Bu çalışmada gelişimsel kalça displazisi olan çocuklarda kalça eklem kapsülü ve ligamentum kapitis femoriste mekanoreseptörlerin bulunup bulunmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Gelişimsel kalça displazisi nedeni ile ameliyat edilen 20 hastanın 20 kalçası çalışmaya dahil edilmiştir. Teratolojik ve sekonder kalça dislokasyonu, lokal ya da sistemik hastalığı olan çocuklar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastaların 12 si kız, 8'i erkekti. Ameliyat sırasında ortalama yaş 10.2 (6-20) ay idi. Kapsül ön kısmından 0.5x0.5 cm tam kat insizyonel biyopsi alındı. Ayrıca tüm hastalarda ligamentum kapitis fe-

moris eksize edildi. Alınan biyopsi örnekleri önce hematoxilen eozin ve ardından S-100 proteinine karşı monoklonal antikolar kullanılarak immünohistokimyasal olarak analiz edildi.

### Bulgular

Gerek histolojik gerekse immünohistokimyasal analizlerde hiç bir örnekte mekanoreseptör izlenmedi.

### Sonuç

Bu bulgular ışığında gelişimsel kalça displazisinin kalça eklem kapsülü ve ligamentum kapitis femoriste lokalize mekanoreseptör düzeyinde bir bozukluk sonucu oluşmuş olabileceğini düşünmekteyiz.



## Yenidoğan Döneminde Gelişimsel Kalça Displazisinin Taranmasında Ultrasonografinin Yeri

H. Yatarkalkmaz, Y. Kabukçuoğlu, C. Işık, Ü. Kuzgun

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği-İstanbul

### Amaç

Ultrasonografinin gelişimsel kalça displazisi erken tanısında ki etkinliği, klinik muayene ile karşılaştırılması ve bir tarama testi olarak güvenilirliğinin irdelenmesi.

### Hastalar ve Yöntem

Çalışma gerecini, 2001 yılı Temmuz ayı ile 2002 yılı Temmuz ayı arasında kliniğimize başvuran 10-30 günlük 205 bebeğin 410 kalçası oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen en küçük bebek 10 günlük, en büyük bebekte 30 günlüktür. İncelenen bebeklerin 110'u kız (%53.7), 95'i erkek (%46.3) idi.

### Bulgular

Kalçalar, Reinhard Graf tarafından ortaya konan statik ultrasonografi ilkeleri esas alınarak incelendi ve tiplendirildi.

Tip 1 kalçalar 82 adet (%68.18), tip 2a kalçalar 198 adet (%25.12), tip 2c kalçalar 15 adet (%3.65), tip D kalçalar 4 adet (%0.97), Tip 3 kalçalar 5 adet (%1.21) ve tip 4 kalçalar 3 adet (%0.72) saptandı. Graf'a göre patolojik olgu sayısı 27 (%6.55) idi. Patolojik olgularda abduksiyon kısıtlılığı 20, Ortolani ve Barlow testleri 3, fleksiyon postürü kaybı 3 olguda izlenirken, pili asimetrisi 4 adedi normal, 20 adedi patolojik, toplam 24 olguda gözlemlendi.

### Sonuç

Gelişimsel kalça displazisinin önlenmesinde tarama testleri büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada klinik muayene ile patolojik bulgu saptanan olguların ultrasonografi ile teyit edilmesi önerilmektedir. Erken tanının çok önemli olduğu bu hastalıkta ultrasonografi ile toplumun %6.55'i gelişimsel kalça displazisinin kötü sonuçlarından korunmuştur.

## Çocuk Femur Boyun Kırığı Cerrahi Tedavi Sonuçları

H. Öztürk, O. Bulut, S. Perçin, T. Ünsaldı

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Sivas

### Amaç

Kliniğimizde çocuk femur boyun kırığı tanısı ile ameliyat edilen olgularımızı retroseptif olarak incelemek ve sonuçlarını literatürle kıyaslamak.

### Gereç ve Yöntem

1996-2000 yılları arasında kliniğimizde, çocuk femur boyun kırığı nedeniyle ameliyat edilen 8 olguyu değerlendirdik. 4'ü erkek (%50), 4'ü kız (%50) idi. Yaşları 7-14 arasında değişmekteydi (ortalama 12).

### Bulgular

Olguların 5'inde (%62.5) yüksekten düşme, 3'ünde (%37.5) trafik kazası sonucu kırık gelişmişti. 4'ü %50 Delbert tip 2.4'ü (%50) Delbert tip 3 idi. Tespit yöntemi olarak 3'ünde K teli, 3'ünde kısa yivli spongiöz vida, 2'sinde hem K teli hem spongiöz vida kullanılmıştır. 45. günde kaynamanın başladığı ve 6. ay sonunda kaynamanın tam olduğu görülmüştür. Hastaların son kontrollerinde bir komplikasyon gelişmediği görülmüştür.

### Tartışma

Lam, 75 kırıktan 57'sinin erkeklerde olduğunu bildirmiştir. Bu da yaklaşık %75'tir. Kırık her yaşta görülebilir. Fakat en yüksek insidans 11-12 yaşlardadır. Bizim serimizde de hasta yaşı 7-14 arası (ortalama 12) idi.

Bekler ve arkadaşlarının yaptığı 11 vakalık araştırmada %72.8'i yüksekten düşme, 18.1'i trafik kazası sonucu olmuştur. Bizim serimizde de 5'i (%62.5) yüksekten düşme, 3'ü (%37.5) trafik kazası sonucu olmuştur.

Bekler ve arkadaşlarının yaptığı 13 vakalık çalışmada 2 avaskülernekroz, 2 non-union, 2 prematüre fizis kapanması ve bunlara bağlı olarak 2 koksa vara deformitesi görülmüş. Lam, çocuklardaki 75 femur boyun kırığından 23 tanesinde (%32) koksa vara deformitesi gördüğünü bildirmiştir. Kafadar ise %5 enfeksiyon olduğunu bildirmiştir. Bizim serimizde komplikasyon gelişmedi.

### Sonuç

Çocuk femur boyun kırıkları nadir gözlenmekte olup, tedavisi komplikasyonlarla yüklüdür. Cerrahi tedavi ile komplikasyon oranının azaltılacağı düşüncesindeyiz.

## Çocuk Uzun Kemik Cisim Kırıklarında Kaynama Yokluğunun Oluşumu ve Tedavisi

H. Arslan, M. Subaşı, C. Kesemenli, S. Necmioğlu, A. Kapukaya

Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Diyarbakır

Çocuklarda olumlu lokal biyolojik faktörler nedeniyle uzun kemik cisim kırıklarında kaynama yokluğu sık görülmez ve çocuklarda kaynama yokluğu ile ilgili çalışmalar literatürde azdır.

Bölgemizde üç sağlık kuruluşundaki hastalar bu çalışmaya dahil edildi. Uzun kemik diafizlerinde kaynama yokluğu tespit edilen, 15 yaşından küçük 26 çocuk incelendi ve bunların 19'unun tedavisi yapıldı. Tümör ve konjenital nedenlere bağlı psödoartrozlar çalışma kapsamına alınmadı. Olgularda yaş, cins, kırığın nedeni, yerleşimi, tipi, ilk tedavinin şekli, enfeksiyon, üretilen bakteri, kırık ile tanı arasında geçen süre ve kaynama yokluğunun tipi değerlendirildi.

Hastaların 22'si alt ekstremitede ve 4'ü üst ekstremitede lokalizeydi. Femur 12 olguyla en sık etkilenen kemikti ve

onu 10 olguyla tibia takip ediyordu. Ortalama yaş 9.6 (1-15) idi. İki hasta dışında hastaların yaşı 6'nın üzerindeydi ve bu yaştan sonra görülme sıklığı artmıştı. Açık redüksiyon ve yetersiz tespit, açık kırık ve enfeksiyon gibi kaynama yokluğuna etki eden faktörlerden en az birisi her hastada mutlaka vardı. Tedavisi yapılan 19 hastanın 3'ü reoperasyon gerektirdi ve reoperasyon gerektirenlerin 2'sinde siyatik sinir yaralanması vardı.

Çocuklarda kaynama yokluğunun seyrek görüleceği ve mutlaka tedavi hatasına bağlı olduğu iddiası bize göre abartılıdır. Çocuklarda özellikle 6 yaşından sonra, yumuşak doku ve kemik kaybı varsa, enfeksiyon eşlik ediyorsa uygun tedaviye rağmen kaynama yokluğu görülebilir ve tedaviye dirençli olabilir.

## Çocuk Femur Cisim Kırıklarında Acil İnkorpare Alçı Tedavisi

M. Doğan, M. Bozkurt, H. Altıngöz, H. May, S. Karaca, H. Yıldırım

Dr Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Çocuk femur cisim kırıkları çoğunlukla konservatif olarak tedavi edilir. Biz de inkorpore pelvipedal alçı ile tedavi ettiğimiz çocuk femur cisim kırıklarının erken dönem sonuçlarını değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Bu çalışmaya 10.07.2000 ile 20.02.2003 tarihleri arasında kliniğimizde femur cisim kırığı tanısıyla inkorpore pelvipedal alçı uygulanan 18 erkek, 7 kız, toplam 25 çocuk hasta dahil edildi. Ortalama yaş 5.8 (2-9) idi. Kırık etyolojisinde, 7 trafik kazası, 18 düşme tespit edildi. Kırıkların 3'ü 1/3 proksimalde, 22'si 1/3 orta kısımdaydı. Kırıkların 16'sı oblik, 9'u transvers tipte idi.

### Bulgular

Femur kırığı tanısıyla getirilen hastalar, diğer sistemlerinde bir patoloji yoksa hemen ameliyathaneye alınarak genel anestezi altında, steril olarak femur suprakondüler bölgeden stein-

man teli geçildi. Redüksiyon sağlanarak, kırık tarafa kırık proksimalde ise kalça 90°, ortadaysa kalça 60-80°, fleksiyonda, dizde 90° fleksiyonda pelvipedal alçı yapıldı. Sağlam tarafta dize kadar, kalça 30-40° fleksiyonda ve 20° abduksiyonda alçı yapıldı. Hastalar 7, 21, 30, 45, 90, 180. günlerde kontrole çağrıldılar. Kallus yeterliyse steinman teli 30. günde çekildi, 45. günde alçı çıkartıldı, tam yük vermesine izin verildi. Hastalar en az 12 ay, en çok 30 ay, ortalama 18 ay takip edildi.

Hastalar son kontrollerinde klinik ve radyolojik olarak muayene edildiler. Tüm hastaların kalça ve diz hareketleri tamamen serbestti. Klinik olarak 3 hastada 1 cm kısalık tespit edildi. Ön arka grafilerde ortalama 3.1°, yan grafilerde ise 4.9° angülasyon tespit edildi.

### Sonuç

Bu yöntemin, çocuk femur cisim kırıklarında başarılı bir yöntem olduğu düşüncesindeyiz.

## Pediatric Femur Neck Fracture Treatment Results

A. Eren, Ç. Uluçay, M. Güven, F. Altıntaş

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul

### Amaç

Çocukluk çağında oluşan femur boyun kırıkları nadir görülen kırıklardan birisidir. Biz bu çalışmada 12 olgunun sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

1994-2002 yılları arasında kliniğimizde tedavi edilmiş 12 femur boyun kırığı olan olgular retrospektif olarak incelenmiştir. Olguların yaş ortalaması 10.08 (5-14 yaş arası) olup 6'sı sağ (%50), 6'sı sol (%50) kalçadır. Ortalama takip süresi 55 aydır (13-96 ay). Eşlik eden patolojiler ise 3 olguda kafa travması ile birlikte ipsilateral femur medial kondil kırığı, ipsilateral suprakondiler humerus ve radius distal uç kırığı, kontrateral uylukta yaygın doku ezilmesi ve üretra rüptürü tespit edilmiştir. Sınıflandırmada Delbet sınıflaması kullanılmış olup olguların 8'i (%66.6) tip 2.4'ü (%34) tip 3 bulunmuştur. Olguların 2'si (%16) cerrahi dışı, 10'u (%84) cerrahi olarak tedavi edilmiştir. Cerrahi dışı tedavi edilen 2 ayrılmış olgunun birinde pelvipedal alçı uygulanmış, diğer olguda ise cilt traksiyonu ile yatak istirahati uygulanmıştır. Cerrahi olarak tedavi edilen hastaların 5'ine (%50) 2 adet spon-

gioz vida ile, birine 3 knowles vidası ile, birine 2 knowles vidası ile, birine 3 k teli ve 1 vida ile, birine 2 teli ve 1 vida ile, birine de 3 k teli ile fiksasyon yapılmıştır. Olgularda kırık oluşumundan ameliyata kadar geçen ortalama süre 20.2 (3-96 saat) saattir.

### Bulgular

Olguların takibinde trokantere uzanım gösteren tip 3 femur boyun kırığında redüksiyon kaybı gözlemlendi. Bu hasta 2 k teli ve 1 vida ile tespit edilmişti. Cerrahi olarak tedavi edilen olguların 1 tanesinde (%10) başarısızlık görülürken, 9 hastada (%90) postoperatif avasküler nekroz, nonunion, malunion, hareket kısıtlılığı, ekstremitte uzunluk farklılığı veya enfeksiyon görülmemiştir. Cerrahi dışı tedavi edilen olguların takibinde de herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

### Sonuç

Bu çalışma sonucunda yeterli stabilite sağlanıyorsa 2 adet epifizi geçmeyen spongioz vida tespiti ve eklem ponksiyonunun uygun bir tedavi yaklaşımı olduğu tespit edildi.

# Çocuk Femur Kırıklarında, Cinsiyetin, Kırıkların Tiplerinin, Seviyesinin, Pozisyonunun, Kaynama Açılarının, Tedavi Şeklinin, Yaşın ve Geçen Sürenin Femur Uzunluğuna Kantitatif Etkilerinin İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, Ş. Şahlan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ortopedi ve Travmatoloji, Özel Hastahane, İstanbul

<sup>2</sup>Serbest Hekim, İstanbul

## Amaç

Çocuk femur kırıkları genellikle konservatif olarak tedavi edilmektedir. Stabilizasyonu zor olmasına rağmen kolay kaynamakta ve "Aşırı Büyüme Fenomeni"nden bahsedilmektedir. Amacımız kırığın tipinin (oblik, transvers, spiral), seviyesinin (üst, orta, alt), kaynama açılarının (ant, post, med ve lat), pozisyonunun (üst-üste veya uç-uca), tedavi şeklinin (konservatif veya cerrahi), yaşın ve kaynama sonrası geçen sürenin femurlardaki uzamaya kantitatif etkisini analiz etmektir.

## Hastalar veYöntem

Femur kırıklı 14 erkek, 7 kız, 1-15 yaş arası (ort=8) 21 hasta (n1=21) çocuk incelendi. 17'si cilt veya iskelet traksiyonu ile, 4'ü ise cerrahi olarak tedavi edildi. Kaynama açıları etkisi 24 (n2=24) hastada incelendi. 2-46 ay (ort=24) sonra yapılan kontrollerde uzunlukları, röntgen filmleriyle ölçüldü. Sağlam tarafla farklar kaydedildi. Parametrelerin ikili veya üçlü gruplar oluşturularak ortalamaları karşılaştırıldı, istatis-

tik kontrolleri ki-kare, Pearson Korelasyon Analiz, Kuruskall-Wallis ANOVA, Mann Whitney-U testi ile yapıldı.

## Bulgular

Üç farklı kırık tipine göre hastaların cinsiyet ve yaş değerleri arasında anlamlı fark yoktu. Kırığın tipi, seviyesi, pozisyonu ve kaynama açılarının uzunluğa etkisi önemli bulunmadı. İnternal tespitinin büyümeye etkisi önemli bulundu ( $p<0.05$ ). Yaş ile uzunluk arasında pozitif ilişki bulundu. Yaş artarken uzunluk azalmaktadır ( $p=0.014$ ). Büyümenin ilk bir sene içinde daha fazla olduğu, fakat anlamlı olmadığı gözlemlendi. ( $p=0.061$ ). İki yaş grubunun (3y altı-10y üstü ve 4-10 y) etkisi farklılık göstermedi.

## Sonuçlar

Çocuk femurlarında kırık sonrası büyüme kısılıktan daha fazla görülmektedir. "Aşırı Büyüme Sınırı"nın tanımlanması zordur. Değişimler incelediğimiz parametrelerin hepsinin sonucu olarak düşünölmelidir.

# Çocuk Femurlarında Kırık Sonrası Değişen Biyomekaniğin Femurlara Kantitatif ve Kalitatif Etkisinin Wolf ve Hueter-Wolkman Kanunuyla Bağlantılı İncelenmesi

T. Ceyhan<sup>1</sup>, E. Karakaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ortopedi ve Travmatoloji, Özel Hastahane, İstanbul

<sup>2</sup>Taksim Hastanesi Ortopedi Bölümü, İstanbul

## Giriş

Açılma kırık femur-pelvis-femur biyomekaniğini değiştirmektedir. Wolf kanununa göre kompresyon, tansiyon ve makaslayıcı kuvvetler kemiğin iç ve dış yapısında önceden hesaplanabilir değişimler oluşturmaktadır. Hueter-Wolkman kanunu ise kuvvet-ağırlık artmasında epifizin büyümesinin az, kuvvet-ağırlık azalmasında ise fazla olacağını bildirmiştir. Amacımız, biyomekanik değişikliğin, femurlar üzerine kalitatif ve kantitatif etkisinin Wolf ve Hueter-Wolkman Kanunu ışığında incelenmesidir.

## Gereç ve Yöntem

Traksiyonla tedavisi yapılan 1-15 (ort=8) yaş arası (n=24) çocuk hastanın, primer kallus ile koronal ve sagittal planda oluşan açıları ve 2-46 (ort=24) ayda yapılan kontrollerinde normal ve kaynamış femur uzunlukları röntgen filmleri üzerinde ölçülerek kaydedildi. Bulgular Pearson korelasyon analizi ile kontrol edildi.

## Bulgular-Tartışma

Teorik olarak, biyomekanik, momentum kanununa uygun değişmektedir. Sagittal ve frontal ağırlık merkezleri farklıdır. Medial ve posteriöre açılanmada, femur ağırlık merkezinin (FAM) vücut ağırlık merkezlerinden (VAM) uzaklaşmasıyla epifizler üzerinde baskının azaldığı, büyümenin arttığı, anterior ve lateral açılanmada ise FAM'ın VAM'ne yaklaşmasıyla epifizler üzerine baskının arttığı ve büyümenin az olduğu söylenebilir. Sagittal planda 21 hastada posterior, birinde anterior, frontal planda 10 hastada medial ve 5 hastada lateral açı oluştu. Post, ant ve med açıları femurlardaki kantitatif değişimi doğrularken Lat açı doğrulamadı. Açılar ile farklar arasında negatif anlamsız ilişki tespit edildi (p>0.05).

## Sonuçlar

Femurlardaki kantitatif bulgular, değişen biyomekaniği, dolayısıyla Wolf, Hueter-Wolkman kanununun prensiplerini kısmen doğrulamaktadır. Kalitatif değişimler ise her iki kanuna tam uygun olarak gelişmektedir.

## Çocukta Kötü Kaynamış Humerus Kırığı ile Aynı Tarafta İhmal Edilmiş Öne Omuz Çıkığı: Olgu Sunumu

G. Bulut, C. Yılmaz, Ö. Ofloğlu, D. Yasmin, M. Yıldız

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Çocukta omuz çıkığıyla birlikte humerus kırığı nadiren görülür. Bu olgu da bunlardan biri olup, tedavisinin ihmal edilmesi nedeniyle omuzda hareket kısıtlılığıyla sonuçlanmıştır.

Üç ay önce yüksekten düşme sonrası sıkkı müdahalesi gören 11 yaşındaki erkek hastanın klinik ve radyolojik muayenesinde ihmal edilmiş öne omuz çıkığı ile aynı tarafta kötü kaynamış humerus cisim kırığı tespit edildi. Nörovasküler patoloji saptanmadı. 50° abduksiyon, 15° addüksiyon, 30° fleksiyon, 20° ekstansiyon, 10° iç rotasyon, 10° dış rotasyon yapabiliyordu. BT ve MRG ile, oluşan kallus nedeniyle tipi tayin edilemeyen proksimal humerus epifizyolizi ile birlikte humerus başının superiora ve anteromediale deplase olduğu gözlemlendi. Cisim kırığı 48° varus, 46° öne açılanmış halde kaynamıştı.

Genel anestezi altında deltopektoral insizyon yapıldı. Biceps uzun başının kopuk, humerus başının korokobrakial kasin medialinde distal fragmanın arkasına, tuberkulum majusun ise önüne deplase olarak kaynamış olduğu görüldü. Ned-

be dokuları temizlenerek tuberkulum majus osteotomize edildi. Baş redükte edilip bir Steinman teliyle akromiona, 2. bir Steinman teliyle de glenoide fikse edildi. Tuberkulum majus, biceps ve subskapularis tendonları nonabsorbabl sürtürlerle humerus proksimaline tutturuldu. Cisimdeki angulasyonun apeksinden kapalı kama osteotomisi yapılarak 1 cm kısaltılıp 6 delikli 3.5 mm'lik plakla osteosentez yapıldı. velpeau bandaj uygulandı. Postoperatif gelişen radial sinir hipostezisi bir ay sonra düzeldi. 15 aylık takipte hastanın omuzunda 80° abduksiyon, 20° addüksiyon, 70° fleksiyon, 40° ekstansiyon, 20° dış rotasyon, 20° iç rotasyon elde edildi. Dirsekte hareket açıklığı tamdı. Humerustaki osteotomi hattında solid kaynama görüldü. Humerus başında deformasyon ve proksimal fiz hattında düzensizlik gözlemlendi.

Öne omuz çıkığıyla aynı tarafta kötü kaynamış humerus kırığı ile hastanın gecikmiş olarak başvurması tedaviyi güçleştirmiş ve sonucu olumsuz etkilemiştir.



## Çocuklarda “Floating Knee”

H. Arslan, A. Kapıkaya, C. Kesemenli, M. Subaşı, C. Kayıkçı

Dicle Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Diyarbakır

Bu çalışmada 17 çocuk hastada 18 ipsilateral femur ve tibia kırığının sonuçları incelendi ve yeni bir sınıflandırma sistemi önerildi.

Ortalama 3.2 yıl (1. 2-9) takip edilen hastaların 13'ü erkek, 4'ü bayan ve ortalama yaş 8.75 yıl (3-15 yıl) idi. Femur kırıklarının 1'i subtrokanterik, 11'ü femur diafizinde, 2'si distal metafizde, 3'ü distal epifizdeydi ve 2 olguda femur iki seviyede kırılmıştı. Tibia kırıklarının 12'si diafizde, 3'ü proksimal metafizde, 1'i proksimal epifizde, 1'i distal epifizde ve 1 olguda iki seviyede kırık vardı. Bizim yaptığımız modifiye Bohn ve Durbin klasifikasyonuna göre 8 hasta tip I, 4 hasta tip II, 3 hasta tip IIIa, 1 hasta tip IIIb ve 2 hasta da tip IV idi. Onbeş olgunun ekstremitelerinde veya organlarında

ek yaralanmalar vardı. Tibia kırıklarında 3 angulasyon, femur kırıklarında 4 deplasman ve angulasyon, 1 refraktür, 4 olguda ekstremitte eşitsizliği ve 5 olguda asemptomatik diz bağ yaralanması ve menisküs yırtığı saptandı. Yüce ve arkadaşlarının kriterlerine göre 7 mükemmel, 8 iyi, 2 yetersiz ve 2 kötü sonuç alındı. Kötü sonuç alınan ekstremiteler açık diz yaralanması, yetersiz sonuç alınanlar da angulasyonu olanlardı.

Çocuklarda “floating knee” travmasında erişkinden farklı olarak diz bağ yaralanmalarının sonucu etkilemediği, ancak açık diz yaralanmalarının geç sonucu daha fazla etkilediği ve femur kırığının her yaşta cerrahi tedavisinin daha uygun olacağı sonucuna varıldı.

## Çocuk Önkol Çift Kemik Kırıklarında Cerrahi Tedavi

Ş. Aktaş<sup>1</sup>, M. Balık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Hastanesi Kadıköy, İstanbul

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Edirne

Çocuk önkol çift kemik kırıklarının büyük kısmında nonoperatif tedavi uygulanmaktadır. Ancak, açık kırıklar, kapalı redükte edilemeyen, takipte redüksiyon kaybı gösteren kırıklar ve 10 yaş üstü çocuklarda cerrahi tedavi seçilebilmektedir. Bu çalışmada cerrahi tedavi uyguladığımız çocuk önkol kırıklarında aldığımız sonuçları retrospektif olarak değerlendirerek bu kırıklarda cerrahi tedavi seçeneğini irdelemeyi amaçladık.

Ocak 1998-Kasım 2000 tarihleri arasında cerrahi olarak tedavi edilen 26 hasta çalışma grubumuzu oluşturdu. Hastaların ortalama yaşı 12.31 (4-17) yıldı. 22 hasta erkek, 4 hasta kız idi. Kırıkların 14' ü sağ, 12' si sol taraftaydı. Kırık yerine bakıldığında 2 kırık proksimal 1/3, 15 kırık orta 1/3 ve 9 kırık da distal 1/3 bölgesinde yer almaktaydı. Tespitte 15 hastada intramedüller çivi, 2 hastada eksternal fiksasyon, 6

hastada perkütan çivileme, 3 hastada plakla osteosentez uygulanırken toplam 5 hastada kırık bölgesi açılarak açık redüksiyon yapıldı. Diğer tüm hastalarda kapalı redüksiyon uygulandı. Tüm hastalara postoperatif 3-4 hafta süreyle alçı atel uygulandı.

Tüm hastalarda kaynama sağlandı. Bir hastada 10 derecelik supinasyon kaybı mevcuttu. Diğer hastalarımızın tamamında eklem hareket açıklıkları tamdı. 3 hastada oral antibiyotik tedavisine cevap veren çivi dibi enfeksiyonu görüldü. 1 hastada gözlenen ulnar sinir parestezisi takipte 4 haftada tamamen düzeldi.

Sonuç olarak önkol çift kemik kırıklarında redükte edilemeyen, takipte kayma gösteren, vasküler defisiti olan olgularda, açık kırıklarda ve 10 yaş üstü çocuklarda cerrahi tedavinin güvenle uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

## Çocukta Nadir Rastlanan Kompleks Radius Boyun Kırığı: Olgu Sunumu

G. Bulut, D. Yasmin, M. Çolak, E. Yanık, M. Yıldız

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Çocuklarda radius boyun kırıkları ekstansiyondaki dirsek üzerine valgus kuvveti uygulanmasıyla oluşur. Aynı kuvvet medial epikondil avulsiyonu, medial kollateral ligaman rüptürü ve olekranon kırığına da yol açabilir. Her üç kırığın çocuklarda bir arada görülmesine literatürde oldukça nadir rastlandığından, olgunun takdimi uygun görülmüştür.

Dirseği ekstansiyonda iken üzerine çuval düşen 12 yaşındaki erkek hastanın yapılan radyografik incelemesinde sol dirseğinde O'Brien Tip 1 radius boyun kırığı, deplase olekranon kırığı ve deplase medial epikondil kırığı tespit edildi. Hastada ulnar hipoestezi gözlenirken damar lezyonu saptanmadı.

Genel anestezi altında, skopi kontrolünde radius boyun kırığı redükte edildiğinde dirsek hareketleri ile fragmanın deplase olmadığı gözlenerek konservatif tedavi uygulandı. Olekranon ve medial epikondil kırığı için posterior insizyon-

la girildi. Ulnar sinir eksplore edildi, devamlılığını koruduğu görüldü. Medial epikondil 2 çapraz K-teli, olekranon ise tanzasyon bant tekniği ile fikse edildi. Ulnar sinir yerinde bırakıldı. Postoperatif 6 hafta uzun kol ateli uygulandıktan sonra yapılan radyolojik kontrolde kırıkların iyileştiği görülerek medial epikondildeki K-telleri çekildi ve dirsek hareketlerine başlandı. Hastanın 3 aylık takibi sonucunda dirseğin fleksiyon-ekstansiyon açıklığı 10-110 derece, pronasyonu tam, supinasyonu 20 derece kısıtlı bulundu. Dirsek taşıma açısı 12 derece olarak ölçüldü. Ulnar hipoestezi ise tamamen düzelmişti.

Çocuklarda dirseğe uygulanan valgus ekstansiyon kuvveti çok nadir de olsa radius boyun kırığı, medial epikondil ve olekranon kırığının bir arada görülmesine neden olabilir. Bu olguda kırıklar kendi cerrahi endikasyonlarına göre tedavi edilmiş ve iyi sonuç alınmıştır.

## Talusun Primer Subakut Hematojen Osteomyeliti: Olgu Sunumu

L. Karakurt, E. Yılmaz, T. Varol, E. Serin

Firat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Elazığ

### Amaç

Çocuklarda topallama yapan birçok neden vardır. Bu nedenlerden nadir görüleni ayacağın küçük kemiklerinin primer subakut hematojen osteomyelitidir (PSHO). Talusta PSHO mevcut olan bir olgumuzu sunmayı amaçladık.

### Olgu

Polikliniğimize sağ ayak bileğinde ağrı, şişlik ve aksayarak yürüme şikayetleriyle getirilen 4.5 yaşındaki erkek hastada 40 gündür bu şikayetler mevcutmuş. Fizik muayenede; sağ ayak bileği posterolateralinde şişlik ve palpasyonla hassasiyet vardı. Lokal ısı artışı ve kızarıklık yoktu. Ayak bileği hareket genişliği normaldi. BK: 5500/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon: 36 mm/h, CRP: 1 mg/L idi. Radyogramda; talusun posteroinferiorunda subtalar ekleme uzanan 1.5 cm çapında litik lezyon mevcuttu. MRG'de; talus posteroinferior kesiminde 1.5 cm boyutlarında kistik lezyon ve yumuşak dokuda ödem saptandı. İğne aspirasyonunda materyal gelmeyen hastaya, tanı amacıyla genel anestezi altında açık biyopsi yapıldı ve patolojisinde kronik enfeksiyonu destekleyen mononükleer hücre infiltrasyonu saptandı. Ameliyat sonrası dönemde, kısa bacak al-

çı ateli yapıldı, parenteral 3. kuşak sefalosporin başlandı. Kültüründe üreme olmayan hastada, 1 hafta sonra parenteral antibiyotik tedavisinden oral antibiyotik tedavisine (amoksisilin-klavulonat) geçildi ve tedavi süresi 6 haftaya tamamlandı. Klinik şikayetleri geçen ve BK: 6200/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon: 23 mm/h, CRP: 0 mg/L olan hastada antibiyoterapi kesildi. Son kontrolünde klinik ve radyolojik düzelme saptandı.

### Sonuç

PSHO'de; genellikle sistemik hastalık bulguları olmaksızın ve en az 2 haftadır mevcut olan, sinsi başlangıçlı ekstremitte ağrısı vardır. Tarsal kemiklerin subakut hematojen osteomyeliti nadirdir ve tanı koymak güçtür. Radyografik görünüm tümörleri taklit edebilir, fakat subakut osteomyelitte periost reaksiyonu yoktur. Çoğu otör tümör ve tümör benzeri oluşumları ekarte etmek ve kaviteyi kürete etmek yaklaşımını benimser. Sadece konservatif tedavi ile de başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Bizce; açık biyopsi ayırıcı tanı için yapılabilir, fakat tedavide konservatif yaklaşım yüz güldürücüdür.

## Çocukluk Çağı Benign Kemik Tümörlerinde Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

C. Yıldız, M. Özdemir, K. Erler, A. Ateşalp, M. Başbozkurt

GATA Ortopedi AD

### Amaç

Benign kemik tümörleri nadir görülen olsa da en çok çocuk ve adolesan çağdaki hastalarda görülmektedir. Büyük bölümüne sadece konvansiyonel grafi ile tanı konulduktan sonra hastanın gözlem altına alınması yeterli olmaktadır. Cerrahi müdahale ağırsif lezyonlarda, patolojik kırık riskinde ve malignite olasılığında önlem olarak uygulanmaktadır. Kliniklerimizde cerrahi olarak tedavi edilen benign kemik tümörlü pediatrik hastalardaki sonuçlarımızı aktarmayı amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 1995-2002 yılları arasında tedavi edilmiş 25 benign kemik tümörü olan çocuk hasta retrospektif olarak incelendi. Ortalama takip süresi 46 (13-74) ay ve ortalama yaş 10.7 (3-16) idi. Lokalizasyonlar; 9 femur, 5 humerus, 5 tibia, 2 distal radius, 1 pelvis, 1 fibula ve 2 hastada diğer bölgelerdeydi. Patolojik tanılar; 8 basit kemik kisti, 5 fibröz displazi, 5 anevrizmal kemik kisti, 2 osteokondroma, 2 kondroblastoma, 2 kondromiksoid fibroma ve 1 eosinofilik granuloma şeklindeydi. 3 hasta patolojik kırık nedeniyle başvurdu. 23 hasta küretaj-rezeksiyon ve greftlemeyle tedavi edildi, 2 has-

taya eksizyon uygulandı. Lokal enjeksiyonlar 4 BKK olgusuna uygulandı.

### Bulgular

1 hasta rekürrens nedeniyle reopere edildi. Üçer aylık periyotlarla takip edilen hastalarda radyografik iyileşme 13 ayda (8-17) sağlandı. Epifizi etkileyen 2 tümörde (AKK ve kondroblastoma) 1.7 cm uzunluk eşitsizliği ve masif allogreft uygulanan 1 hastada kaynama gecikmesi izlendi.

### Tartışma

Uygun tedavi edilmelerine karşın tümörün agresivitesi ve lokalizasyonu tedavi sonuçlarını direkt olarak etkilemektedir. Sonuçlarımız segmental rezeksiyonun gerektiği ve epifize yakın yerleşimli tümörlerde komplikasyonlar ve sekonder cerrahi girişimlerin daha büyük oranda geliştiğini göstermektedir.

### Sonuç

Pediatrik benign kemik tümörleri malign formlarla sıkça karışması ve iskelet gelişiminin uygun olarak korunabilmesi için deneyimli merkezlerde tedavi edilmelidir.

## Herediter Sensöryal Nöropatili Çocukta Kronik Kalkaneus Osteomyelitinin Tedavisi: Olgu Sunumu

G. Bulut, E. Yanık, G. Mık, Ö. Ofluğlu, M. Yıldız

*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul*

Herediter sensöryal nöropati (HSN) tip 4 ağrıya duyarsızlık, mental retardasyon, bozulmuş termoregülasyon ve terleme ile karakterize, otozomal resesif geçişli bir hastalıktır. Literatürde HSN tip 4 tanısı alan yaklaşık 40 hasta bildirilmiştir.

Ayakta şişlik ve topukta akıntı şikayetiyle 6 aylıktan beri medikal tedavi gören, 4.5 yaşındaki erkek hastada ağrıya duyarsızlık, mental retardasyon, sıcağa intolerans, terleme, ebeveynlerinde akraba evliliği, ateşlenme nedeni ile ölen kardeş hikayesi ve diğer 2 kardeşinde de benzer semptomlar saptanmıştır. Pediatrik nöroloji konsültasyonu ile kranial BT, EMG, periferik sinir biyopsisi, kromozom analizi yapılmış ve sonuçlar HSN tip 4 ile uyumlu bulunmuştur. Radyografik, MRG, hematolojik ve mikrobiyolojik tetkikler sonucunda kronik kalkaneus osteomyeliti tanısı konmuştur.

Hasta 7 ayda 3 kez opere edilmiştir. İlk operasyonda debridman ve sekestrektomi uygulanmış, uygun antibiyoterapi ve yara bakımına rağmen akıntısı devam eden olguya, 3. ayda geniş debridman, fistülektomi ve vankomisin içeren antibiyotikli zincir uygulanmıştır. Hiperbarik oksijen tedavisi ile desteklenen olgunun, akıntısında azalma görülmemesi üzerine total kalkanektomi yapılmıştır. Akıntısı sonlanan ve laboratuvar değerleri normale dönen olgu, bir ay sonra özel destekli bot ile yürütülmüştür. Dokuz aylık takibinde nüks görülmeyen hastanın yürüme fonksiyonu kalkanektomi öncesi ile aynı olarak değerlendirilmiş olup günlük aktivitelerini sürdürmektedir.

Ağrıya duyarsızlığın eşlik ettiği sendromlarda gelişen kronik osteomyelitin tedavisi güçtür. Erken tanı, uygun medikal ve cerrahi tedavi, aile ve çocuğun eğitimi tedavinin seyrinde oldukça önemlidir.

## Small Patella Sendromu: Olgu Sunumu

G. Çeçen, G. Mık, Ö. Oflluğu, G. Bulut, M. Yıldız, E. Yanık

*Dr. Lütü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul*

Small patella sendromu, patella ve muhtelif tendonlarda hipoplazi ve aplazilerle seyreden, ayrıca pelvik anomalilerin görüldüğü bir sendromdur. Herediter olan bu sendromda otozomal dominant geçiş söz konusudur. Bazı olgularda, mental retardasyon, hipotoni, kemik yaşı geriliği, hipogonadizm, ayak anomalileri, el asimetrisi, midfasial hipoplazi, makrosefali ve böbrek kökenli anomaliler de olaya eşlik edebilir.

Olgumuz erkek olup, ilk kez 9 yaşında iken iki taraflı gelişimsel kalça displazisi ve sağ diz fleksiyon kısıtlılığı ile kliniğimize başvurdu. Hastada aynı zamanda midfasial bölgede hipoplazik görüntü mevcut idi. 1. derece akraba evliliği sonucu doğan hastanın annesi ve kız kardeşlerinden birinde

gelişimsel kalça displazisi, diğer kız kardeşinde self mutilizm görüldü. Hastaya 6 ay arayla her iki kalça için Pemberton iliak osteotomisi ve radikal kalça redüksiyonları uygulandı. 1 yıl sonra implantlar çıkarıldı, 6 ay süreyle fizik tedavi uygulanıp, sonrasında hipoplazik patella ve kuadriseps atrofisi için kuadrisepsplastisi yapıldı. Hastanın 1 yıllık takibi yapılmıştır.

Nadir görülen bu sendromun herediter geçiş özelliği önem arz eder. Nitekim hastanın annesi ve kız kardeşinde kalça displazisinin mevcudiyeti, kalça displazili hastalarda eşlik edebilecek diğer sendromları da araştırma gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

## Modifiye Ganz Periasetabular Osteotomisi

T. Centel, T. Ögüt, H. Kesmezacar, S. Gökay

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

### Amaç

Gelişimsel kalça displazisi nedeniyle, ilk kez Ganz'ın 1988 yılında tarif etmiş olduğu periasetabular osteotomi tekniğini modifiye ederek ameliyat ettiğimiz adolesan ve erişkin yaş grubundaki hastalarımızın erken dönem sonuçlarını bildirmek.

### Gereç ve Yöntem

1997-2002 seneleri arasında 18 hastanın 18 kalçasına periasetabular osteotomi uygulandı. Kontrole gelen 10 hasta çalışma grubunu oluşturdu. Gelişimsel kalça displazisi derecesi Severin sınıflamasına göre 1 hastada 2a, 4 hastada tip 3, 2 hastada tip 4a ve 3 hastada tip 4b idi. Hiçbiri nörolojik kökenli değildi. Yaş ortalaması 25.7 (16-45) olan tümü kadın hastaların beşi (%50) daha önce aynı taraf kalça ameliyatı geçirmişti. Cerrahi teknikte Ganz'ın tarif ettiği farklı olarak ilyak kanat laterali sıyrılmadı ve skopi kontrolünde sadece medialden çalışıldı. Hastalar klinik olarak ameliyat öncesi ve son takiplerinde Harris ve Merle D'Aubigne skorlarıyla, radyografik olarak da toplam 7 parametre üzerinden değerlendirildiler. Ortalama takip süresi 39.6 (69-10) ay idi.

### Bulgular

Radyografik olarak merkez-kenar açısının preop ort. 8.8°'den son takipte 28.4°'ye, asetabular indeksin ort. 49°'den 38.4°'ye, femur başı çıkma indeksinin ort 39.6'dan 22.4'e, femur başı kranializasyonunun ort 4.1 mm'den 1.1 mm'ye düzelim gösterdiği, preop 4 hastada kırık olan Shenton hattının postop sadece 1 hastada kırık kaldığı; buna karşın femur başı lateralizasyonunun preop ort 13.4 mm'den son takipte 15 mm'ye artış gösterdiği, tüm kalçalarda pre- ve postop dönemlerde Tönnis'e göre 1-2. derece osteoartrit olduğu saptandı. Klinik olarak ise Harris kalça skorunun preop ort 69.4'ten son takipte 82.6'ya, Merle D'Aubigne skorunun ise toplamda 14.5'ten 15.5'e yükseldiği görüldü.

### Tartışma ve Sonuç

Öğrenme eğrisi uzun olan bu teknikteki ilk ve kısa dönem sonuçlarımızda gözlemlediğimiz yüksek düzelme potansiyeli, uygun gelişimsel kalça displazisi olgularında periasetabular osteotomiyi çekinmeden uygulamamız için bizi motive etmektedir.



## Çocuk Suprakondiler Humerus Kırıklarında Açık Cerrahinin Dirsekteki Fonksiyonel Sonuçları

K. Köse, B. Akan, H. Kınık, E. Mergen

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Açık redüksiyon ve internal fiksasyon (ARİF) ile tedavi edilen çocuk suprakondiler humerus kırıklarında (SKHK) fonksiyonel sonucun incelenmesi.

### Gereç ve Yöntem

1997-2003 yılları arasında Gartland tip 3 SKHK nedeniyle ARİF yapılan 40 olgudan çalışmaya katılan 16'sı değerlendirildi. Seride 4 kız, 12 erkek hasta mevcuttu. 10 sol, 6 sağ ekstremitede ameliyat edildi. Yaş ortalamaları 7.3 (2.5-15), ortalama takip süreleri 27.9 (5.5-66) aydı. Girişimlerin 4'ü posterior, 12'si lateral insizyonla yapıldı. Muayenede taşıma açıları, insizyon yerleri ve boyları; grafilerinde Baumann, kapitohumeral, humeroulnar açılar ile koronoid, anterior humeral, radiokapitellar çizgiler değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirmede Hospital for Special Surgery-dirsek değerlendirme skalası (HSSDDS) ve Modifiye Flynn klasifikasyonu kullanıldı.

### Bulgular

Ortalama insizyon uzunluğu lateralde 7.41 cm, posteriorda 13.62 cm idi. Lateral ve posterior insizyonlu olgularda hareket açıklığı farkı yoktu. Tümünde kaynama sağlandı. Hiçbi-

rinde ameliyat sonrası sinir hasarı görülmedi. HSS dirsek skalasında tümünde (%100) mükemmel sonuç, Modifiye Flynn klasifikasyonunda 12 (%75) mükemmel, 1 (%6.25) iyi, 1 (%6.25) orta, 2 (%12.5) kötü sonuç alındı. İyi olmayan sonuçların nedeni 2 vakada fleksiyon kontraktürü, 2 vakada taşıma açısı artışı idi. Bunların birisi ameliyatından 1 yıl sonra aynı ekstremitesinde düşme sonrası tekrar SKHK oluşan hastaydı.

### Tartışma ve Yorum

Deplase çocuk SKHK'da günümüzde kapalı redüksiyon ve internal fiksasyon tedavisi öne çıkmaktadır. Açık redüksiyonda en önemli dezavantajın skarın olumsuz kozmetik etkisi ve eklem hareket kısıtlılığı olduğu bildirilmektedir.

### Sonuç

Çocuk SKHK'da ARİF, fonksiyonu restore eden, uzun dönem sonuçları iyi bir tekniktir. Dezavantajı özellikle posterior insizyonun kozmetik sorunlarıdır. Bu yöntemde korkulduğu kadar hareket kısıtlılığı oluşmamakta, kapalı redükte olmayan vakalarda düşük komplikasyon oranı ve kırık hattının direkt gözlemi avantajı ile uygulanabilmektedir.

## Çocukluk Çağı Sırt-Bel Ağrıları: Bir Merkezin Tecrübesi ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

M. Bezer, B. Erol, B. Kocaoğlu, O. Güven

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Sırt-bel ağrısı şikayetiyle tedavi ettiğimiz hasta popülasyonunu inceleyerek, bu başlık altında toplanan patolojilerin tanımlarının konması ve tedavilerinin düzenlenmesi açısından kliniğimizin tecrübesini aktarmak.

### Hastalar ve Yöntem

Mart 1996-Temmuz 2002 tarihleri arasında sırt-bel ağrısı şikayetiyle kliniğimize başvuran 29 çocuktan tedavi ve düzenli takipleri yapılan 21 tanesinin kayıtları retrospektif olarak incelendi. On ikisi kız, dokuzu erkek ve yaş ortalamaları 12 (9-17 yaş) olan hastaların ortalama takip süreleri 32 aydı (9-94 ay). Sırt-bel ağrısı etiolojisinin ortaya konmasında klinik incelemeler (hikaye, fizik muayene), radyolojik çalışmalar (direkt radyografi, kemik sintigrafisi, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme) ve laboratuvar testlerinden (ör: Sedimentasyon, CRP) faydalanıldı. Hastaların tedavileri etiyojolojiye spesifik (izole edilebilen olgularda) düzenlendi.

### Bulgular

Hastaların 18'inde (%86) altta yatan etiyojoloji izole edilebilirken, üç (%14) olguda sırt-bel ağrısı spesifik bir sebebe bağlanamadı. Etiyojolinin izole edilebildiği 18 hastanın tanıları, spondilozis/spondilolistezis (altı), Schuerman kifozu (dört), lomber disk hernisi (üç), diskit/vertebral osteomyelit (iki) ve neoplaziler (üç; iki osteoblastoma, bir anevrizmal kemik kisti) şeklindeydi. Sekiz olguda (%38) konservatif tedavi (istirahat, aktivite modifikasyonu, korseleme, analjezikler), 13 olguda ise (%62) cerrahi tedavi uygulandı (spesifik etiyojolinin izole edilemediği üç olguda semptomatik tedavi). Hastaların tamamında klinik bulgular giderilirken, radyolojik ve laboratuvar düzelme sağlandı. Cerrahi komplikasyon veya rekürrens gözlenmedi.

### Tartışma ve Sonuç

Çocuklarda inatçı sırt-bel ağrıları ciddiye alınmalıdır. Bu ağrılar iyi bir hikaye ve fizik muayene, takiben de radyoloji ve laboratuvar testleriyle değerlendirilmeli ve hastaların etiyojolojiye spesifik tedavi edilmesine çalışılmalıdır.

## Çocuklarda Supramalleoler Tibial Rotasyonel Osteotomi Sonuçları

A. Eren, F. Altıntaş, M. Güven, Ç. Uluçay

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, İstanbul

### Amaç

Tibial rotasyonel osteotomi çocukluk çağında nadiren yapılan girişimlerden biridir. Biz bu çalışmada 11 hastanın sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

1998-2001 yılları arasında kliğimizde tibial rotasyonel sorunu olan 11 çocuğun 13 ayağına supramalleoler tibial rotasyonel osteotomi uygulandı. Olguların ortalama yaşı 7.18 (2-10 yaş) olup 4 CP, 3 PEV sekeli, 3 idyopatik, 1 travmatik orijinliydi. Çocukların 7'si sağ, 2'si sol, 2'si bilateraldi. Ortalama takip süresi 36.4 aydı (11-88 ay). Hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Uyluk ayak açısı (TFA) klinik olarak ölçüldü. İntraoperatif düzeltme miktarı preoperatif plana göre belirlendi. Supramalleoler seviyeden tibia ve fibulaya yapılan osteotomi perkütan 2 adet çapraz k teli ile tesbit edildi. 2 ay süreyle alçı tespiti yapıldı.

### Bulgular

Preoperatif internal tibial torsiyonda ortalama TFA 27.4 derece iken (-30- (-21)) postoperatif 4.22 derece (0-10). Preoperatif eksternal tibial torsiyonda ortalama TFA 42.5 derece iken (40-45) postoperatif 7.5 derece (5-10), ortalama açısız düzeltme 32.27 derece (22-37) bulundu. İnfeksiyon, nonunion, nörovasküler komplikasyon ve kompartman sendromu görülmedi.

### Sonuç

Supramalleoler tibial rotasyonel osteotominin çocukluk çağı doğmalık ve edinsel tibial rotasyonel deformitelerinin düzeltilmesinde komplikasyon oranı düşük, güvenilir bir yöntem olduğu tespit edilmiştir.

## Serebral Palside Ortopedik Selektif Spastisite Kontrol Cerrahisi Uygulamalarımız

N. Okan, M. Görgeç, H. Tuysun, O. Durakbaşı, B. Güneri

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Serebral palside batıda az bilinen bir yaklaşım olan Ortopedik Selektif Spastisite Kontrol Cerrahisi (OSSCS) ile tedavi ettiğimiz vakalarımızın sonuçlarını değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Kasım 2001-Ocak 2003 arasında ameliyat ettiğimiz 16 kuadruplejik, diplejik ve hemiplejik vaka incelendi. Ortalama yaş 13.5 olup 6 kız, 10 erkek hastamız vardı. Bunların 14'ü CP, 2'si menenjit sekeli idi. Ortalama 9 (16-1.5) ay izlendiler. 15'ine alt ekstremitelerde, 1'ine üst ekstremitede OSSCS prensipleri uyarınca antigravite fonksiyonu gören tek eklemler koruyarak, ilerletici görevi olan çok eklemler kaslara yönelik selektif, kombine adale gevşetmeleri uygulandı. Deformitelerin, kas gruplarının ortak etkisi sonucu olduğu önbilgisiyle tüm hastalarda birden fazla adaleye müdahale edildi.

### Bulgular

16 hastamızın tümünün deformitelerinde yeterli düzelme, fonksiyonel düzeylerinde ve günlük yaşam aktivitelerinde artış saptandı. 15 hastada hipertansiyona bağlı ağrılar kayboldu. Hiçbir vakada adale gücünde kayıp görülmedi. Seyrek yüzeysel yara enfeksiyonları dışında komplikasyon gözlenmedi. Hastaların hepsi sonuçtan memnundu.

### Sonuç

Çok eklemler, uzun tendonlu adalelere ve tek eklemler adalelerin uzun liflerine yönelik seçici cerrahi gevşetme ile spastisiteyi azaltmak, deformiteleri düzeltmek, anormal postür ve hareketleri kontrol etmek mümkündür. OSSCS, güç kaybına neden olmadan, art arda yapılan hareketlerde koordinasyon artışını aktive edebilmektedir. Uygulanan cerrahi yöntem teknik olarak basittir ancak ameliyatın planlama aşaması ciddi bir öğrenim süreci gerektirmektedir. Adale gevşetmeleri gerektiğinde kemiksel girişimlerle birlikte de uygulanabilir. İlk vakalarımızın sonuçları ileri derecede ümit vericidir.

## Yedi Yaş Altı Çocuk İzole Femur Kırıklarında Erken Pelvipedal Alçı Tedavisi

Z. Taşdemir, H. Karapınar, S. Berber, K. Özkaya

İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

### Amaç

7 yaş altı çocuk femur shaft kırıklarının erken pelvipedal alçı ile tedavi sonuçlarını değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1999-2001 yılları arasında sadece femur kırığı geçiren 7 yaş altı, erken (ilk 10 saatte) pelvipedal alçı uygulanan 61 vaka retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların 26'sı erkek, 25'i kadın olup ortalama yaş 4.6 idi. Kapalı redüksiyon sonrası anestezi yapılmadan veya bilinçli halde sadece sedasyonla alçı uygulandı. Redüksiyon ve alçı sonrası grafilerde 2 cm kısalık, valgus <10 derece, varus <5 derece, 20 dereceye kadar rekurvatum ve 15 dereceye kadar antekurvatum kabul edildi, eğer bu değerler sağlanmamışsa alçı tekrarlandı. Hastalar alçı sonrası ertesi gün taburcu edildi. Son-

rasında poliklinik kontrolleriyle hastalar takip edildi. Kaynama sonrası alçılar çıkarılarak çocuklar serbest hareketli şekilde bırakıldı.

### Bulgular

Etyolojik olarak 14 tanesi trafik kazası, 27 tanesi düşük enerjili düşme şeklindeydi. Tüm kırıklar ortalama 6.2 haftada kaynadı (5-6.6). Komplikasyon olarak, sadece 3 hastada birinci kontrollerinde alçıda gevşeme olduğu için alçıları yenilendi. Son takiplerinde hastalarda belirgin rezidüel angular deformite veya uzunluk farkı yoktu.

### Sonuç

7 yaş altı izole çocuk femur kırıklarında erken pelvipedal alçı uygulaması güvenilir ve başarılı bir tedavi metodudur.

## Pes Ekinovarusta Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

A. Çavuşoğlu, V. Dinçel, H. Özsoy, M. Uğurlu, B. Sepici

SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Bu çalışmamızda pes ekinovarus tanısıyla yatırılıp cerrahi tedavi uygulanan hastaların postoperatif takiplerinde klinik ve radyolojik değerlendirme sonuçlarımızı inceledik.

### Gereç ve Yöntem

Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Temmuz 1995 – Ocak 2002 tarihleri arasında pes ekinovarus tanısıyla yatırılıp tedavi edilen ve kontrollerine gelen 21 hastanın 31 ayağı çalışmaya dahil edildi.

Hastaların 5'i kız, 16 tanesi erkekti. (E/K=2.5) 10'unda bilateral (%47.6), 7'sinde sağ (%33.4), ve 4'ünde sol (%19) ayak tutulumu mevcuttu. Ortalama cerrahi yaşı 9 aydı (6 ay-19 ay).

Cerrahi tedavi olarak komplet subtalar release prosedürü uygulandı. 31 olgunun 6'sında Cincinati insizyonu, 25'inde ise çift insizyon (posteromedial+lateral) kullanıldı.

### Bulgular

21 hastanın 31 ayağı ortalama 39.6 ay (26 – 62 ay) takip sonucunda tekrar değerlendirilmeye alındı. Simons'un klinik ve radyolojik değerlendirilmesi kullanılarak sonuçlar

değerlendirildi. Simons'un klinik değerlendirme kriterlerine göre 21 hastanın 28 ayağı (%90.3) yeterli, 3 ayak (%9.67) yetersiz olarak değerlendirildi. Simons'un radyolojik değerlendirme kriterlerine göre 27 ayak (%87) yeterli, 4 ayak (%12.9) yetersiz olarak değerlendirildi. Çalışmamızda 6 olguda (%19.35) yara dudaklarında açılma ve enfeksiyon gözlenmiş, hepsi pansuman ve tıbbi tedaviyle iyileşmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Pes ekinovarus tedavisinde hastanın yaşı, deformite şiddeti, cerrahi öncesi yapılan manipülasyonlar ve açılma önemlidir. Cerrahi girişimde amaç yere düzgün basan (plantigrade) bir ayak elde etmektir. Çalışmamızda klinik olarak yetersiz bulunan 3 ayağın 2'sinde addüksiyon deformitesi, 1'inde nüks mevcuttu. Addüksiyon deformiteli 2 olgudan 1'inde postoperatif egzersiz programlarının iyi uygulanmadığı, atel ve ayakkabı kullanımına özen gösterilmediği tespit edildi. Diğer olgunun ise erken çivi çıkması sonucu oluştuğu düşünüldü. Tüm bu bilgiler ışığında pes ekinovarus cerrahisinde başarılı sonuca uygun cerrahi teknik, ısrarlı takip, hasta-hekim-aile kooperasyonunun en iyi şekilde sağlanması ile ulaşılabileceğine inanıyoruz.

## Dirsek Çıkığı Sonrası Tip 4 Median Sinir Sıkışması: Olgu Sunumu

G. Özkoç, S. Akpınar, M. Hersekli, M. Özalay, M. Uysal, A. Özyürek, R. Tandoğan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Giriş

Median sinir yaralanması dirsek çıkığının kapalı redüksiyonunda görülen nadir bir komplikasyondur. Çoğunluğu traksiyon yaralanmasıdır ve spontan düzelir. Median sinir sıkışması nadirdir ve Tip 4 sıkışma en ağır formudur. Bu yazıda nadir görülen bir median sinir sıkışması sunulmaktadır. Sinir travmadan 13 ay sonra hasarlı bölgesi çıkarılarak tamir edildi.

### Olgu Sunumu

10 yaşındaki çocuk posterolateral dirsek çıkığı ile acile başvurdu. Hastaya kapalı redüksiyon uygulandı. Redüksiyon sonrası nörolojik hasar tespit edilmedi. Hastanın takibi yerel hastanede yapıldı. 13 ay sonraki kontrolde hastanın elinde median sinir inervasyonlu bölgede duyu kaybı, tenar kas atrofisi, fleksor digitorum superficialis ve flexor carpi radialis kaslarında paralizisi mevcuttu. Dirseği stabil ve hareket genişliği tamdı. EMG'de median sinirin dirsek seviyesinde lezyonu gözlemlendi. Ön arka dirsek grafisi median sinir sıkış-

masının bulgusu olan Matev işareti ve olekranonda lateralde sklerotik kenarı olan kemik tünel görülüyordu. Hastanın siniri anterolateral insizyon ile eksplere edildi. Sinirin iyileşmiş olan medial epikondil içinde posteriorda kemik tünel içinde kaldığı ve anteriorda eklem kapsülünden çıktığı ve bu bölgede sinirin ezilmiş olduğu gözlemlendi. Hasarlı olan bölge çıkarılıp sinir uç uca tamir edildi. 18 ay sonra koruyucu duyunun döndüğü, kas kuvvetinde sınırlı düzelme olduğu gözlemlendi.

### Tartışma

Median sinir sıkışması ile ilgili bugüne kadar toplam 20 vaka bildirilmiştir. Tip 4 sıkışma sinirin hem iyileşmiş medial epikondil içinde ve hem de eklem içinde sıkışmanın olduğu en ağır formudur. Literatürde 4 adet Tip 4 sıkışma bildirilmiştir. Bu vakalarda tanı gecikmektedir ve geç vakalarda sinirin redüksiyonu faydasızdır. Matev işareti tanınmasıyla birlikte biz bu vakada olekranonda Tip 4 sıkışma olduğunu düşündüren bir radyolojik bulguyu tanımladık.

## Çocukluk Çağı Alt Ekstremitte Deformitelerinin Sirküler Eksternal Fiksator ile Tedavisi

C. Yıldız, B. Demiralp, Y. Yurttaş, M. Başbozkurt, S. Ateşalp, E. Gür

GATA Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Günümüzde çocukluk çağı ortopedik problemlerin tedavisinde sirküler eksternal fiksatorler (CEF) başarı ile uygulanmaktadır. Okul çağı öncesi ortopedik pediatrik problemlerin düzeltilmesi çocuğun psikososyal yapısını olumlu yönde etkilemektedir. Bu çalışmamızda CEF ile tedavi ettiğimiz çocukluk çağı alt ekstremitte deformiteleri tartışılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Ocak 1997-Aralık 2002 yılları arasında çocukluk çağı alt ekstremitte deformitesi nedeniyle CEF kullanılarak tedavi edilen 7 olgunun 9 alt ekstremitesi çalışma kapsamına alındı. Olgularımızın 2'si (%28.5) kız, 5'i (%71.4) erkek idi. Yaş ortalaması 5 (4-11) yıldır. Deformitelerin 1'i (%11.1) femur 1/3 distal bölgesinde, 5'i (%50.5) tibia 1/3 proksimal bölgesinde ve 3'ü (%33.3) tibia 1/3 distal bölgesinde idi. 3 (%33.3) ekstremitede frontal plan deformitesi, 6 (%66.6) ekstremitede oblik plan deformitesi mevcuttu. Deforme ekstremitelerde ortalama 1.7 cm (1.2-3) kısalık mevcuttu. 2 (%28.5) olguda hemimelia, 2 (%28.5) olguda bilateral genu varum deformitesi, 3 (%42.8) olguda ise travma nedenli tibia deformitesi mevcuttu.

### Sonuç

Ortalama takip süresi 33.5 (7-60) aydır. Ameliyat öncesi CEF menteşeleri açık kama şeklinde düzeltme elde edilecek şekilde hazırlandı. Deformite düzeltildikten sonra aynı CEF ile ortalama 1.4 cm (0.9-1.9) uzatma sağlandı. CEF ortalama 3.4 (3-4.5) ayda çıkartıldı. Hiçbir olguda ameliyat esnasında ve sonrasında nörovasküler hasar gözlenmedi. 3 olguda pin dibi enfeksiyonu gelişti. 2 olguda ameliyat sonrası 25 ve 30. günlerde K teli kırıldı. Teller yenileri ile değiştirildi. Hiçbir olgumuzda eklem sertliği ve hareket kısıtlılığı gözlenmedi.

### Tartışma

Çocukluk çağı alt ekstremitte deformitelerin tedavisinde, tüm deformite komponentlerinin aynı anda ve kontrollü olarak düzeltilmesi, ekstremitte kısalığının giderilmesi, ameliyat sonrası takiplerde cihazda yeniden düzenlemeye imkan vermesi nedenleri ile CEF yöntemi ideal bir tedavi seçeneğidir.



## Femur Cisim Kırıklarında İntramedüller Çivi Uygulama Sonuçlarımız

C. Kural, A. Uğraş, İ. Cever

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Femur diafiz kırıklarının intramedüller çivileme yöntemiyle tedavi sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

34 femur cisim kırığına cerrahi olarak kapalı redüksiyon veya mini açık redüksiyonu takiben kilitli veya kilitsiz intramedüller çivileme uygulandı. Hastaların 21'i erkek, 13'ü bayan, yaş ortalaması 35.8'di. 14 hasta araç dışı trafik kazası, 7 hasta yüksekten düşme, 4 hasta araç içi trafik kazası, 1 hasta darp ve 1 hasta da kaynamama nedeniyle hastaneye başvurdu ve opere edildi. 9 hastaya kilitsiz, 12 hastaya dinamik, 10 hasta statik intramedüller çivileme tekniği uygulandı.

### Bulgular

Ortalama takip süresi 28 ay idi. Thoresen sınıflamasına göre %94.2 mükemmel-iyi sonuç, %2.7 kaynamama, %2.7 enfeksiyon, %5.4 2 cm'den fazla kısalık saptandı. Radiyografik kaynama süresi ortalama 18.9 hafta idi.

### Sonuç

İntramedüller çivileme, düşük enfeksiyon oranları ve yüksek kaynama oranları, hemen hastayı mobilize etme gibi avantajları nedeniyle femur cisim kırıklarında öncelikli, tercih edilecek bir tedavi yöntemidir.

## Genel Durumu Bozuk Femur Trokanterik Kırıklı Yaşlı Hastalarda Ender İntramedüller Çivi Uygulaması Sonuçlarımız

A. Kurtulmuş, M. Özdemir, K. Özkaya

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

### Amaç

Yaşlı ve genel durumu bozuk femur intertrokanterik kırıklı hastalara uygulanan Ender intramedüller çivilemesinin sonuçlarının klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

### Gereç ve Bulgular

1996-2002 yılları arasında yaşlı, genel durumu bozuk, femur trokanterik kırığı olan, 20'si (%66) kadın, 10'u (%34) erkek toplam 30 hastaya Ender intramedüller çivilemesi uygulandı. Hastalarımızda ek olarak %70 kardiyovasküler, %13 pulmoner, %9 diabetes mellitus, %8'inde diğer sistemlere ait patolojiler mevcuttu. Evans sınıflamasına göre olguların %74'ü stabil, %26'sı instabil kırıklardı. Tüm vakalar, traksiyon masasında, supin pozisyonda yatırılarak, skopi altında opere edildi. Postoperatif 2. gün yürüteç yardımıyla opere edilen kalçaya parsiyel yük verilerek ambule edildi.

Düzenli kontrollere gelen 20 hasta ortalama 24 ay takip edildi. Tüm hastalara uygulanan Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi Kalça Değerlendirme Cetveli'ne göre 10 (%50) hasta çok iyi, 3 (%15) hasta iyi, 2 (%10) hasta orta, 2 (%10) hasta kötü, 3 (%15) hasta başarısız olarak değerlendirildi. 8 (%40) vakada ortalama 2 cm kısalık, 7 (%35) vakada Ender çivilerinin distale migrasyonu, 4 (%20) vakada

ortama 20 derece kalça dış rotasyon deformitesi, 4 (%20) femur başına çivi migrasyonu tespit edilmiştir.

### Tartışma

Yaşlı, genel durumu bozuk, osteoporotik, femur intertrokanterik kırıklı hastaların tedavisi oldukça zordur. Bu hastaların minimal cerrahi travma ve erken rehabilitasyonla tedavi edilme gerekliliği vardır. Ender intramedüller çivileme uygulaması bu tür hastalarda, günümüz cerrahi uygulamalarına ek olarak hasta uyumunun yüksek olması ve cerrahın beklentilerine cevap vermesi açısından tercih edilebilir bir yöntemdir. Biz de bu nedenle tercih ettiğimiz bu uygulamada, özellikle stabil kırığı olup, kemik kalitesi iyi olan hastaların %65'inde iyi ve üzeri sonuç aldık. Fakat %35 vakada özellikle diz ağrısı, hareket kısıtlılığı, ekstremitte kısalığı, kalça eksternal rotasyon deformitesi gibi nedenlerden dolayı orta ve kötü sonuç aldık.

### Sonuç

Ender intramedüller çivileme uygulamasının, minimal travmatizasyon etkisi, enfeksiyon riskinin düşüklüğü, erken rehabilitasyona olanak vermesi ve ucuz olması dolayısıyla, ülkemiz ekonomik koşulları göz önüne alınarak, genel durumu bozuk, yaşlı femur trokanterik kırıklı hastalarda hâlâ uygulanabilir bir yöntem olduğu düşüncesindeyiz.

## Ateşli Silah Yaralanmasına Bağlı Femur ve Tibia Diafiz Açık Kırıklarında Erken Dönem Oymasız İntramedüller Çivi Uygulaması

M. Seyhan, U. Haklar, A. Abbasoğlu, U. Nalbantoğlu, Ş. Aktaş, O. Güven

Acıbadem Kadıköy Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Ateşli silah yaralanmasına bağlı femur ve tibia diafiz 3. tip açık kırıklarında erken dönem (ilk 24 saat) intramedüller çivi uygulaması sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

Haziran 1998 ile Şubat 2001 tarihleri arasında hastanemize başvuran ateşli silah yaralanmalarından ilk 24 saatte intramedüller çivi uygulanıp takibi yapılabilen 11'i femur, 6'sı tibia olmak üzere toplam 17 açık kırık olgusu çalışmaya dahil edildi. Hastaların 14'ü (%82.4) erkek, 3'ü (%17.6) kadın idi. Ortalama yaş 33 (18-57), ortalama takip süresi 37 (24-51) ay idi. Hastalara acil serviste ilk görüldüklerinde atel uygulandıktan sonra 3'lü antibiyotik (sefazolin sodyum, gentamisin sulfat, ornidazol) ile düşük molekül ağırlıklı heparin (enoksaparin sodyum) başlandı. Yaralanma ile ameliyat arası ortalama süre 11 (4-22) saat idi. Ameliyatlarda kapalı teknikte, oymadan ve statik tipte yapıldı. 2 femur olgusunda aşırı

deplase kelebek fragman nedeniyle kırık bölgesi açılarak serklaj ilave edildi. Ameliyat esnasında ateşli silah yaraları debride edildi ve uygun durumda olan mermi çekirdekleri çıkarıldı. Postop antibiyotik tedavisi 1 hafta, düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi 2 hafta sürdürüldü. Hastalar klinik ve radyolojik olarak izlendi.

### Bulgular

Biri femur biri tibia olmak üzere 2 olguda (%11.8) nonunion gelişti. Sekonder greftleme ile her ikisinde de kaynama sağlandı. Bir femur olgusunda (%4.3) 2 cm kısalık gelişti. Hiçbir olguda enfeksiyon görülmedi.

### Sonuç

Ateşli silah yaralanmasına bağlı femur ve tibia diafiz kırıklarında oymasız intramedüller çivi uygulaması ile erken rijid fiksasyon sağlanması, özellikle enfeksiyon açısından avantajlı bir tedavi yöntemidir.

## Femur Boyun Kırıklarında Hemiartroplasti ve Total Artroplasti Uygulamalarımızın Retrospektif Değerlendirilmesi

İ. Açıkgöz, M. Karamehmetoğlu, A. Özlük, S. Mutlu, M. Caniklioğlu

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, İstanbul

Femur boyun kırıklarında artroplasti seçeneği seçilince hemiarthroplasti mi, yoksa total artroplasti mi tartışması önem kazanır. Hastanın yaşı, genel durumu, kemik kalitesi, eşlik eden hastalıklar artroplasti seçiminde rol oynar. ortalama 5 senelik takibi yapılan hemiarthroplasti ve total artroplasti sonuçlarımızı değerlendirdik.

1.6.1991 ile 31.12.2002 tarihler arasında yeterli takibi ve değerlendirilmesi yapılabilen 57 unipolar, 23 bipolar hemiarthroplasti ve 75 total artroplastili hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastalarımızın yaş ortalaması unipolar grupta 84, bipolar grupta 79.1 ve total artroplasti grubunda 74.7 idi. Takip süresi ortalama bipolar grupta 59.2, unipolar grupta 60.4 ve total artroplasti grubunda 65.5 ay idi.

Hastalar klinik olarak UCLA skoruna (ağrı, yürüme ve fonksiyon) ve radyolojik olarak Gruen ve Wetherell (gevşeme, asetabular erozyon, heterotopik ossifikasyon) kriterlerine göre değerlendirildi.

Ağrı skoruna göre değerlendirmede bipolar ve unipolar

artroplasti grubunda 6.4 ile 4.6 iken, total artroplasti grubunda 9.2 bulundu. Yürüme skorunda bipolar 8.2 unipolar 8.0 ve total artroplasti grubunda 8.4 bulunarak, gruplar arasında anlamlı fark bulunamadı. Fonksiyon skoruna göre bipolar grupta 6.4 unipolar grupta 6.2 ve total artroplasti grubunda 8.4 gibi anlamlı fark bulundu. Radyolojik gevşeme unipolar 5 (%8.7) bipolar 3 (%13) total grubunda 6 (%7.9) olarak bulundu. Revizyon oranı unipolar grupta 21 (%36, 8) Bipolar grupta 9 (%39.1) ve total artroplasti grubunda 10 (13.3) anlamlı olarak düşük bulundu.

Ağrı ve fonksiyon skoruna göre total artroplastinin daha iyi oluşu, revizyon oranının daha düşük olması total artroplastinin üstün yanıdır. Çimentosuz total kalça protezinin sementli hemiarthroplastiye göre ameliyat süresi daha uzun ve morbiditesi daha fazla değildir.

Hemiarthroplastideki asetabular erozyon dikkate alınarak 3 seneden daha fazla yaşam ümidi olan hastalarda total kalça artroplastisi tercih edilmelidir.

## Aynı Taraf Kalça ve Femur Cisim Kırıklarının Tedavisinde Kullanılan Farklı Tespit Kombinasyonlarının Sonuçlarının Karşılaştırılması

B. Dağlar, K. Bayrakçı, B. Taşbaş, M. Şahin, G. Özdemir, U. Günel

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Çalışmamızda dört farklı tespit kombinasyonu ile tedavi edilen, aynı taraf kalça ve femur cisim kırıklı olgularda tedavi seçeneklerinin sonuçlara etkisi araştırıldı.

### Gereç ve Yöntem

Olguların 15'i erkek, 4'ü kadın, yaş ortalaması 26.3 (18-41) yıl ve ortalama takip süresi 26.5 (12-33) aydı. Grup I'de 5 olgunun femur cisim kırığına plak-vida ve kalça kırığına üç adet kanüllü vida, Grup II'de 4 olgunun femur cisim kırığına plak-vida ve kalça kırığına dinamik kalça çivisi, Grup III'te 7 olgunun femur cisim kırığına retrograd intramedüller kilitli çivi ve kalça kırığına üç adet kanüllü vida, Grup IV'te ise 3 olgunun femur cisim ve kalça kırıkları antegrad femur boyuna vida gönderebilen tipte kilitli intramedüller çivi ile tespit edilmişti. Sonuçlar SPSS 11.0 programıyla değerlendirildi.

### Bulgular

Gruplar arası karşılaştırmalarda yaş, cinsiyet, ISS, travma mekanizmaları, ek sistem travmaları, başvuru hemoglobin seviyeleri, kırıkların yerleşim yerleri ve yer değiştirme miktarları, kalça kırığı iyileşme süreleri, hastanede kalış süreleri ve komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Grup III'te femur cisim kırığı iyileşme süresinin, ameliyat süresinin ve perioperatif kan transfüzyon miktarının diğer gruplara göre düşük olduğu saptandı. Kalçada varus redüksiyon kaybı grup I'deki 1 ve grup III'teki 2 hastada saptandı.

### Sonuçlar

Tüm tedavi kombinasyonları aynı taraflı kalça ve femur diafiz kırıklarının tedavisinde kullanılabilir. Bununla beraber, diafiz için retrograd intramedüller kilitli çivi, kalça için kanüllü vida kombinasyonunun ameliyat süresini kısaltma, perioperatif transfüzyon ihtiyacını azaltma ve diafiz kırığında kaynama süresini kısaltma gibi avantajları söz konusudur.

## Erişkin Femur Cisim Kırıklarının İntramedüller Çivileme Yöntemi ile Tedavisi

İ. Akmaz, C. Solakoğlu, Ö. Pehlivan, Ö. Arpacıoğlu, A. Kırıl, H. Kaplan

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi, İstanbul

### Amaç

Değişik nedenlerle oluşan ve kilitli intramedüller çivileme ile tedavi edilen femur shaft kırıklı hastaların tedavi sonuçlarının radyolojik, klinik ve fonksiyonel olarak değerlendirilmesi.

### Hastalar ve Yöntem

46 hastanın 48 femur shaft kırığına kilitli intramedüller çivileme ameliyatı yapıldı. Kırıkların 31'i sağ femurda, 11'i sol femurda, 2'si ise bilateral idi. Hastaların yaş ortalaması 20 ile 69 yaş arasında (ortalama 30.54) idi. Hastaların 44 femuru kapalı kırık, 4 femuru ise açık kırık şeklinde idi.

### Bulgular

Ortalama 26.9 hafta takip edilen hastalarımızda en kısa kırık kaynama süresi 12 hafta, en uzununu ise 42 hafta (ortalama 16.5 hafta) oldu. 4 hastamızda (%9.09) 5 derece varus, 1 hasta-

mızda (%2.27) 5 derece valgus, 1 hastamızda (%2.27) 10 derece içe rotasyon, 1 hastamızda (%2.27) 10 derece posterior ve 1 hastamızda da (%2.27) 10 derece dışa rotasyon ve 10 derece valgus açılanması oldu. 2 hastamızda (%4.54) 2'şer cm'lik kısalık oluştu. 1 hastamızda (%2.27) diz fleksiyonu 90 derece, ekstansiyon kaybı 15 derece oldu. 2 hastamızda (%4.54) diz fleksiyonları 90 derece, 1 hastamızda da (%2.27) 110 derece oldu. Parçalı segmenter femur kırığı olan 1 hastamızda (%2.27) kronik osteomyelit gelişti. Thoresen kriterlerine göre %88.6 oranında mükemmel ve iyi sonuç elde edildi.

### Sonuç

Erişkin femur shaft kırıklarının tedavisinde kilitli intramedüller çivilemenin yüksek başarı oranı nedeniyle uygun bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varıldı.

## Erişkin Femur Kırıklarında Kilitli Titanyum İntramedüller Çivi Uygulamalarımız

G. Karakurum, O. Büyükbeci, A. Güleç, E. Karadağ

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Gaziantep

Bu çalışma 1997-2002 yılları arasında femur subtrokanterik ve/veya cisim kırığı ile Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi Kliniği'ne başvuran ve titanyum kilitli unreamed intramedüller çivi ile tedavi edilen hastaların değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır.

Çalışmaya alınan 47 hastanın 2'sinde bilateral femur kırığı vardı. Bu hastaların 31'i erkek, 16'sı kadındı ve yaş ortalaması 39.4 yıl idi. Hastaların 39'unda kapalı, 8'inde açık kırık tespit edildi. Hastaların Winquist-Hansen sınıf-

lamasına göre değerlendirilmesinde, 8 olguda W0; 15'inde W1; 8'inde W2; 7'sinde W3 ve 9'unda W 4 olduğu görüldü.

Ortalama takip süresi 44 aydı ve yeterli kaynama ortalama 4.5 ayda elde edildi.

Hastaların Klemm ve Börner kriterlerine göre fonksiyonel değerlendirilmesi yapıldı. Buna göre 34 olguda çok iyi, 20 olguda iyi, 3 olguda orta sonuç tespit edildi. Enfeksiyon, kısalık ve 5 dereceden fazla malunion görülmedi.

## Femur ve Tibia Kırıklarında Fixion™ Disc-O-Tech İntramedüller Çivi Uygulaması Sonuçları

H. Aslan<sup>1</sup>, K. Kurt<sup>1</sup>, E. Duman<sup>1</sup>, S. Karaaslan<sup>2</sup>, H. Çiçek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SSK Ankara Eğitim Hastanesi, Ankara

<sup>2</sup>SSK Uşak Hastanesi, Uşak

### Amaç

Kliniğimizde yaklaşık 3 yıldır kullanılmakta olan ve yeni bir intramedüller fiksasyon sistemi olan FIXION™ Disc-O-Tech intramedüller çivisinin cerrahi ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi.

### Gereç ve Yöntem

SSK Ankara Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 10.3.2000-31.12.2002 tarihleri arasında 65 hastanın 46 tibia ve 21 femuruna Fixion Disc-O Tech intramedüller çivi uygulanmıştır. Hastaların 28'i kadın, 37'si erkektir. Hastaların 5'i femur, 5'i tibia psödoartrozu diğerleri ise akut travma nedeniyle opere edilmişlerdir. Hastalar ameliyat süresi, kan kaybı, cerrahi ekibin aldığı radyasyon süresi, post-op kısıklık, açılanma, kaynama, ağırlık verme, eklem hareket sınırları ve işe başlama parametreleri ile değerlendirilmiştir.

### Sonuçlar

Hem tibia hem de femur kırıklarında elde edilen sonuçlar literatürlerdeki sonuçlara göre daha başarılıdır. Ortalama değerler ameliyat zamanı femur ve tibia sırası ile (42-35 dk), tahmini kan kaybı (240-100 cc), alınan radyasyon süresi (12-14 sn), kısıklık (0.7-0.4 cm), açılanma (2-6 derece), kaynama (13.4-11.8 hafta), işe geri dönme (18.6-15.7 hafta).

### Tartışma

Basınçlı salin ile şişirilebilir intramedüller çivi, uygulanım kolaylığı, cerrahi ekibi daha az radyasyona maruz bırakması (kilitleme vidası olmadığı için) ve implante edildiği anda bile dinamize olduğu için kaynamayı hızlandırmakta, işe dönüş süresini kısaltmaktadır. Ayrıca kaynamayı takip eden dönemde implant çıkartımı da vida çıkartılması gibi bir işlem gerektirmediği için kolay ve çabuk olmaktadır.



## Çok Parçalı Subtrokanterik Femur Kırıklarında Biyolojik Fiksasyon Uygulamalarımız

A. Öçgüder, T. Çolakoğlu, Ş. Solak, T. Oğuz, S. Ağaoğlu

Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

### Amaç

Femurun çok parçalı subtrokanterik kırıklarında, kırık çevresi yumuşak dokulara ve kemik vaskülaritesine mümkün olan en az zararı veren bir yöntem olan biyolojik fiksasyonun, kırık iyileşmesini hızlandırdığı bilinmektedir. Tam anatomik redüksiyonu zor olan bu kırıkların indirek redüksiyon ve biyolojik fiksasyonla tedavi sonuçlarımızı değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde Kasım 1999-Mart 2001 tarihleri arasında opere edilen 9 hastanın çok parçalı subtrokanterik femur kırığına biyolojik fiksasyon prensipleri ile dinamik kondiler vida (DKV) uygulanmış olup hastaların 6'sı erkek 3'ü kadındı. Yaş ortalaması 36.2 (18-51) olan hastalar ortalama 28.1 ay (25-38) takip edilmişlerdir. Hastaların tamamı genel anestezi altında ve kırık hattı açılmadan periost üzerinden yerleştirilen DKV kullanılarak ameliyat edildi. Yeterli stabilizasyon sağlanan hastalara, yatak içinde pasif diz ve kalça egzersizleri başlandı.

### Bulgular

Hastalara, postoperatif kallus oluşumu radyolojik olarak doğrulandıktan sonra parsiyel yük, fragmanlar arası tam köprüleşme ve yük verildiğinde ağrı olmaması durumunda tam yük verildi. Hastalarımızın en erken 10 hafta, en geç 18 hafta, ortalama 13 haftada parsiyel yük vermesine, ortalama 19 haftada (15-21) da tam yük vermesine izin verildi. Hastalarımızın hiçbirinde kaynamama ve enfeksiyon görülmezken 2 hastamızda 2 cm kısalık olduğu tespit edildi. Olgularımızın ortalama kaynama süresi 19 hafta (18-23) olarak saptandı.

### Sonuç

Biyolojik fiksasyon prensipleri ile tedavi edilen proksimal femurun çok parçalı kırıklarında kırık hematomunun boşaltılmaması ve çevre yumuşak dokuların korunması kırığın kaynaması için gerekli optimum ortamı sağlamaktadır. Kırık sahasının greftlenmesine gerek duyulmamaktadır. Enfeksiyon, malunion, nonunion gibi majör komplikasyonlar ve kardiyopulmoner komplikasyon riski düşmektedir. Bu yüzden tam anatomik redüksiyonu güç olan parçalı subtrokanterik femur kırıklarında biyolojik fiksasyonla tespitin güvenli ve tercih edilebilir bir yöntem olduğu kanısındayız.

## Femur Boynu Kırıklarında Avasküler Nekroz Gelişmesi Risk Faktörleri

N. Şener, G. Akdağ, M. Çakar, F. Altıntaş

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Femur boynu kırıklarından sonra avasküler nekroz (AVN) gelişmesine neden olan faktörleri kendi serimizde araştırdık.

### Hastalar ve Yöntem

Ocak 1996-Ocak 2000 tarihleri arasında kapalı repozisyon ve spongiöz vidalar ile osteosentez yapılan femur boyun kırıklı 34 hasta çalışmamızı oluşturdu. Hastaların 4'ü Garden tip I, 7'si tip II, 7'si tip III ve 16'sı tip IV olarak tespit edildi. Hastalarımızın yaşları, ameliyata alınma süreleri, redüksiyon kalitesi kaydedildi ve değerlendirildi. Hastaların takiplerinde Ficat sınıflamasına göre avasküler nekroz gelişip gelişmediği değerlendirildi.

### Bulgular

Hastaların 12'si erkek 19'u bayandı. Yaş ortalamaları 39.5 (15-73) ortalama takip süresi 36 (24-70) ay olarak bulundu. Takiplerde Garden tip I hastaların 1'inde (%25), tip II has-

tarların 1'inde (%14), Tip III hastaların 2'sinde (%29), tip IV hastaların 8'inde (%50) AVN geliştiği görüldü. 15-20 yaş aralığında %22, 21-30 aralığında %50, 31-40 aralığında %67, 41-50 aralığında %0.51 ve üzerinde %25 oranlarında AVN gözlemlendi. 0-8 saat aralığında ameliyata alınanlarda %38, 9-12 saat aralığında %17, 13-24 saat aralığında %60, 25-48 saat aralığında %33, 48 saat ve üzerinde %33 AVN saptandı. Redüksiyon kalitesinin iyi olduğu vakalarda %35 AVN görülürken yeterli olmadığı vakalarda da %35 AVN gözlenmiştir.

### Sonuç

Kendi serimizde, AVN gelişmesi yönünden Garden tip IV kırık ve 20-40 yaş grubu olması riski artırırken, ameliyata alınma süresi ve redüksiyon kalitesinin AVN riski yönünden anlamlı fark oluşturmadığı gözlemlendi. Vaka sayısının bu başlıklar altında risk değerlendirmesi yapmak için yetersiz olduğunu ve daha geniş serilerde risk faktörlerinin değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

## Parçalı Femur Diyafiz Kırıklarında Biyolojik Fiksasyon Prensibiyle İnternal Fiksasyon Sonuçlarımız

Ö. Yıldırım, K. Özlü, Ö. Şahin, M. Demirel, Z. Ünveren

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Biyolojik fiksasyon prensiplerinin uygulandığı çok parçalı femur diyafiz kırıklarındaki klinik ve radyolojik sonuçlarımızın değerlendirilmesi.

### Yöntem

1998-2003 yılları arasında kliniğimize yatan çok parçalı femur diyafiz kırıklı 12 hasta, biyolojik fiksasyon prensibi kullanılarak cerrahi olarak tedavi edilmiştir. Bu hastaların 7'si erkek ve 5'i kadındı. Çok parçalı kırık bölgesi hiç açılmadan kırığın distal ve proksimalinden 2 insizyon yapılarak cerrahi girişim yapıldı. Tespit materyali olarak plak, vida kullanıldı. Plak vastus lateralis kasının altından yerleştirildi. Ortalama takip süremiz 2 yıl 3 aydı. Hastaların takipleri aylık olarak yapılarak bacak uzunluk farklılığı, deformiteler, kalça ve diz hareketleri ve radyolojik olarak kallus formasyonu izlendi. Hastalara ortalama 3. 2 ve 6. aylarda kısmi ve tam yük verildi. Ortalama kırık iyileşme zamanı 4. 8 aydı.

### Sonuçlar

Tüm hastalarımızda kaynama gerçekleşti. Hiçbir hastamızda enfeksiyon gelişmedi. Rehabilitasyon prensiplerine uyum göstermeyen 1 hastamızda diz ekleminde ileri derece hareket kısıtlılığı gelişti. Biyolojik fiksasyonda kompresyonun aksine fleksibl bir stabilizasyon sağlanır ve bu kallus formasyonu başlatır. Kırık hattındaki parçaların kanlanmasının da bozulması önlenir. Bu kırıklarda kullandığımız plaklar internal fiksatöre benzer, ancak bir atel görevi yapar. Çok parçalı kırıklarda kırık hattı açılmadığı için enfeksiyon oranları çok azdır. Biyolojik fiksasyon tekniği ile kırık hattının açılmamasının tüm avantajlarından faydalanılmaktadır. Ancak kırık redüksiyonu zorlaşacağından ve düzgünlüğün sağlanması güç olacağından cerrahi planlanmanın mümkün olan en erken zamanda yapılması önemlidir.

## Erişkin Femur Cisim Kırıklarında Kilitli İntramedüller Çivi Osteosentezinin Fonksiyonel Sonuçları

E. Ertürer, Y. Dirik, B. Aksoy, M. Uzun, İ. Öztürk

Şişli Etfal Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Kilitli intramedüller (İM) çivi ile opere edilen erişkin femur cisim kırıklı olguların radyolojik ve fonksiyonel sonuçları değerlendirildi.

1998-2002 yılları arasında femur cisim kırığı nedeni ile kilitli İM çivi osteosentezi uygulanan 73 hasta çalışmaya alındı (57 erkek, 16 kadın). Yaş ortalaması 36.01 (13-77). 39 hastada sol, 29 hastada sağ, 5 hastada ise bilateral kırık mevcuttu. 18 hastada (%23.07) açık kırık mevcut idi. Travma-operasyon arası süre ortalama 10.7 gündü. Kırık tipi Winquist-Hansen sınıflaması, fonksiyonel sonuçlar da Thoresen sistemi ve Denis'in iş skalasına göre değerlendirildi. Hastalar ortalama 25 ay izlendi.

69 hastada tam kaynama elde edilirken, radyolojik kaynama süresi ortalama 12 hafta olarak bulundu. 3 hastada dinamizasyon sonrası kaynama oluştuğu saptandı. Dinamizasyona rağmen kaynama elde edilmeyen 1 hastada

sirküler eksternal fiksator ile revizyon uygulandı. İntraoperatif komplikasyon olarak 9 hastada distalde kelebek fragman oluşumu, 2 hastada ise distal kilitleme vidalarının uygunsuz yerleşimi tespit edildi. 2 hastada distal vida yerlerinde yüzeysel enfeksiyon saptandı. Denis iş skalasına göre 56 hastanın eski işine ve aktivitelerine döndüğü, 13 hastanın hafif kısıtlamalarla eski işine dönebildiği, 4 hastada ise majör kısıtlamaların oluştuğu tespit edildi. Eski işine dönme süresi ortalama 3.5 ay olarak bulundu. Thoresen kriterlerinde hastaların 64'ünde çok iyi ve iyi sonuç elde edilirken, 9 hastada orta ve kötü sonuç alındığı görüldü.

Femur cisim kırığı sonucu İM kilitli çivi uygulaması yüksek kaynama oranı, günlük hayata kısa sürede dönüş ve tatminkar fonksiyonel sonuçlar elde edilmesi açısından en iyi seçenektir.

## İntertrokanterik Femur Kırıklarında DHS ile Tedavi Sonuçlarımız

M. Yılmaz, C. Kural, İ. Sungur, Ş. Taştan

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada kliniğimizde aynı yöntemle cerrahi olarak tedavi edilmiş femur intertrokanterik kırıkların sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

### Çalışma Planı

Aralık 1995 ile Ekim 2001 tarihleri arasında cerrahi olarak tedavi edilen 73 hasta çalışmaya dahil edildi. En küçük 26, en büyük 98, ortalama 70.4 yaşında olan hastaların takip süresi en az 6 ay, en çok 72 ay olup, ortalama 32 aydır. Hastaların %81'i minör travma ile oluşan kırıklardır. Tüm olgular ortalama 7 gün içinde kayıcı kompresyon yapan kalça vidası (DHS) ile tedavi edilmiştir.

### Sonuçlar

Değerlendirmede % 92.2 çok iyi ve iyi, %8.3 orta, 1 hastada kötü sonuç elde edildi. 1 hastada heterotopik ossifikasyon, varus açılanması 4 hastada 15 derece, 6 hastada 10 derece olarak saptandı. Hiçbir olguda vida-plağa bağlı komplikasyon, derin enfeksiyon ve nonunion saptanmadı. 72 olgunun 33'ünde ortalama 1.2 cm kısalık, 39 olguda 1.6 cm kısalık saptandı.

### Çıkarımlar

Erişkin femur intertrokanterik kırıklarında DHS sistemi tekniğine uygun yerleştirildiğinde primer ve sekonder kompresyona izin vermesi, varusa gidiş ve koreksiyon kaybının düşük olması, başa ve ekleme penetrasyonun seyrek olması, minimal reoperasyon riski olan oldukça güvenilir bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varılmıştır.

## İntertrokanterik Kalça Kırıkları Tedavisinde Dinamik Kalça Vidası ve İntramedüller Çivileme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

H. Demirörs, M. Atabek, M. Özçelik, N. Cesur, C. Tuncay

Başkent Üniversitesi, Ankara

### Amaç

İntertrokanterik kalça kırıkları tedavisinde, kilitli intramedüller proksimal femur çivisi (İM çivi) yöntemi ile dinamik kalça vidası (KV) yönteminin klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

### Gereç ve Yöntem

1996-2002 yılları arasında tedavi edilen 73 hastanın ortalama yaşı 69.9, 37'si kadın, 36'sı erkektir. Kırık tipleri AO ve Boyd sınıflamasına göre incelenmiştir. Tüm hastalara traksiyon masasında skopi kontrolü ile kapalı redüksiyonu takiben cerrahi müdahale yapılmıştır. 45 hastaya KV, 28 hastaya İM çivi uygulanmıştır. KV uygulanan 9 hastaya ileri osteoporoz nedeniyle çimento ile güçlendirme yapılmıştır. Ortalama takibimiz İM çivi için 16.7, KV için 47.1 aydır.

### Bulgular

Dört hastamız (1 İM, 3 KV) erken ameliyat sonrası dönemde (0-1 ay), 6 hastamız (3İM, 3KV) ise geç ameliyat sonrası dönemde exitus olmuştur (1-24 ay). İntramedüller çivileme uygulanan grupta ameliyat süresi daha kısa (İM çivi ort: 60.5

dk, KV ort: 136.7 dk) ve kanama miktarı (drenden gelen miktar İM çivi ort: 24.2 cc, KV ort: 112.8) daha az bulunmuştur. Kan transfüzyon ihtiyaçları arasında anlamlı fark yoktur (İM çivi için ort: 0.34 Ü, KV için ort: 0b38 Ü) Kaynama süresi iki grupta da 1.8 aydır. KV yapılan grupta 6 hastada redüksiyon kaybı ve 5 hastada trokanter majör ayrılması görülmüştür.

### Tartışma

İM çivi ve KV karşılaştırıldığında kaynama süreleri açısından belirgin bir fark olmamasına rağmen, ameliyat süresi ve kanama miktarı yönünden İM çivi daha avantajlıdır. Ameliyat sonrası sağlanan redüksiyonun İM çivi ile daha iyi korunduğu görülmüştür, fakat İM çivi teknik olarak biraz daha zor ve deneyim gerektirmektedir.

### Sonuç

İM oymasız proksimal femur çivisi yaşlı hastaların trokanterik kırıklarında, ameliyat süresinin kısıllığı, daha az kanamaya yol açması ve sağlanan redüksiyonu korumadaki başarısı nedeni ile KV'ye iyi bir alternatiftir.

## Erişkin Femur Cisim Kırıklarında İntramedüller Çivileme ve Plakla Osteosentez Metotlarının Karşılaştırılması

S. Akçiçek, H. Karapınar, K. Özkaya

*İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir*

### Amaç

Bu çalışmada erişkin femur cisim kırıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan intramedüller çivileme ve plakla osteosentez yöntemleri karşılaştırılarak avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuştur.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1.1.1997 ile 1.3.2001 tarihleri arasında femur cisim kırıklı, cerrahi olarak tedavi edilen 118 olgunun sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Bu olguların 79'u erkek ve 39'u kadın olup, ortalama yaş 39.7 (16-80) idi. Bu vakalardan 60'ına intramedüller çivileme (12 kilitli ve 48 standart), 58 tanesine plakla osteosentez tedavi yöntemi uygulanmıştır. Olguların değerlendirilmesi klinik ve radyolojik olarak Klaus W. Blem ve Martin Börner kriterlerine göre çok iyi, iyi, orta ve başarısız şeklinde yapıldı.

### Bulgular

Ortalama takip süresi 31 ay idi. Sonuçlara göre intramedüller çivileme yöntemi ile tedavi edilen 60 femur kırıklı olgunun 56 tanesinde çok iyi ve iyi (%93.3), 2 olguda orta (%3.3), 2 olguda kötü (%3.3) sonuç elde edilmiştir. Plakla osteosentez yapılan 58 olgunun 41 tanesinde çok iyi ve iyi (%70.6), 7 tanesinde orta (%12), 10 tanesinde kötü (%17.2) sonuç elde edilmiştir.

### Sonuç

Plakla osteosentez yönteminde, tekniğe uygun olarak yapılsa bile biyomekanik ve biyolojik faktörlerin etkisi ile enfeksiyon ve kaynamama gibi önemli komplikasyonlar potansiyel tehlikelerdir. Standart Künscher çivilerinin ise en büyük dezavantajı rotasyonel ve aksiyel kuvvetlere dayanıksız olmalarıdır. Ancak bunlara alternatif olarak geliştirilen kilitli intramedüller çiviler, minimal açık yapılsalar bile, genişlemiş endikasyon marjları ile erişkin femur cisim kırıklarının tedavisinde ideal tedavi metodudur.

## Bilateral Femur ve Tibia Kırığı (Olgu Sunumu)

F. Duygulu, A. Güney, F. Balkar, N. Kayır

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kayseri

### Amaç

İpsilateral femur ve tibia kırığı, femur ve tibianın diafiziel, metafiziel veya intraartiküler kırıklarının birlikte görüldüğü yüksek enerjili, beraberinde yumuşak doku travmasına da rastlanan, nadir görülen bir travma şeklidir. Bu travmanın bilateral olmasına çok daha az rastlanır. Acil servise 25 ay önce başvuran 40 yaşındaki erkek hasta değerlendirildi.

### Gereç ve Yöntem

Olgu caddeden karşıya geçmekte iken minibüs tarafından çarpılarak trafik kazası geçirmişti. Olgunun acildeki fizik muayenesi ve radyolojik incelemelerin sonucunda sağ femur orta distal transvers cisim kırığı, sağ tibia, fibula orta cisim tip 1 açık çok parçalı kırığı, sol femur orta cisim kırığı ve sol tibia tip 1 açık plato kırığı tespit edildi. Preoperatif hazırlık ve tetkiklerin tamamlanmasının ardından operasyona alınarak her iki femur kırığı için kapalı redüksiyon ve rimirize statik intramedüller çivileme, her iki tibia kırığı için ise sağ tarafa kapalı redüksiyon ve ilizarov tipi eksternal fiksator, sola açık redüksiyon, spongios vida ile fiksasyona ilave olarak ilizarov

tipi eksternal fiksator uygulandı. Olgu koltuk değneği ile mobilize edildi. Aylık kontrollerin ardından ikinci ayda her iki intramedüller çivi dinamize edildi, sağ taraf ilizarov telleri etrafında gelişen çivi dibi enfeksiyonu için kültür-antibiyogramaya uygun antibiyotik tedavisi uygulandı. Postoperatif altıncı ayda her iki tibia kırığında yeterli kaynama olduğu için ilizarov tipi eksternal fiksatorleri ve tibia platosundaki vidaları çıkartıldı.

### Bulgular

Olgu Karlström ve Olerud kriterlerine göre değerlendirildiğinde iyi sonuç alınmıştır. Femur ve tibia kırıklarında kaynama elde edilmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Her iki femur kırığı için kapalı redüksiyon ve intramedüller çivi fiksasyonu etkili ve yük verilebilen bir tedavi şekli sağlarken, her iki tibia kırığı için uygulanan ilizarov eksternal fiksatorleri rehabilitasyon ve mobilizasyonlarda bilateral olması ve olgunun uyumsuzluğu nedeniyle geçici sorunlar oluşturmuştur.



## Çocuk Femur Cisim Kırıklarının Ender Çivileriyle Tedavisi

M. Yağmurlu, H. Muratlı, L. Çelebi, A. Biçimoğlu

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Son yıllarda özellikle 6 yaş sonrası çocukların femur cisim kırıklarının tedavisinde cerrahi tedavinin ağırlığı artmaktadır. Bu çalışmanın amacı femur cisim kırıklarının intramedüller ender çivileriyle tedavi sonuçlarının değerlendirilmesidir.

### Hastalar ve Yöntem

Bu çalışmaya 1997 ile 2002 tarihleri arasında femur cisim kırığı nedeniyle başvuran 54 hasta dahil edilmiştir. Multi travmalı, refraktürlü hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Kırıkların 36'sı (%66) motorlu araç kazası, 18'i (%33) yüksekten düşme sonucu oluşmuştu. Hastaların ortalama yaşı 9.3 yıldır (6-14). Çalışmada 32 erkek 22 kız hasta yer aldı.

Tüm hastalar 1-5 (ortalama 3.2 gün) içinde operasyona alındı. Operasyonlar genel anestezi altında ve traksiyon masası kullanılmadan yapıldı. Skopi veya radyografi kontrolü altında kapalı redüksiyon denendi. Kapalı redükte edilemeyen 18 hastada minimal insizyon ve "blind hand" tekniği kullanılarak kırık fragmanları arasındaki engeller kaldırıldı. Redüksiyon sonrasında biri medial ve biri lateralden olmak

üzere femur metafizyel bölgeden iki adet Ender çivisi intramedüller olarak retrograd ilerletildi.

Postoperatif bir haftalık atel uygulaması sonrasında diz ve kalça hareketlerine başlandı. Hasta tolere edebildiğinde parsiyel yük vermeye izin verildi.

### Sonuçlar

Tüm hastalarda kaynama sağlandı. Ortalama hastanede kalış süresi 5 (4-8) gündü, Kaynama ortalama 7.1 (5-12) haftada gerçekleşti, tam ağırlık verdirme ortalama 7.1 (5-12) haftada sağlandı. Ortalama takip süresi 10.4 aydır (3 ay-4.5 yıl). Hiçbir hastaya implant çıkarımı dışında ek operasyon yapılmadı. Hiçbir hastada diz ya da kalçada hareket kısıtlılığı gelişmedi. Enfeksiyon, trokanterik arest, refraktür ve miyositis ossifikans görülmedi. 9 hastada 10° ve altında varus/valgus angulasyonu, 2 hastada 10°'nin altında A-P açılanma görüldü.

### Tartışma

Ender çivilerinin çocuk femur cisim kırıklarının tedavisinde ucuz ve etkin bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

## Femur Boyun Kırıklarında İnternal Fiksasyon Sonrası Avasküler Nekroz ve Kaynamamanın Kırık Tipi ve Cerrahiye Kadar Geçen Süre ile İlişkisi

O. Karaeminoğulları, H. Demirörs, M. Atabek, M. Özalay, C. Tuncay

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Femur boyun kırığı için internal fiksasyon uygulanan olgularda avasküler nekroz ve kaynamama oranları ve bunların kırık tipi ve cerrahi uygulamasına kadar geçen süre ile ilişkisini incelemektir.

### Gereç ve Yöntem

1995-2001 yılları arasında başvuran 126 femur boyun kırığı olgusunun 31'ine internal fiksasyon uygulandı. En az 2 yıllık klinik ve radyolojik takibi olan 24 hasta (26 kalça) çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalaması 47 (15-80) olup, 11'i kadın 13'ü erkektir. İnternal fiksasyon için 22 hastada kanüle vida, 4 hastada dinamik kalça çivisi kullanıldı. Olgular yaş, eşlik eden hastalıklar, cerrahiye kadar geçen süre, kaynama zamanı, komplikasyon ve ek cerrahi girişim açısından incelendi.

### Sonuçlar

Kırıkların 14'ü Garden tip 1-2, 12'si Garden tip 3-4'tür. Tüm serimizdeki avasküler nekroz oranı %23, kaynamama oranı %30'dur. 12 saatte cerrahi uygulanan hastalarda avasküler

nekroz ve kaynamama oranları sırasıyla %25 ve %25 iken, 12 saat sonrası olgularda bu oranlar sırasıyla %38 ve %29'dur. Yine avasküler nekroz ve kaynamama kırık tipine göre incelemesinde Garden tip 1-2 ve tip 3-4'te bu oranlar avasküler nekroz için sırasıyla %1 ve %41, kaynamama için ise %21 ve %41'dir. On hastada ek cerrahi girişim gerekli oldu.

### Tartışma

Serimizde avasküler nekroz ve kaynamama oranları 12 saat sonrası ve Garden tip 3-4 olan grupta daha fazladır. Komplikasyon gelişmeyen olguların klinik sonuçları kaynama tamamlandıktan sonra çok iyi olup, ileri dönemde de bu iyilik devam etmektedir.

### Çıkarım

Garden tip 3-4 ve 12 saatten geç cerrahi uygulanan olgularda komplikasyon oranı yüksektir, ancak uzun dönem iyi klinik sonuç elde edilebilmek için internal fiksasyon öncelikli tedavi yöntemi olmalıdır.

## Parçalı Erişkin Femur Cisim Kırıklarının Oymalı Kilitli İntramedüller Çivileme ile Tedavisi: Serklaj Telleme Gerekli mi?

M. Arazi, Ö. Erkoçak, M. Yel, S. Kapıcıoğlu, A. Kutlu

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Konya

### Giriş

Bu çalışmada, Winquist–Hansen (WH) tip 3 ve tip 4 parçalanma gösteren femur cisim kırıklarının intramedüller çivileme ile tedavisinde, kelebek kemik parçalarının serklaj telleme ile bağlanmasının gerekli olup olmadığının gösterilmesi amaçlanmıştır.

### Hastalar ve Yöntem

1996–2001 yılları arasında intramedüller çivileme ile prospektif olarak tedavi edilen hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirilerek, WH sınıflamasına göre tip 3 ve tip 4 parçalanma gösteren kırıklar seçildi. Bu kırıklar içerisinden, trokanter minörün 1 cm altından diz eklemine 12.5 cm proksimaline kadar uzanan kırıklar, kapalı ve taze kırıklar, 15-70 yaş arası ve en az 6 ay takibi olan 27 hasta (3 kadın, ortalama yaş: 30) çalışmaya dahil edildi. Açık kırıklar, osteoporotik ve patolojik kırıklar, segmental kırıklar, ateşli silah yaralanmaları sonucu oluşan kırıklar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalar oymalı, statik kilitli intramedüller çivileme ile tedavi edilirken, hiçbir hastada ke-

lek kemik parçalarının ana kemiğe tutturulması için serklaj telleme yapılmadı. Radyolojik ve klinik kaynamanın değerlendirilmesinde, Tornetta ve Tiburzi'nin tanımladığı kriterler kullanıldı.

### Bulgular

1 hasta (%4) dışında tüm kırıklar başka bir girişime gerek duyulmadan beklenen süre içinde kaynadı. Bir hastada 4. ayda proksimal çivi alınarak dinamizasyon yapıldı. Hiçbir hastada çivi eğilmesi, kırılma gibi mekanik yetmezlik gelişmedi ve hiçbir hastaya kemik grefti uygulanması gerekli olmadı. 1 hastada intraoperatif ayrılmamış femur boyun kırığı görüldü, kanüllü vida ile tespit edildi ve sorunsuz iyileşti. Son kontrollerde 1 hastada 2 cm kısalık, 1 hastada geç enfeksiyon tespit edildi.

### Sonuçlar

WH tip 3 ve 4 parçalı femur cisim kırıklarının tedavisinde oymalı kilitli intramedüller çivileme etkili bir tedavi yaklaşımıdır ve rutin serklaj telleme gerekli görülmemektedir.

## Subtrokanterik Femur Kırıklarında Kilitli İntramedüller Çivi Osteosentezi

E. Ertirer, Y. Dirik, B. Aksoy, M. Tekkeşin, İ. Öztürk

Şişli Etfal Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Kilitli intramedüller (İM) çivi osteosentezi uygulanan subtrokanterik femur kırıklı olguların sonuçları radyolojik ve fonksiyonel yönden değerlendirildi.

1998-2002 yılları arasında subtrokanterik femur kırığı nedeni ile kilitli İM çivi osteosentezi uygulanan 19 hasta (14 erkek, 5 kadın; ortalama yaş 51.8 [20-87]) değerlendirmeye alındı. Kırıklar 9 hastada sağ, 10 hastada sol tarafta idi. 16 hastada primer, 3 hastada ise daha önceki implant yetmezliğine bağlı İM çivi osteosentezi uygulandı. Etyolojide hastaların 12'inde basit düşme, 4'ünde trafik kazası, 2'sinde yüksekten düşme ve 1'inde ateşli silah yaralanması tespit edildi. Basit düşme sonucu oluşan kırıkların 4'ünde patolojik kırık tanısı konuldu. 6 hastada başka kırıklar mevcuttu. 9 hastada travma öncesinde dahili problemler mevcuttu. Kırıklar Russell-Taylor sistemine göre değerlendirildi. 12 hastada çivi distal ve proksimalden kilitlenirken, 2 hastada sadece distal, 5 hastada ise sadece proksimal kitleme yapıldı. Operasyon sü-

resi ortalama 40 dakika, peroperatif kanama miktarı ortalama 350 cc idi. Sonuçlar Harris'in skorlama sistemine göre değerlendirildi. Hastalar ortalama 25 ay süre ile izlendi.

Tüm hastalarda tam kaynama sağlandı. Harris skorlamasına göre %81 mükemmel ve iyi sonuç elde edildi. Orta ve kötü sonuç oranları, ilave kemik kırığı olan olgularda %12, dahili sorunları bulunan olgularda %7 olarak bulundu. Hastaların eski aktivitelerine dönme süreleri ise ortalama 12 hafta olarak tespit edildi. Komplikasyon olarak 2 hastada operasyon sırasında distal kısımda fissür oluşumu, 3 hastada ise postoperatif olarak distal vida yerinde yüzeysel enfeksiyon gelişimi gözlemlendi.

İntramedüller çivi osteosentezi yüksek kaynama oranı ve erken dönemde mobilizasyona izin vererek hastaların eski aktivitelerine kısa sürede dönmelerine olanak sağlaması, operasyon süresinin kısa, kanama miktarının düşük olması nedeniyle ön plana çıkmaktadır.

## Femur Diafiz Kırıklarının Plak-Vida ve İntramedüller Kilitli Çivi ile Tedavisinin Karşılaştırılması

H. Bombacı<sup>1</sup>, H. Özcan<sup>1</sup>, H. Tuynun<sup>1</sup>, K. Canbora<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>Düzce Tandoğan Tokgöz Devlet Hastanesi, Adapazarı

### Amaç

Femur diafiz kırıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan başlıca iki yöntem olan plak-vida ve intramedüller (im) kilitli çivi sonuçları karşılaştırılarak kaynama süresi ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

Yeterli takibi yapılan 27 hastanın 29 femur kırığı değerlendirilmeye alındı. 13 hastanın sol, 12 hastanın sağ, 2 hastanın da her iki femuru da kırık. On dört hastanın 16 femuruna plak-vida, 13 hastanın 13 femuruna ise im kilitli çivi ile osteosentez yapıldı. Birinci grupta ameliyata kadar geçen süre ortalama 17.7 gün, ikinci grupta 16. 2 gün idi. Birinci grupta 12 hasta (%75) Winquist'e göre tip I iken, ikinci grupta 7 hasta (%53.84) tip I idi. Plak-vida uygulanan grupta bir hastada Gustilo'ya göre tip II, im kilitli çivi uygulanan grupta ise bir hastada tip I açık kırık vardı. Ortalama takip süresi 28.2 (değişim, 18-51) ay idi.

### Sonuçlar

Her iki grupta da kalça ve diz ROM'u açısından anlamlı bir fark yoktu. Plak-vida uygulanan grupta bir hastada 1 cm kısalık, im kilitli çivi uygulanan grupta bir hastada osteomyelit gelişti. Birinci grupta ortalama kaynama süresi 4. 8 (sd, 1.81) ay, iken ikinci grupta 5.5 (sd, 3.14) ay olarak tespit edildi. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. İm kilitli çivi uygulanan hastalarda ameliyat süresi daha uzun bulundu.

### Çıkarımlar

Bu seride im kilitli çivi uygulanan vakalar plak uygulanan vakalara göre daha yüksek oranda parçalı kırıklardan oluşmaktadır. Fragmanların deperioste edilmemesi için parçalı diafiz kırıklarında im kilitli çivi tercih edilmektedir. İm kilitli çivi uygulanan vakalarda kaynama süresi, plak-vida uygulanan vakalara göre biraz daha uzun bulunmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Diğer taraftan daha uzun ameliyat süresi ve radyasyona maruz kalınması bu yöntemin olumsuz taraflarıdır. Bununla birlikte parçalı ve çok parçalı femur diafiz kırıklarda küçük fragmanların periosteal kanlanmasını bozmadan stabil osteosentez sağladığı için im kilitli çivi tercih edilmelidir.

## Humerus Cisim Kırıklarının Konservatif Tedavisi

H. Yüksel, L. Çelebi, M. Yağmurlu, C. Dağlı

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

### Amaç

Çalışmamızda, çocuklarda fonksiyonel kol alçısı, erişkinlerde ise fonksiyonel kol alçısı ve ardından kullanılan fonksiyonel breys ile uyguladığımız konservatif tedavinin sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

46 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Hastaların takip süreleri ortalama 26.6 aydır. 8-15 yaş arasında 7, 16-73 yaş arasında 39 hasta vardı. Yaş dağılımı ortalama 36.8'di. Kırıkların 42'si (%91) kapalı, 4'ü (%9) açık kırıktı. 4 açık kırığın 2'si (%50) ateşli silah yaralanmasına bağlı olan, giriş-çıkış delikleri 1 cm'nin altında olan kırıklardı. 4'ünde yaralanma sonrası acil servise ilk başvurularında radial sinir arazi olduğu saptandı. Ortalama 2.8 (2-11) gün alçı atelde takip edilen hastalara fonksiyonel kol alçısı yapıldı. Ödem azalması ve kas atrofisi gelişmesi nedeniyle 4 ila 7 kez daha, ortalama 4.4 (2-10) gün arayla tekrarlandı. Travmayı takiben çocuklarda ortalama 47.6 (38-58) gün, erişkinlerde ise ortalama 25.3 (22-31) gün fonksiyonel kol alçısı ile tedavi sürdürüldü. Erişkinlerde sonrasında, polietilenden breyslerle tedaviye devam

edildi. Fonksiyonel değerlendirmede Hunter kriterleri kriter alınmıştır.

### Bulgular

Ortalama kaynama süresi, çocuklarda 6. 8 hafta, erişkinlerde 12.3 hafta idi. Fonksiyonel olarak, kırık iyileşmesini takiben 1. ayda %89 oranında tam omuz ve dirsek hareket genişliğine ulaşıldı. Hastaların %37'sinde, 7° anterior-3° posteriora ve/veya 8° varus-5° valgusa açılanma olduğu görüldü.

### Sonuç

Çocuk ve erişkin tüm hastalardaki diafizial kırıklarda konservatif fonksiyonel tedavi sonuçları başarılıdır. Çocuklarda polietilen breys kullanmaksızın fonksiyonel kol alçıları ile tedavi yeterlidir. Erişkin yaştaki hastaların tedaviye katılımını artırmak ve fonksiyonel tedavi esnasında dermatolojik sorunlarla karşılaşmaksızın, angülasyonu çok daha fazla kontrol edebilmek için, erken dönemde polietilen breys uygulaması yerine ödem kontrolü ile yapılacak fonksiyonel alçılar daha iyi sonuç verecektir.

## Cerrahi Tedavi Uygulanan Humerus Diafiz Kırıklarında Preoperatif Radial Sinir Lezyonlarının Klinik Seyri

T. Eren, A. Sarı, M. Küçükkaya, Ü. Kuzgun

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Cerrahi tedavi uygulanan humerus diafiz kırıklarında preoperatif radial sinir lezyonlarının, postoperatif dönemde fonksiyonlarının ve geri dönüş zamanının araştırılması.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1983 ile 2002 yılları arasında preoperatif radial sinir lezyonu olup humerus diafiz kırığı sebebiyle ameliyat olan 29 hastadan son çağrıya uyarak gelen 18 hasta çalışmamızın materyalini oluşturdu. Açık kırıklara bağlı ve iyatrojenik sinir lezyonu olan olgular çalışmaya alınmadı. Ortalama yaş 27 idi. Operasyona kadar geçen süre ortalama 15 gündü. Kırık tipleri 9 hastada Holstein-Lewis, 4 hastada distal transvers, 2'şer hastada 1/2 orta diafiz ve segmenter kırık ve 1 hastada 1/3 proksimal uç kırığı olarak saptandı. Sinir hasarının oluş mekanizması olarak sırası ile, kırık parçalarının baskı et-

kisi 13 olguda, kallus içinde sıkışma 4 olguda, sinir kesisi 1 olguda saptandı. Tüm olgularda sinir bulundu ve ameliyat sonunda transpoze edildi. Sinirin parsiyel olarak kesildiği 1 olguda nörorafi yapıldı.

### Bulgular

Ortalama takip süresi 8 yıl (1-18) idi. Sinir fonksiyonlarının geri dönüş zamanı ortalama 5.2 aydı (1-12 ay). Holstein-Lewis tipi kırığı olan 4 hastada radial sinir el innervasyonunda hipostezi dışında bir sorun ile karşılaşılmadı.

### Sonuç

Humerus diafiz kırıkları ile birlikte olan radial sinir lezyonları eğer ameliyat öncesi dönemde gelişti ise fonksiyonlar 5 ayda geri dönmektedir, bu zaman hastaların bilgilendirilmesi açısından önemlidir.

## Multitравmalı Hastaların Humerus Diafiz Kırıklarının Tedavisinde Ender Çivisi Uygulamalarımız

T. Eren, R. Armağan, H. Sezer, Ü. Kuzgun

*Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul*

### Amaç

Bu çalışmada multitравmalı hastaların humerus diafiz kırıklarının tedavisinde retrograd uygulanan Ender çivisinin sonuçlarının bildirilmesi amaçlandı.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde 1990-2001 yılları arasında multitравmalı 21 hastanın humerus diafiz kırığına Ender çivisi ile osteosentez yapıldı ve bunlardan uygun takipleri yapılabilen ve dosyasında tüm bilgileri olan 15 hasta çalışmaya dahil edildi. Etiyolojide 10 hastada trafik kazası, 5 hastada ise yüksekten düşme saptandı. Hastaların 12'si erkek, 3'ü ise kadındı. Hastaların yaş ortalaması 35 yıl idi. Tüm olgularda en az iki Ender çivisi retrograd olarak fossa olekraniden gönderildi.

### Bulgular

Hastalar ortalama 4.8 (1.5-8.4) yıl takip edildi. Hastaların biri hariç hepsinde ortalama 12 (6-17) haftada konsolidasyon saptandı. Bir hastada ise kırık fragmanları arasındaki distraksiyona bağlı olarak kaynama elde edilemedi. Hastaların 2'sinde çivilerin distale migre olduğu gözlemlendi. Son kontrollerde dirsek hareketlerinin 2 hastada 20'şer derece kısıtlı, diğer olgularda ise tam olduğu tespit edildi.

### Sonuç

Multitравmalı hastaların humerus diafiz kırıklarının tedavisinde kırık hattını açmadan retrograd uygulanabilen Ender çivisi ile tedavi kolay, çabuk, güvenli ve ucuz bir yöntemdir. Uygulamada ise kırık bölgesinde distraksiyon meydana gelmemesine dikkat edilmelidir.



## Tibia İntramedüller Çivileme Sırasında Görülebilecek Nadir Bir Komplikasyon: Tibia Eminensia Kırığı

A. Doğan, M. Güler, F. Akpınar

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Van

### Giriş

Her iki tibia-fibula kırığına intramedüller çivi uygulaması yapılan bir olgumuzda, sağ tibia intramedüller çivilemesi sırasında tibia eminensia kırığı nadir bir komplikasyon olarak karşımıza çıktı.

### Olgu

Trafik kazası sonucu acil servisimize gelen 23 yaşındaki bayan hastanın her iki bacağı şiş ve deforme idi ve her iki kruside patolojik hareket vardı. Radyografilerinde sol tibia ve fibula orta 1/3'te ve fibula boynunda parçalı kırığı, sağ tibia ve fibula orta 1/3'te transvers kırığı saptandı. Uzun bacak ateline alınan hasta genel durumu stabil olunca hastaneye başvurusundan 7 gün sonra GAA'da ameliyat edildi. Sol taraf için 9x285 mm, sağ taraf için 9x315 mm intramedüller çivi ile tespit sağlandı. Skopi probleminde dolayı her iki tibiada açık redüksiyon gerekti. Hastanın daha önceden çekilen grafilerinde görülmemesine rağmen intraoperatif çekilen grafilerde sağ tibiada tip II eminensia kırığı saptandı ve postoperatif uzun bacak boru alçı yapıldı. Sol tibiaya 5. haftada, sağ tibiaya alçı çıkarıldıktan hemen sonra yük verilmeye baş-

landı. 6. haftada çekilen grafilerde eminensia kırığında, 16. haftada çekilen grafilerde her iki tibiada kaynama gözlemlendi.

### Tartışma

Uzun kemiklerin intramedüller çivilemelerinde birçok komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Uyguladığımız 35 femur ve 24 tibia kırığı intramedüller çivilemede komplikasyonlarımız; bir hastada derin enfeksiyon, bir hastada femur çivi kırılması, bir hastada psödoartroz, iki hastada distal vida kırılması, iki hastada 1 cm kısalık, iki hastada dış rotasyon görülmesi üzerine revizyon şeklinde idi. Yaptığımız literatür araştırmasında, tibia eminensia kırığının, uzun kemiklerin intramedüller çivilenmesi sırasında görüldüğüne dair bir yayınla karşılaşmadık.

### Sonuç

İntramedüller çivileme tekniklerinin ortopedi ve travmatolojiye getirdiği bir çok avantajlar yanında, özellikle teknik ekipman eksikliğinde tibia eminensia kırığı gibi farklı bir çok komplikasyonları beraberinde getirebileceği hatırlanmalıdır.

## Tibia Kırıklarında Kilitli Titanyum İntramedüller Çivi Uygulamalarımız

E. Karadağ, O. Büyükbeci, G. Karakurum, A. Güleç

*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Gaziantep*

1998-2002 yılları arasında, tibia kırığı nedeniyle kliniğimize başvuran 43 hastaya unreamed titanyum kilitli intramedüller çivi ile fiksasyon yapıldı. Hastaların 32'si erkek, 11 tanesi kadındı. Yaş ortalaması 32.6 yıl idi. Hastalarımızda klinik ve radyolojik iyileşme süresi kapalı kırıklarda 22 hafta, açık kırıklarda 30 hafta olarak bulundu. Ortalama takip süresi 30 aydı.

İM kilitli çivi ile tedavi edilen hastalar Poley'in fonksiyonel sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, 40 olguda mükemmel, 3 olguda da iyi sonuç elde edildiği görüldü.

## İntramedüller Çivileme ile Tedavi Edilen Tibia Kırıklarının Değerlendirilmesi

M. Doğan<sup>1</sup>, H. Alıngöz<sup>2</sup>, H. Özer<sup>3</sup>, S. Turanlı<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>4</sup>Gazi Üniversitesi İlk ve Acil Yardım AD, Ankara

### Amaç

Tibia kırıklarının tedavisinde intramedüller tespit, sunduğu avantajlar sebebiyle daha çok tercih edilir olmuştur. Tibia kırıklı hastaların kısa dönem sonuçlarını prospektif olarak değerlendirdik.

### Hastalar ve Yöntem

15.11.1999 ile 30.01.2003 tarihleri arasında kliniğimize başvuran tibia cisim kırıklı 63 hasta çalışmaya dahil edildi. Bunların 36'sı erkek, 23'ü bayandı. Ortalama yaş 38.5 (19-71), ortalama takip süresi 28 ay (3-39 ay) idi. Hastalar Karslörüm-Olerud skorlama sistemine göre değerlendirildi.

### Bulgular

Olgularımızın 35'i sol tarafta, 28'i sağ taraftaydı. Kırık hattının lokalizasyonuna göre tibia 3 eşit parçaya bölündü. Tibia 1/3 proksimalde 6, 1/3 ortada 42, 1/3 distalde 15 hasta tedavi edildi. Kırıklar OTA sınıflamasına göre değerlendirildi; 38

hasta A, 23 hasta B, 2 hasta C grubundaydı. 20 olguda açık kırık mevcuttu. Bunların 6'sı grade 1, 12'si grade 2, 2'si grade 3'tü. 43 olgu ise kapalı kırıktı.

Ameliyat sırasında 43 olgu açık, 20 olgu kapalı olarak re-dükte edildi. 37 olgu statik, 26 olgu dinamik olarak kilitlendi. Yatıştan ameliyata kadar geçen süre ortalama 4. 2 gün, taburcu olma süresi ortalama 8. 6 gündü. Ortalama kaynama süremiz 16 haftaydı. Bu süre kapalı kırıklarda 15, açık kırıklarda 18 hafta idi. Hastalar Karslörüm-Olerud skorlamasıyla değerlendirildi, ortalama skor 30 (iyi) bulundu. Komplikasyon olarak 3 hastada enfeksiyon gelişti, bunlardan biri osteomyelit idi, diğerleri ise yüzeysel doku enfeksiyonuydu. Osteomyelitli olguda İMN çıkartılıp eksternal fiksator uygulandı.

### Sonuç

Bu yöntemin tibia cisim kırıklarında geniş bir endikasyona sahip olduğu, iyi sonuçlar verdiği ve seçkin bir yöntem olduğu kanaatine ulaştık.

## Tibia Diafiz Kırıklarının Plak-Vida ve İntramedüller Kilitli Çivi ile Tedavisinin Karşılaştırılması

H. Bombacı, B. Güneri, A. Kafadar, M. Görgeç

Haydarpaşa Numune Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Tibia diafiz kırıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan başlıca iki yöntem olan plak-vida ve intramedüller (im) kilitli çivi sonuçları karşılaştırılarak kaynama süresi ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

### Hastalar ve Yöntem

Yeterli takibi yapılan 39 hastanın 40 tibia kırığı değerlendirilmeye alındı. 22 hastanın sol, 16 hastanın sağ, 1 hastanın da her iki tibiası da kırıktı. Onaltı hastanın 16 tibiasına plak-vida, 23 hastanın 24 tibiasına ise im kilitli çivi ile osteosentez yapıldı. Birinci grupta ameliyata kadar geçen süre ortalama 9.05, ikinci grupta 10.25 gün idi. Birinci grupta 3 hastada Gustilo'ya göre tip I, 1 hastada tip II, iki hastada tip III, ikinci grupta ise iki hastada tip I, dört hastada tip II ve 1 hastada tip III açık kırık vardı. Ortalama takip süresi 23.54 ay idi.

### Sonuçlar

İki grup karşılaştırıldığında diz ve ayak bileği ROM'u açısından anlamlı bir fark yoktu. İntramedüller kilitli çivi uygulama-

nan 24 tibianın 6'sında diz önü ağrısı mevcuttu. İm kilitli çivi uygulanan grupta bir hastada (tip III açık kırık) osteomyelit gelişti. Birinci grupta ortalama kaynama süresi 4.97 (sd, 6.92) ay, iken ikinci grupta 3.15 (sd, 11.64) ay olarak bulundu. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Birinci grupta 3 hastada AP, 1 hastada lateral, ikinci grupta 2 hastada AP, 1 hastada lateral planda angülasyon mevcuttu, hepsi tibia distal 1/3'te idi.

### Çıkarımlar

Bu seride ameliyata kadar geçen sürenin uzun olmasına bağlı olarak im kilitli çivi uygulanan vakalarda açık redüksiyona başvurulmak zorunda kalınmıştır. Bu yüzden im oyma işlemine bağlı endostal kanlanma bozulmasının yanında, periostal kanlanma da bozulduğundan kaynama süresinin bir miktar uzadığını düşünüyoruz. Ancak çok parçalı kırıklarda küçük fragmanların periostal kanlanmasını bozmadan stabil osteosentez sağladığı için im kilitli çivi öncelikle tercih edilmelidir. Özellikle distal bölgedeki kırıklarda açılı kaynama daha sık görüldüğünden ameliyat esnasında bu konuda emin olunmalıdır.

## Tibia Pseudoartrozlarında İntramedüller Fiksasyon

E. Gönen<sup>1</sup>, O. Okyay<sup>2</sup>, D. İpek<sup>1</sup>, S. Aydın<sup>1</sup>, Y. Ateş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SSK Ankara Eğitim Hastanesi, II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>SSK Balıkesir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Balıkesir

1995-2000 yılları arasında tibia pseudoartrozu tanısıyla proksimal ve distali kilitli intramedüller çivileme tedavisi uygulanan 26 hasta değerlendirilerek, bu yöntemin tedavi-deki etkinliği incelenmiştir. Ortalama yaş 38 (17-68), ortalama takip süresi 24.8 ay (17-55) olup, Paley'e göre 7 hasta (%26.9) A1; 7'si (%26.9) A2. 1; 5'i (%19.2) A2. 2; 4'ü (%15.4) B1; 2'si (%7.7) B2; 1'i (%3.8) B3'tür. Vakaların 16'sını (%61.5) açık kırıklar (basit, parçalı ya da defektli), 10'unu (%38.5) enfeksiyon öyküsü olan ya da aktif enfekte hastalar oluşturmaktadır. Aktif enfekte olmayan tüm vakalar (22 hasta -%84.6) reamerize edilmişlerdir. Hipovasküler tip vakalarda 15 hastada (%57.7) otogreftleme eklenmiştir.

Postoperatif ortalama 8.8 ayda (6-22 ay) 21 hastada (%80.8) kaynama elde edilmiş; Paley'e göre kemik açısından 9 hastada (%34.6) mükemmel; 7'sinde (%26.9) iyi; 5'inde (%19.2) yeterli; 5'inde (%19.2) kötü sonuç; fonksiyonel

yönden 8 hastada (%30.8) mükemmel; 10 hastada (%38.5) iyi; 3 hastada (%11.5) yeterli; 5 hastada (%19.2) kötü sonuç elde edilmiştir. Komplikasyon olarak 5 hastada (%19.2) kaynamama; 10 hastada (%38.5) kısalık; 7 hastada (%26.9) topallama; 8 hastada (%30.8) ağrı; 4 hastada (%15.4) yumuşak doku distrofisi; 4 hastada (%15.4) ekin deformitesi, 1 hastada (%3.8) kırık distalinde dış rotasyon deformitesi, 1 hastada (%3.8) implant yetmezliği izlenmiştir. İatrojenik ya da geç yumuşak doku enfeksiyonu, implant migrasyonu, refraktür, yağ embolisi, kompartıman sendromu gözlenmemiştir. Aktif çalışan 18 hastanın 15'i (%83.3) işlerine geri dönmüşlerdir.

Sonuç olarak, tibia pseudoartrozlarında kilitli intramedüller çivilerle ve otogreft kullanılarak yüksek oranda kaynama elde edilebileceğinin ve enfeksiyon, defekt gibi etkenlerin komplikasyonları da beraberinde getireceğinin bilincinde olunması gerektiği düşünülmektedir.

## Fibula Başı Avülsiyon Kırığında N. Peronealis Communis'in Sıkışması

R. Özerdemoğlu<sup>1</sup>, M. Kerman<sup>2</sup>, M. Baydar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD, Isparta

Bu bildirinin amacı, peroneal sinir ile ilgili, oldukça nadir olduğunu tahmin ettiğimiz bir yaralanma şeklini tanımlamak ve hastamızda elde edilen klinik ve fonksiyonel sonuçları tartışmaktır.

### Olgu Sunumu

Polikliniğimize başvuran 33 yaşındaki erkek hastanın bir ay önce trafik kazası neticesinde sol dizini yaraladığı ve bu nedenle başka bir hastanede alçı tespiti yapıldığı öğrenildi. Yapılan muayenede sol dizde her iki kollateral ve çapraz bağların gevşek olduğu, ve peroneal duyu alanında hipoestezi ile birlikte düşük ayak olduğu saptandı. Tetkiklerde fibula başı avülsiyon kırığı ve diz seviyesinde peroneal sinirin tam tutulumu teyit edildi. Cerrahi eksplorasyon sırasında peroneal sinire ait 4 cm'lik bir segmentin fibula avülsiyon kırığı bölgesinde sıkışarak incelendiği ve çevre dokulara yapışık olduğu gözlemlendi. Afonksiyone segment eksize edilerek uç uca anastomoz yapıldı. Ayrıca fibula başı serklaj telleme ile tespit edildi. İkinci cerrahi seansta anterior ve posterior çapraz bağ-

lara allogreft kullanılarak artroskopik rekonstrüksiyon yapıldı. Postoperatif dönemde hastaya bilateral menteşeli dizlik verilerek yoğun rehabilitasyon programı uygulandı. Postop 2. yılda yapılan kontrolde hastanın herhangi bir orteze ihtiyaç duymaksızın yürüyebildiği, diz bağlarında hafif bir laksite dışında önemli bir sorunun olmadığı gözlemlendi.

### Tartışma/Sonuç

Hastadaki bulgular göz önünde bulundurulduğunda diz çıkığına eşdeğer bir yaralanmanın varlığı söz konusudur. Dizin aşırı varusa zorlanması neticesinde fibula avülsiyon kırığı ile birlikte peroneal sinirin gerileyerek uzadığı ve dizin redüksiyonu sonrası kırık hattı arasına sıkıştığı söylenebilir. Özellikle diz çıkıklarında ve fibula proksimal uç bölgesi patolojilerinde peroneal sinirin sıkça yaralandığı bildirilmiştir. Literatürde aynı yaralanmanın olduğu başka bir olguya rastlamamıza karşılık, mevcut olan benzeri olgularla kıyaslandığında olgumuzda memnun edici fonksiyonel sonuç elde edilmiştir.

## Çok Parçalı Asetabulum Kırıkları Konservatif Olarak Tedavi Edilebilir mi?

C. Kayalı, A. Eren, A. Reisoğlu, T. Gürcü

SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

### Amaç

Genel olarak cerrahi tedavisi önerilen asetabulumun çok parçalı kırıklarının tedavisinde konservatif yöntemlerin etkinliğini değerlendirmek.

### Hastalar ve Yöntem

Çalışmaya 5 erkek 4 kadın dahil edildi. Olguların ortalama yaşı 56.5 idi. Grupta 5 ön ve arka duvar, 2 ön duvar, 1 transvers kolon, 1 transvers ve arka kolon çok parçalı kırıkları saptandı. 4 olguya suprakondiler iskelet traksiyonu ve 5 olguya suprakondiler ve lateral traksiyon uygulandı. Traksiyon altında olguların aktif ve pasif hareketine izin verildi. Olguların hastanede yatış süresi ortalama 16 gündü. Ortalama traksiyon süresi 63.4 gündü. Olguların kısmi yüklenme süresi 12 hafta, tam yüklenme süresi ise 16 hafta idi.

### Bulgular

Olgular, ortalama 62.7 ay izlem sonunda Merle d'Aubigne ve Postel'in kriterlerine göre değerlendirildiler. Klinik olarak; 4 çok iyi, 3 iyi, 2 orta sonuç elde edildi. Radyolojik olarak ise; 4 iyi, 4 orta ve 1 kötü sonuç saptandı.

### Sonuç

Çok parçalı asetabulum kırıklarının konservatif tedavisi ile klinik olarak yeterli sonuç almak mümkündür. Konservatif yöntemler, cerrahi tedavi yöntemlerine alternatif bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Ancak sonuçlarımızın orta dönemi kapsadığı göz önünde tutulmalıdır.

## Sakroiliak Kompleksin Yaralanmalarında Yeni Bir S1 Pediküloiliak Tespit Yöntemi

C. Şar<sup>1</sup>, Ö. Kılıçoğlu<sup>1</sup>, O. Ersoy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İÜ İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

<sup>2</sup>Arçelik Ar-Ge Tesisleri, İstanbul

### Amaç

Yeni bir posterior sakroiliak tespit yöntemi tanımlanmış ve mekanik özellikleri halen kullanılan yöntemler ile karşılaştırılmıştır.

### Hastalar, Gereç ve Yöntem

Birinde sakral alar kırık (zone 1), diğerinde tüberküloz enfeksiyonu kaynaklı sakroiliak instabilite nedeniyle iki hastada S1 pedikülü ile iliak kemiğe uygulanan vidalar yardımı ile tespit uygulandı.

Yeni pediküloiliak vida (PİV) tespit tekniğinin vertikal stabilite testleri poliüretandan yapılmış pelvis maketleri üzerinde yapıldı. Elde edilen sonuçlar anterior çift plak (P grubu) ve iliosakral vida tespiti (İSV grubu) ile aynı test ortamında elde edilen sonuçlar ile karşılaştırıldı.

### Sonuçlar

Her iki hastada da yerleştirilen pedikül ve iliak vidaları kullanılarak tam redüksiyon kolayca sağlandı. Ameliyat sonrası ikinci yıl kontrollerinde deplasman saptanmadı.

Vertikal yüklenme testlerinin sonucunda, ilk 10 mm'lik deplasman süresince yeni pediküloiliak tespit yönteminin ( $305\pm 51$  N) plak grubuna göre ( $245\pm 37$  N) daha dayanıklı ( $p=0.03$ ), iliosakral vida grubuna göre ( $462\pm 68$  N) ise daha zayıf olduğu ( $p=0.002$ ) tespit edildi. En yüksek dayanma gücü açısından yeni yöntem (PİV) ( $492\pm 93$  N) plaklamadan ( $532\pm 50$  N) biraz daha dayanıksız ( $p=0.277$ ), İSV tekniğinden ise ( $776\pm 140$  N) anlamlı şekilde daha dayanıksızdı ( $p=0.003$ ). Pediküloiliak vida tespiti bir iliosakral vida ile desteklendiğinde (PİV+İSV) PİV tekniğine göre hem ilk 10 mm'deki yüklenme ( $376\pm 111$  N) ( $p=0.110$ ) hem de en yüksek dayanma gücü açısından ( $776\pm 96$  N) ( $p=0.003$ ) daha dayanıklı hale geldi.

### Çıkarımlar

Yeni tarif ettiğimiz iliak kanat ve S1 pedikülüne yerleştirilen vidalar kullanılarak yapılan sakroiliak tespit şekli, sakroiliak eklem yaralanmalarında ve 1. bölge sakrum kırıklarında hem reposisyonun kolay yapılmasına yardımcı olmakta hem de uzun süreli yeterli stabilizasyon sağlamaktadır.



## Kronik Redükte Edilmemiş Kalça Travmatik Çıkığında Açık Redüksiyon: Olgu Sunumu

M. Eskandari<sup>1</sup>, C. Gönülşen<sup>2</sup>, İ. Özcan<sup>3</sup>, F. Kuyurtar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

<sup>2</sup>Adana Numune Hastanesi, Adana

<sup>3</sup>Kozan Devlet Hastanesi, Adana

### Amaç

Geç dönemde redükte edilmemiş kalça travmatik posterior çıkığında açık redüksiyon sonucunu bir olgu sunumuyla birlikte tartışmak.

### Olgu ve Yöntem

Yirmi üç yaşında bayan hasta sağ kalçada ağrı ve aksama yakınmalarıyla başvurdu. Hastanın 4.5 ay önce yüksekten düşme ve ilkel tedavi görme öyküsü vardı. Travmaya bağlı ek problem tanımlamıyordu. Desteksiz, aksayarak ve antalgik yürüyordu. Kalça aktif/pasif hareketleri yapılamıyordu. Ekstremitte 5 cm kısa ve femur başı posterior-superiorda palpabildi. Nörovasküler defisit yoktu. Radyografide kalça dislokeydi, ancak avasküler nekroz bulgusu yoktu. Hastaya iskelet traksiyonu ve 18 gün aşamalı artırmak üzere 17 kg'a kadar ağırlık uygulandı. Ameliyatta anterior iliofemoral girilip, asetabulum içi fibrözis temizlenerek, kalça redükte edildi. Traksiyon 20. güne kadar aşamalı olarak 2 kg'a düşürüldü. Cilt traksiyonu ve pasif hareketle taburcu edildi. 1.5 ay ağırlık vermeden, 3. ay sonunda ağırlık vererek mobilize edildi. Son kontrol postoperatif 2.5 yılda yapıldı.

### Bulgular

İntraoperatif femur başı kırıkdağı sararmıştı. Postoperatif erken grafilerinde femur proksimalinde poroz ve trabeküler yapıda kayıp gözleniyordu. Son kontrolde yakınması yoktu. Ağrısız ve aksamadan yürüyüp çömelebiliyordu. Orman işçiliği yapıyordu. Radyografik olarak femur başı sferisitesi ve eklem kırık aralığı iyiydi, sklerozis yoktu. Trabeküler yapı yeniden oluşmuştu.

### Sonuç

Travmatik kalça çıkığı nadiren atlanır ve tedavisiz kalır. Redüksiyonun gecikmesi, avasküler nekroz, artroz ve ankiloz riskini artırır. Tedavide kapalı/açık redüksiyon, ağır traksiyon, subtrokanterik osteotomi, Girdlestone, artrodez veya artroplasti yapılır. Açık redüksiyon için posterior yaklaşım, gerekirse anteriora uzatma önerilir. Literatürde geç dönemde açık redüksiyon uygulananlarda şaşırtıcı şekilde iyi sonuç alınan az sayıda olgu vardır. Olgumuzda sosyoekonomik nedenlerle femur başı viabilitesi test edilmeden, anterior giriş ile redüksiyon ve çok iyi sonuç elde edildi.

## Morel-Lavalee Lezyonu

A. Harma, M. İnan

*İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya*

### Tanım

Pelvis ve asetabulum kırıklarına eşlik edebilen kapalı soyulma tarzı cilt yaralanmaları sıklıkla pelvis kuşağı ve trokanter majör etrafında ortaya çıkan geniş, fluktuasyon veren sıvı birikimleri şeklinde kendini göstermektedir. Çoğu kez masum görünümlü olmasına rağmen gerek kapsadığı cilt alanında yaygın nekroz tehdidi olması, gerekse yapılabilecek erken cerrahi girişimleri engellemesi nedeniyle ciddi bir yaralanma durumudur. Bunun yanısıra enfekte olma ihtimali nedeniyle de altta yatan olası kırıkları da ciddi risk altına sokmaktadır.

### Hastalar ve Yöntem

2000-2003 yılları arasında Morel Lavalee lezyonunu beş hastada saptadık. Hepsi erkek olan hastaların yaş ortalaması 25.6 (6-40) olarak saptandı. Bunlardan üçü pelvis kuşağında (lumbosakral [n=2], lateral lomber [n=1]) ikisi de gluteal ve trokanterik bölgede yer almaktaydı. Üç hastada araç altında ezilme, ikisinde ise araç içi trafik kazası etiyojiden sorumluydu. İki hasta konservatif tedavi edilirken diğer üç hasta pelvisteki lezyonları nedeniyle cerrahi tedavi edildi.

### Bulgular

Tüm hastalarımızda fluktuasyon veren cilt bölgesi geniş elastik sargılarla komprese edildi. Dekübit yarası gelişen hasta hariç hiçbir hastada soyulan cilt bölgesinde nekroz ve enfeksiyon gelişmedi. Konservatif yaklaşım ile bu hastaların tamamında soyulan cildin alttaki dokular ile yeniden tutunduğu gözlemlendi.

### Sonuç

Literatürde kapalı soyulma yaralanmalarına karşı değişik tedavi yaklaşımları bildirilmektedir. Morel Lavalee kompresif bandaj önerirken açık drenaj önerenler de vardır; Ayrıca mayinin aspirasyonu, sklerozan madde enjeksiyonu veya cerrahi fasyal fenestrasyon ile internal drenaj yöntemleri de bildirilmektedir.

Hemodinamisi ve kırıkları stabilize edilen politravmalı bir hastada cerrahi planlanırken cilt durumu mutlaka iyi değerlendirilmelidir. Açık bir yaralanmada bu her zaman mümkün olurken, atlanan veya ihmal edilen kapalı soyulma tarzı yaralanmalarda müdahale esnasında sürpriz bir plan değişikliği gerekebilir.

## Pelvis Kırıklarının Posterior Stabilizasyonu

A. Harma, M. İnan

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Malatya

### Amaç

Değişik posterior stabilizasyon yöntemleri uyguladığımız pelvis kırıklı hastalarda erken komplikasyon oranlarının belirlenmesi ve uygulamaların gözden geçirilmesidir.

### Gereç ve Yöntem

Eylül 1999-Eylül 2002 tarihleri arasında posterior yaklaşım ile cerrahi tedavi edilen 38 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Yaş ortalaması 36.8 (6-80) olan bu grupta 28 erkek 10 bayan mevcuttu. 26 hastanın 33 posterior lezyonunda iliosakral vida (İSV) (10), anterior plak-vida (21), sakral bar (1) ve posterior plak-vida (1) ile stabilizasyon uygulanırken 12 hastanın 16 posterior lezyonu ise sakral pedikül vidası-rod-iliak plak kombinasyonları ile posterior iliosakral enstrümantasyon (PİSE) şeklinde stabilize edilmişti.

### Bulgular

Dört hastada preoperatif sinir lezyonu vardı ve bunların 3'ü postoperatif dönemde gerilerken birisinde fibuler sinir hasarı geri dönmedi. Postoperatif nörolojik komplikasyon 3 has-

tada gelişti (%7.8) iki hastada tam iyileşme olurken bir hastada fibuler sinir hasarı geri dönmedi (%2.6). Açık pelvis kırığı 3 hastada saptandı (%7.8). Üç hastada pelvis kuşağı ve kalçaları ilgilendiren Morel-Lavalee lezyonu mevcuttu (%7.8) ve bunlardan birinde lomber bölgede gelişen dekübit yarası nedeniyle translasyon flebi uygulandı (%2.6). Postoperatif derin enfeksiyon açık kırıklı bir hastada gelişti (%2.6) ve postoperatif ikinci ayda materyaller çıkartıldı. Üç hastada ise yüzeysel yara enfeksiyonu debridman ve antibiyoterapi ile tedavi edildi (%7.8). Anterior yaklaşım uygulanan bir hastada insizyon hattında postoperatif üçüncü ayda gelişen herniasyon cerrahi olarak tamir edildi. İki hastada erken revizyon gerekti (%5.2).

### Sonuç

Redüksiyon zorlukları ve anatomik nedenlerle anterior uygulamalar geniş cerrahi uygulamaları gerektirmekte ve nispeten zayıf stabilizasyonlar sağlamaktadır. Cerrahi teknik olarak da foraminal sinirler daha fazla risk altındadır. Posterior uygulamalarda ise daha stabil ve doğrudan anatomik düzeltmeler mümkün olabilmektedir.

# İliak Plak-Rod-Pedikül Vidası ile Posterior İliosakral Enstrümantasyon: Sakrum Kırıkları ve Sakroiliak Eklem Yaralanmalarında Yeni Bir Cerrahi Teknik

A. Harma, M. İnan

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Malatya

## Amaç

Bu çalışmanın amacı sakrum kırıklarında ve sakroiliak eklem yaralanmalarında yeni bir posterior stabilizasyon tekniğinin tanımlanmasıdır.

## Gereç ve Yöntem

Ağustos 1999-Ağustos 2002 tarihleri arasında 12 hastanın 16 posterior pelvik lezyonu lateral iliak plak-rod-pedikül vidası kombinasyonları kullanılarak tedavi edildi. Yaralanmaların 6'sı sakrum kırığı, 9'u da sakroiliak eklem çıkık veya kırıklı çıkığıydı.

Posterior iliosakral enstrümantasyonun temel prensibi lateral iliak plak ile o taraftan alınan yükün eklemi aşarak komşu S1/S2 pediküllerine transvers rod ile aktarılmasıdır. Sakrum kırıklarında lateral plak ile alınan yük transvers rodlar ile karşı taraf sakral pediküllere aktarılmaktadır. Bilateral yaralanmalarda sağlam taraftaki sakral pediküller kullanılmakta ve kırık tarafta transvers rodlar aksiyel konnektörler ile birleştirilmektedir. Lateral iliak plak ile ilium anterior ve mediale doğru komprese edilebilirken üzerindeki deliklerden

de sakral kitleye doğru vidalar gönderilerek ilave iliosakral tespit yapılabilmektedir. Kısa kortikal vidalar ile sakroiliak eklem korunarak yalnızca iliak kanatın tespiti de mümkün olabilmektedir.

## Sonuç

Pelvisin posterior instabilitelelerinde gerek sakrum kırıklarının gerekse sakroiliak kompleksin çıkık ya da kırıklı çıkıklarında stabil bir tespit erken yük verme ve dik duruş için gereklidir. Bu amaçla posterior instabilitelelerin tedavisinde nispeten daha güvenli ve doğrudan redüksiyon imkanı olan çok çeşitli posterior stabilizasyon teknikleri klinik olarak uygulanmaktadır.

Bel hareket açıklığında kısıtlamaya neden olmaması, çıkartılmak zorunda olmaması, ameliyat esnasında ileri gördüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duymaması ve erken kısmi ve tam yük vermeye izin vermesi nedeniyle posterior instabilitelelerin değişik kombinasyonlarında posterior iliosakral enstrümantasyonun güvenle kullanılabileceği kanaatindeyiz.

## Asetabulum Kırıklarında Konservatif Tedavi Sonuçlarımız

M. Tekkeşin, B. Şener, T. Sülün, Ş. Akman, İ. Öztürk

Şişli Etfal Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Asetabulum kırıkları daha çok gençlerde yüksek enerjili travma sonucu oluşur ve posttravmatik artrite sebep olabilir. Konservatif tedavi veya cerrahi tedavi kararı hastanın prognozu açısından önemlidir.

1996-2002 yılları arasında konservatif olarak tedavi edilen 34 asetabulum kırığının sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 24'ü erkek, 10'u kadın idi. 1 hasta takip süresinin 3. ayında dahili problemleri sebebiyle eksitus oldu. 33 hastanın 15 tanesi sol, 18 tanesi sağ asetabulum kırığı idi. Letournel sınıflamasına göre bu kırıkların 11'i (%33.3) anterior kolon, 3'ü (%9) anterior + posterior kolon, 7'si (%21) posterior kolon, 7'si (%21) T tipi, 4'ü (%12) posterior dudak, 1'i (%3) anterior dudak kırığı idi. Hastaların tümüne üç hafta iskelet traksiyonunu takiben üç hafta cilt traksiyonu uygulandı. Cilt traksiyonu esnasında hastalara ağrı tolerabilitesine göre kısmi kalça egzersizleri yaptırıldı. 2. ay sonunda koltuk değnekleri ile kıs-

mi yük verdirilen hastalar ortalama 51 ay (15-84 ay) takip edildi.

Klinik sonuçlar Harris kalça skoruna göre değerlendirildi. Buna göre; 4 posterior dudak kırığı olan hastaların 4 tanesinde ve 1 anterior dudak kırığı olan hastanın 1 tanesinde mükemmel sonuç, 7 posterior kolon kırığının 4 tanesinde (%57) orta, 3 tanesinde (%43) kötü sonuç, 11 tane anterior kolon kırığının 6 tanesinde (%54) iyi, 5 tanesinde (%45) kötü sonuç, 3 tane anterior+posterior kolon kırığı bulunan hastaların 3 tanesinde iyi sonuç, 7 tane T tipi kırığın 7 tanesinde kötü sonuç elde edildi.

Asetabulum kırıklarında konservatif tedavinin yeri bulunmaktadır; fakat özellikle posterior instabilitenin olduğu, eklem içi fragmanın bulunduğu, her iki kolonu içeren deplase kırıklarda ve T tipi kırıklarda konservatif tedavinin sonuçlarının kötü olabileceği dikkate alınmalı, cerrahi tedavi düşünülmelidir.

## Anstabil Pelvis Kırıklarının Açık Redüksiyonla Cerrahi Tedavisi Sırasında Gözden Kaçan Gizli Mesane Yaralanmaları

M. Arazi, B. Kaçra, M. Yel, M. Kılınç, A. Kutlu

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Konya

### Giriş

Bu çalışmada anstabil pelvis yaralanmalarında, ameliyat öncesi gözden kaçırılan ve ameliyat sırasında tesbit edilen mesane yaralanmalarının tanı ve tedavi özellikleri ve komplikasyonların aktarılması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metod

Tümü prospektif olarak tedavi edilen tip B ve C yaralanmalar ve anstabil asetabulum kırıklı hastalar içerisinde, ameliyat öncesi belirgin mesane yaralanması olmayan (rutin retrograd sistogramları normal) ancak ameliyat sırasında cerrahi ekspoju yapılrken mesane yırtığı tesbit edilen 5 hasta bu çalışmaya dahil edildi. Hastaların tümü erkek ve ortalama yaşları 44'tü (40-49 yaş). Yaralanma tipi Tile sınıflamasına göre tüm hastalarda tip B1 şeklindeydi. Ayrıca bir hastada her iki kolon tipi asetabulum kırığı, bir hastada ilave tip C pelvis yaralanması vardı. Tüm hastaların acil başvuruları sırasında mesanelerine sonda yerleştirilmiş ve makroskopik hematürileri vardı. Pelvik yaralanmalar, hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra elektif koşullarda,

Pfannenstiel kesisi kullanılarak plak ve vida tesbiti ile tedavi edildi.

### Bulgular

Ameliyat sırasında tüm hastalarda mesanede ekstraperitoneal yırtık saptandı. Yırtık büyüklüğü hiçbir hastada 3 cm geçmiyordu ve tümü primer tamir edildi. Pelvik lezyonun tedavisinde 3 hastada tek plak, 1 hastada 90° açılı iki plak ve 1 hastada asetabular plağın karşı pubik kola uzatılması ile tespit sağlandı. Ameliyat sonrası dönemde bir hasta haricinde tüm hastalarda yara yerinden seröz özellikte uzun süre akıntı oldu. Bir hastada derin yara enfeksiyonu gelişti ve üç kez yıkama ve debridman uygulaması ile iyileşti.

### Sonuçlar

Özellikle açık kitap şeklindeki pelvis yaralanmalarının cerrahi tedavisi sırasında, gizli mesane yaralanmalarına karşı hazırlıklı olunması, alışılmıştan daha yüksek miktarlarda kontrast madde verilerek sistogram çekilmesi ve ekip yaklaşımı son derece önem arz etmektedir.

## Patella Kırıklarında Değişik Tension Band Uygulamalarının Karşılaştırılması

M. Doğan<sup>1</sup>, D. Öçgüder<sup>2</sup>, İ. Güner<sup>2</sup>, M. Akkurt<sup>2</sup>, S. Ağaoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi 1. Ortopedi Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi 2. Ortopedi Kliniği, Ankara

### Amaç

Patella kırığı nedeniyle opere edilen hastalarda uygulanan değişik tension band osteosentez yöntemleri arasında klinik, fonksiyonel ve radyolojik değerlendirme yapmak, en stabil ve etkin yöntemi ortaya koymak.

### Hastalar ve Yöntem

Kliniğimize 1997-2000 yılları arasında başvuran ve patella kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 61 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastalardan 43'ü erkek, 18'i kadın olup ortalama yaş 38 (14-75) idi. Ortalama izlem süresi 36 (12-49) ay idi. Travma etyolojisi açısından 22 olgu diz üzerine düşme, 19 olgu araç içi ve dışı trafik kazası, 11 olguda yüksekten düşme, 5'i spor yaralanması ve 3 olguda ise darp mevcut idi. Olgulardan 5'i açık kırık (3'ü grade 1, 1'i grade 2, 1'i de grade 3A). Hastaların rutin olarak radyolojik muayeneleri ve

Levack'ın fonksiyonel skorlaması yapıldı. Modifiye AO tension band, çevresel serklaj ve anterior gergi bandı ve çevresel serklaj uygulanan hastaların stabiliteleri klinik ve fonksiyonel sonuçları birbirleri ile karşılaştırıldı.

### Sonuçlar ve Tartışma

Hastaların rutin grafileri üzerinde gerekli ölçümler yapıldıktan sonra Sanders'in sınıflamasına ve Levack'ın fonksiyonel skorlama sistemine tabi tutuldular. 41 hastanın sonucu iyi, 14 hastanın orta ve 6 hastanın da kötü bulundu. Kötü prognostik gösterge olarak ise ağrı, fleksiyon kısıtlılığı, redüksiyon kaybı ve postoperatif skleroz/artrit gelişimi dikkate alındı. Sonuç olarak patella kırıklarında sadece çevresel gergi bandı uyguladığımız hastalarda fonksiyonel diz skorları diğer tension band uygulanan hastalardan daha düşük bulundu.

## Çok Parçalı ve Deplase Patella Kırıklarının Tedavisinde Cerrahi Seçeneklerin Değerlendirilmesi

M. Doğan, İ. Demirkale, H. Özkan, M. Bozkurt, H. Yıldırım

Dr. M. Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Çok parçalı ve deplase patella kırıklarının tedavisinde tercih ettiğimiz modifiye gergi bandı ve interfragmanter kompresyon vidalama tekniği ile hemipatellektomi ya da patellektomi uyguladığımız hastalar arasında klinik fonksiyonel ve radyolojik değerlendirme yapmak amacıyla hastalar retrospektif olarak değerlendirildi.

Dr. M. Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi, 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde çok parçalı ve deplase patella kırığı nedeniyle 1998-2002 yılları arasında cerrahi tedavi uygulanan 27 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 19'u erkek ve 8'i kadındı. En sık yaralanma mekanizması trafik kazası olup ortalama yaş 37 (23-58) idi. 5 hastada açık kırık mevcut iken 12 olguda eşzamanlı diğer kırıklar da saptandı. Hastaların hepsine 4'ten fazla Kirshner teli kullanılırken 13'üne aynı zamanda interfragmanter kompresyon vidası uygulandı. Hastaların tümüne çevresel gergi bandı uygulandı. 9 hastaya ise hemipatellektomi yapıldı. Or-

talama takip süresi 4.3 ay (3-7 ay) idi. Takipler sırasında hastalara düzenli radyolojik muayene ile Cincinnati diz skorlaması yapıldı. Çevresel gergi bandı ve interfragmanter kompresyon vidası ve çevresel gergi bandı uygulanan hastalar ile hemipatellektomi uygulanan hastaların klinik ve fonksiyonel sonuçları karşılaştırıldı.

Hastaların rutin diz filmleri çekildikten sonra Cincinnati diz skorları tespit edildi. Osteosentez uygulanan hastaların 13'ünde çok iyi, 3'ünde iyi, 2 hastada da orta sonuç tespit edildi. Çok parçalı deplase ve açık kırığı olan 1 hastaya postoperatif enfeksiyon gelişmesi üzerine patellektomi uygulandı. Hemipatellektomi uyguladığımız 4 hastada iyi, 3 hastada orta ve 2 hastada kötü sonuç tespit ettik.

Sonuç olarak çok parçalı ve deplase patella kırıklarının da çevresel gergi bandı ve interfragmanter kompresyon vidalama tekniği, bu tip kırıkların patellektomi ile bir tedavi alternatifini değil birinci seçeneği olabilir.



## Radius Distal Uç Kırıkları Tedavi Sonuçlarımız

K. Köse<sup>1</sup>, M. Bozan<sup>2</sup>, L. Altınel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

<sup>2</sup>Kocatepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon

### Amaç

İki merkezde gerek konservatif, gerekse cerrahi olarak tedavi ettiğimiz radius distal uç kırıklarının (RDUK) klinik sonuçlarını literatür eşliğinde değerlendirdik.

### Gereç ve Yöntem

Yeterli takibi olan 112 hasta, 116 RDUK değerlendirilmeye alındı. Tedavi yöntemleri olarak 6 (%5) alçı atel, 43 (%37) kapalı redüksiyon ve alçı, 8 (%7) kapalı redüksiyon pinleme ve alçı, 25 (%22) eksternal fiksator, 20 (%17) açık redüksiyon plak vida ile osteosentez, 8 (%7) artroskopik yardımcı eksternal fiksator ve pinleme, 6 (%5) kapalı perkütan kanüle vida ile osteosentez kullanıldı.

### Bulgular

Hastaların 54 (%48) erkek, 58 (%52) bayan; 67 (%60) sağ, 41 (%37) sol, 4 (%3) bilateral idi. Yaş aralığı 5-80 yaş, takip süresi 4-48 ay idi.

Universal sınıflamasına göre 12 (%10) tip I, 38 (%33) tip II, 8 (%7) tip III, 22 (%19) tip IVA, 23 (%20) tip IVB, 13 (%11) tip IVC idi. Modifiye Gartland ve Werleyin deme-

rit puanlama sistemine göre klinik sonuçlar konservatif ve cerrahi tedavi edilenler sırasıyla %40-%38 mükemmel, %30-%28 iyi, %23-%19 orta, %7-%15'ü kötü olarak değerlendirilmiştir. Radyolojik değerlendirme ise Stewart'a göre %41-%20 mükemmel, %21-%33 iyi, %27- %34 orta, %11-%13 kötü olarak değerlendirilmiştir.

### Tartışma

Değişik endikasyonlardan dolayı konservatif ve cerrahi olarak tedavi edilen hastalarda, hem radyolojik hemde fonksiyonel sonuçlar konservatif tedavi edilenlerde nispeten daha iyi olduğu gözlenmiştir. Ama bu tüm hastalara konservatif yapalım manasına gelmez. Bu seçim kendi içinde değişik endikasyonlarla olmaktadır. Bu değerlerin nispeten birbirine yakın olması, hastaların doğru endikasyonlarla tedavi edildiğini ve sınırların zorlanmadığını gösterir.

### Sonuç

RDUK'ları titizlikle değerlendirilerek tedavi seçeneği ona göre seçilirse başarı şansı o kadar çok artar. Başarıya ulaşmada tedavi kadar, tedavinin doğru seçimi de önemlidir.

	Fonksiyonel Değ.		Radyolojik Değ.				
	Konservatif	Cerrahi	Konservatif	Cerrahi			
Mükemmel	%40	46	%38	44	%41	47	%20
İyi	%30	35	%28	32	%21	24	%33
Orta	%23	27	%19	22	%27	32	%34
Kötü	%7	8	%15	18	%11	13	%13
Toplam	%100	116	%1000	116	%100	116	%100

## Distal Radiusun Eklem İçi Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

Ş. Şavk, İ. Özkan, E. Çullu, A. Kapubağlı, B. Alparslan

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Aydın

### Amaç

Distal radius eklem içi kırıklarında tek ve kesin olarak seçilmiş bir yöntem olmayıp çok sayıda cerrahi tedavi seçeneği bulunur. Bu çalışmamızda perkütan K telleri ile fiksasyon ya da volar yaklaşım ile plak uyguladığımız vakaların sonuçlarını sunarak cerrahi tedavideki ilkelerimizi anlatmayı amaçladık.

### Hastalar ve Yöntem

1998-2001 tarihleri arasında kliniğimize distal radius eklem içi kırığı olan 11 hastayı perkütan K telleri ile, 7 hastaya standart volar insizyon ile plak tespiti ile tedavi ettik. Hastalarımızın yaş ortalamaları 50.7 (20-65) olup, 14'ü (%78) erkek 4'ü (%22) bayan idi. Kırıklar ASIF/AO kriterlerine göre sınıflandırıldı. Buna göre 2 (%11) hasta B1, 1 (%6) hasta B2, 1 (%6) hasta B3, 11 (%61) hasta C1, 3 (%16) hasta C2 idi. Hastalar ortalama 33 ay (54-23) takip edildiler.

### Bulgular

Radyolojik ve klinik olarak değerlendirildi. Ameliyat öncesi grafilerinde radial yükseklikleri ortalama 5 mm ölçüldü.

Ameliyat sonrası grafilerinde radial yükseklikleri ortalama 9.5mm, radial inklinasyon ortalama 20 mm, radial eğim ortalama 9 mm saptandı. Son kontrollerde eklem hareket genişlikleri ölçüldü. Buna göre perkütan K telleri ile tesbit edilen hastalarda ortalama %80, volar plak konulan olgularda %70 hareket genişliği saptandı. Kavrama güçleri sağlam tarafla karşılaştırıldığında % 90 ve üstü bulundu. Hastaların 4'ünde refleks sempatik distrofi saptandı. Bir hastada median sinir sıkışma bulguları gözlemlendi.

### Sonuç

Perkütan teller ile tedavi yöntemi, kolay uygulanabilirliği ve daha agresif cerrahi yöntemlerle ortaya çıkabilecek komplikasyon riskini taşımaması açısından tercih ettiğimiz bir yöntemdir. Fakat her kırıkta bu yöntemle başarılı olmak da mümkün değildir. Yine volar plak uygulamasının da, preoperatif olarak iyi değerlendirilen hastalarda, güvenilir bir fiksasyon sağlaması ve erken harekete izin vermesi nedeniyle distal radius kırıklarının bir çoğunun tedavisinde geçerli bir başka alternatifini oluşturduğunu düşünmekteyiz.

## İzole Medial Malleol Kırıklarının Tedavisinde Modifiye Gergi Bandı Uygulaması Sonuçları

T. Eren, M. Küçükkaya, C. Yılmaz, Ü. Kuzgun

Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Modifiye gergi bandı tekniği ile tedavi edilmiş olan deplase ve izole medial malleol kırıklarının sonuçları literatür eşliğinde gözden geçirildi.

### Hastalar ve Yöntem

1984-1999 yılları arasında, konservatif yöntemlerle yeterli redüksiyon sağlanamayan, izole medial malleol kırığı olan, açık redüksiyon ve modifiye gergi bandı tekniği ile tedavi edilen ve yeterli takibi yapılabilen 37 olgu retrospektif olarak incelendi. Kırık sebebi 21 olguda düşme, 16 olguda trafik kazası idi. Olguların 23'ü erkek, 14'ü ise bayan olup yaş ortalaması 34 idi. Kırık 28 olguda sağ, 9 olguda ise sol ekstremitede idi. Olguların 9'unda başka bölgelerde birden çok kırık mevcut idi.

### Bulgular/Olgular

8 (2, 2-16) yıl takip edildiler. Olguların son kontrollerinde AOFAS skoru 100 üzerinden ortalama 96 (82-100) idi. Olguların 29'unda materyal çıkartıldı. Osteosentez materyali çıkartılan olguların 10'unda materyel üzerinde hassasiyet tespit edilmişti. Bütün olgularda kırık kaynaması elde edildi. Olguların 3'ünde serklaj telinin kırıldığı, 2'sinde ise Kirschner telinin migre olduğu tespit edildi.

### Sonuç

Deplase izole medial malleol kırıklarının tedavisinde modifiye gergi bandı uygulaması basit, erken hareket için yeterli stabilite sağlayan, sonuçları mükemmel ve güvenilir bir tekniktir.

## Malleol Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçları

T. Sülün, B. Şener, B. Aksoy, S. Toker, İ. Öztürk

Şişli Etfal Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Malleol kırıkları genç erişkin hastalarda sıklıkla karşılaşılan ortopedik travmalar arasındadır. Kırıklar uygun olarak redükte edilemediği zaman ileri dönemde posttravmatik artrit gelişmesi sebebi ile tam anatomik redüksiyon gereklidir.

1996-2002 yılları arasında aynı ekip tarafından deplase ayakbileği kırığı olan 58 hastaya açık redüksiyon + internal fiksasyon uygulandı. Kontrollere düzenli gelmeyen 8 hasta kontrol grubumuzdan çıkarıldı. Geri kalan 50 hasta çalışma grubumuza alındı. Hastaların 24 tanesi kadın (%48), 26 tanesi erkek (%52) idi. 32 tane sağ, 18 tane sol ayakbileği kırığı olan hastaların yaş ortalaması 48 (14-76) di. Hastalardan 10 tanesi lateral malleol kırığı, 2 tanesi medial malleol kırığı, 38 tanesi bimalleolar kırık idi. Kırıklar operasyon sonrası

radyolojik olarak medial eklem aralığı, talar tilt, talar sublukasyon açısından değerlendirildi. Postoperatif grafileri uygun bulunan hastalara ayakbileği egzersizleri başlanarak 6 hafta boyunca yük verilmedi. Postoperatif 6. hafta parsiyel, 12. hafta tam yük verildi.

Bütün hastalar Ankle skorlama sistemine göre değerlendirildi. Sonuçlar total olarak ele alındığında ankle skoru ortalama 88.3 (55-100) olarak bulundu. Hastaların takip sırasında hiçbirinde redüksiyon kaybı olmamış ve posttravmatik artrit saptanmamıştır.

Sonuç olarak deplase ayakbileği kırıkları cerrahi olarak tedavi edilmesi gereken, tam anatomik redüksiyonun şart olduğu kırıklardır.

## Medial Subtalar Dislokasyon: Olgu Sunumu

K. Memişoğlu, A. Arpacı, H. Çatan, B. Tosun, H. Gündeş

*Kocaeli Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmit*

Subtalar dislokasyon, tüm dislokasyonların %1'ini oluşturan, talokalkaneal ve talonaviküler eklemler arası temasın kalktığı, talus boyun kırığının dislokasyona eklenmediği nadir bir durumdur. Bu olgular genellikle şiddeti yüksek travmalar sonrası görülmektedirler. Ancak kimi zaman amatör basketbol oyuncularında geliştiiği için "basketbol ayağı" olarak da isimlendirilmektedir. Müdahale sonrasında peritalar artrit ve kısıtlanmış hareket kabiliyeti ile iyileşen olgular bildirilmiştir.

18 yaşında erkek hasta, acil servise sol ayak bileğinde şiddetli ağrı ve deformite nedeni ile getirildi. Bir basketbol maçı sırasında zorlamalı inversiyon hareketi ile ayağında deformite ve şiddetli ağrı meydana geldiği öğrenildi. Fizik muayene de ayakta mediale deplasman tespit edilirken talus dorso-

lateralde palpe edildi. Nörovasküler patolojiye rastlanmadı. Radyolojik değerlendirmede medial subtalar dislokasyon mevcuttu, fraktür görülmedi. Hastaya genel anestezi altında kapalı redüksiyon ve K telleri ile perkütan fiksasyon uygulandı. Postoperatif dönemde 6 haftalık immobilizasyon süresinden sonra ayakbileği ROM egzersizleri uygulandı. Onsekiz aylık takip sonrasında hastada ağrı veya hareket kısıtlılığı tespit edilmedi.

Bu olgu, kemiklerde kırığın eşlik etmediği medial tipte bir subtalar çıkık olgusudur ve literatürde görülen tipi ile uyumludur. Çıkığın erken dönemde genel anestezi altında redüksiyonu sağlandıktan sonra eksternal veya K-telleriyle perkütan fiksasyonu altı haftalık stabilizasyonu fonksiyonel sonuçlar oluşturmuştur.

## Ayak Bileği Kırıklarında Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

S. Mutlu<sup>1</sup>, M. Bozan<sup>2</sup>, F. Çiftçi<sup>1</sup>, H. Durmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

<sup>2</sup>*Kocatepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon*

### Amaç

Bu çalışmamızda, açık redüksiyon internal tespit ve perkütan osteosentez yaptığımız yeterli takibi olan ayak bileği kırığı vakalarının sonuçlarını değerlendirdik.

### Gereç ve Yöntem

1994-2003 yılları arasında yeterli takibi olan 86 ayakbileği kırığı çalışmaya alındı. Lauge-Hansen ve Danis-Weber sınıflaması kullanıldı. Yaş ortalaması 30.5 idi. Hastaların 55'i (%64) erkek, 31'i (%36) bayandı. %56'sı sağ, %44'ü sol ayak bileği idi.

### Bulgular

Lauge-hansen sınıflamasına göre en sık supinasyon dış rotas-

yon, Danis Weber sınıflamasına göre ise en sık B olduğu görüldü. Roberts'in değerlendirme ölçütlerine göre, objektif olarak 52 (%61) iyi, 28 (%32) orta, 6 (%7) kötü; subjektif olarak 51 (%59) iyi, 26 (%30) orta, 9 (%11) kötü sonuç elde edildi.

### Sonuç

Ayak bileği kırıkları, hastanın düzgün yere basması ve ağrı hissetmeden konforlu bir yaşam sürmesi için çoğu zaman opere edilir.

Ayak bileği travması geçirmiş bir hastada iyi bir sonuç almak istiyorsak erken davranmalı ve mümkün olduğunca erken rehabilitasyon başlanmalıdır.

## Titanyum Elastik Nail (TEN) ile Tedavi Ettiğimiz Çocuk Kırıkları

M. Bozan<sup>1</sup>, G. Hepgür<sup>2</sup>, Z. Çoban<sup>2</sup>, H. Durmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kocatepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Afyon  
<sup>2</sup>İÜ İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

### Amaç

Özellikle çocuk femur ve tibia kırıklarında Titanyum Elastik Nail (TEN) kullandık. Karşılaştığımız sorunlar, komplikasyonlar ve erken sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

1999-2003 yılları arasında iki merkezde, 24 kırıklı hasta TEN ile opere edildi. Yaralanma mekanizması, kırık tipi, birlikte seyreden yaralanmalar, intraoperatif problemler, postoperatif immobilizasyon, yük verme zamanı ve miktarı, TEN'in çıkarılma zamanı, komplikasyonlar, postoperatif kısalık ya da deformite ve radyografik açıdan değerlendirme yapıldı.

### Bulgular

Yaş ortalaması 9 (4.5-16), 19 erkek, 5 bayandı. 20'si femur, 4'ü tibia kırığı idi.

Ortalama 6 hafta (2-10 hf) sonra koltuk değnekleri bırakıldı. Hastaların çoğuna breys verildi. Kallus ortalama olarak ilk olarak 3.5 haftada görüldü. 3 hastada dizin üst kısmında

TEN giriş yerlerinde irritasyon, birinde de yumuşak doku enfeksiyonuna rastlandı. Bu hastalarda 6. ayda çiviler çıkarıldı. Boy eşitsizliği, malalignment, ağrı ve komplikasyonu içeren bir skorlama ile değerlendirme yapıldı. 16 hasta en iyi, 7 iyi, 1'i kötü olarak değerlendirildi.

### Tartışma ve Sonuç

Çocuk femur kırıklarının tedavisinde kullanılacak implant basit, yük vermeyi ve erken hareketi sağlayan, aligmentti koruyan, fize ve kemiği besleyen damarlara fazla zarar vermeyen özelliklere sahip olmalıdır. Bu özellik Ender ve TEN de bulunmaktadır. Ender elastisite modülü tenden daha fazladır.

TEN traksiyon, alçı ve diğer osteosentez tekniklerinin aksine erken hareket, az komplikasyon, hastanede kalma süresini azaltması, genelde ilave bir breys ve alçı gerektirmemesi (biz kullandık) açısından daha avantajlıdır. Her klinikte bulunmaması, nispeten pahalı olması ve Türkiye'de üretiminin yapılmaması dezavantaj olarak kabul edilebilir.

## Uzun Bacak Ateli Uygulamasından Sonra Gelişen 3. Derece Yanık Olgusu

Ş. Ünal<sup>1</sup>, A. Aksoy<sup>1</sup>, C. Yılmaz<sup>2</sup>, F. Demirkan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi AD, Mersin

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Mersin

Alçı atel uygulanması sonrası allerji, kaşıntı ve basınca bağlı komplikasyonlar bildirilmiştir. Teorik ve deneysel bazda alçının sertleşmesi sırasında ortaya çıkan ısı ile yanık oluşabileceği bildirilmişse de, literatürde ciddi bir yanık olgusuna rastlanmamıştır.

86 yaşında bayan hasta basit düşme sonucu acil servise başvurmuş. Çekilen grafilerde sol femur suprakondiler kırık tanısı konularak uzun bacak alçı atel yapılmış ve alçı uygulamasından hemen sonra hasta ağrı ve yanma duyduğunu belirtmesine rağmen atel bir gün sonra çıkartılarak kontrol edilmiş. Uyluk ve bacak posteriorunda geniş yanık bölgeler olduğu görülmüş. Hasta aynı gün ameliyata alınarak uniplanar eksternal fiksatör ile tespit yapılmış. Postoperatif 2. haftada yanık tedavisi için hasta hastanemiz Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi kliniğine sevk edilmiş. Hastanın genel durumu kötü, akut böbrek ve kalp yetmezlikleri vardı. Yapılan muayenede uyluk posteriorunda 10x15 cm ebatlarında 3. de-

rece, bacak posteriorunda 5X15 cm ebatlarında çoğunluğu 3. derece yanıklar mevcuttu. Hastaya debridman ve deri grefti ile rekonstrüksiyon planlandı. Fakat hasta bir gün sonra solunum arresti gelişmesi üzerine eksitus oldu.

Alçı ateline bağlı gelişen deri yanıklarında alçının ıslatıldığı suyun sıcaklığı, atelin kalınlığı, atelin tipi, pamuk sargı uygulanıp uygulanmadığı gibi durumlar önemlidir. Yapılan deneysel çalışmalarda 30 kat bir atelin kısa süreli 42 derece suya batırıldıktan sonra uygulandığı zaman deride oluşturduğu en yüksek ısının 47.7 C derece olduğu ve bunun da 1. derece yanık oluşturduğu gözlenmiştir.

Özellikle genel durumu iyi olmayan ve yaşlı hastalarda dokuların yaralanmaya karşı hassasiyeti de göz önünde bulundurulduğunda, alçı uygulaması sırasında atelin kalınlığına, batırılan suyun sıcaklığına dikkat edilmesi, alçının sertleşmesi sırasında yastık, battaniye gibi ısıyı yalıtacak materyallerin üzerine konulmaması gereklidir.



## Çocukta Bilateral Femur Boyun Kırığı (Olgu Sunumu)

F. Duygulu, S. Karaoğlu, Ş. Kabak, F. Balkar

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kayseri

### Amaç

Çocuklarda femur boyun kırığı erişkinlerde olduğunun aksine daha nadir olarak görülmekte ve genellikle ciddi travmalar neticesinde oluşmaktadır. Çocuklarda epifiz plağının mevcudiyeti, femur başındaki damarların etkilenecek kırılan sonra yüksek oranda avasküler nekroz ve angüler deformitelerin meydana gelebilme olasılıkları erişkinlere göre farklılıkları oluşturmaktadır. Biz de nadir rastlanan bilateral femur boyun kırıklı bir olguyu ve geç dönem takip sonuçlarını sunmayı amaçladık.

### Gereç ve Yöntem

On üç yaşında erkek çocuk trafik kazası neticesinde 56 ay önce acil polikliniğine başvurdu. Yapılan fizik muayene ve radyografik incelemeler neticesinde Ingram ve Bachynski sınıflaması ve Delbet sınıflamasına göre tip III serviko-trokanterik bilateral femur boyun kırığı tespit edildi. Olgu aynı gün operasyona alındı. Sağ femur boynuna bir adet kanüllü vida, iki adet knowles çivisi ile internal fiksasyon uygulandı. Sol femur boynuna bir adet kanüllü vida, bir adet knowles çivisi

ve bir adet yivli kirschner teli ile internal fiksasyon yapıldı. Ameliyat sonrası pelvipedal alçıya alındı. Üç hafta ara ile yapılan kontrollerinin ardından ikinci ayda alçısı çıkartıldı. Olgu kontrole gelmediği dönemlerin ardından altıncı ayda yeniden kontrole çağrıldı.

### Bulgular

Radyografik incelemelerde sol femur başında avasküler nekroza ait görünüm saptandı. Son kontrollerinde sol femur başında düzensiz görünüm saptandı. Ratliff değerlendirme kriterlerine göre sağ taraf için iyi sonuç, sol taraf için orta sonuç alındı.

### Tartışma ve Sonuç

Uygulanan acil cerrahi girişim ve internal fiksasyona rağmen sol femur başında avasküler nekroz gelişmesi kaçınılmaz olmuştur. Sol femur boyun kırığı sağa göre daha geç dönemde kaynamıştır. Sonuç olarak bu olguların tedavisinde femur başının deplasman miktarına dikkat edilerek, deplase kırıklarda kanüllü vida veya knowles çivileri ile erken dönemde internal fiksasyon uygulanmalıdır.

## Uzun Kemik Psödoartroz Tedavisinde Greftleme Yöntemleri: Otogreft ve Zenogreft Kullanımı

M. Özalay, G. Özkoç, M. Hersekli, N. Cesur, M. Uysal, S. Akpınar, A. Özyürek

Başkent Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Psödoartroz nedeniyle osteosentez yapılan hastalarda otogreft ve sığır zenogrefti (unilab surgiboneR) kullanılan hastaların değerlendirilmesi.

### Hastalar ve Yöntem

Ortalama yaşları 52 (23-86) olan 14 kadın ve 26 erkek 40 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların öyküsünde 32'sinde (%80) yüksek enerjili travma mevcuttu. 4 hastada (%10) açık kırık ve 3 hastada (%8) enfekte psödoartroz bulunmaktaydı. 27 diafiz (%67) ve 13 (%33) metafiz bölgesinde olan 14 tibia, 13 femur, 9 humerus, 2 radius ve 2 ulna psödoartrozu tedavi edildi. Primer tedavilerinde, 18 hastaya plak-vida (%45), 9 hastaya intramedüller çivi (%22.5), 8 hastaya alçı tedavisi (%20) ve 5 hastaya eksternal fiksator (%12.5) (4 hastaya uniaksiyel ve 1 hastaya sirküler) uygulanmıştı.

Hastaların 17'sine intramedüller çivi (%42.5), 15'ine plak-vida (%37.5), 5'ine in-situ greft (%12) ve 3'üne eksternal fiksator (%8). 30 hastaya iliak kanattan alınan otogreft (%75) ve 10 hastaya zenogreft (%25) uygulandı.

### Bulgular

Otogreft uygulanan hastaların 26'sında (%87) ve zenogreft uygulanan hastaların 9'unda (%90) başarılı sonuç alındı. Otogreft uygulanan 2 tibia, 1 femur ve 1 humerus hastasında başarısız sonuç alındı ve yine zenogreft uygulanan 1 tibia hastasında başarısız sonuç alındı. Başarısız sonuç alınan 2 hastaya ilizarov ile segment kaydırma ameliyatı ve 1 hastaya exchange intramedüller çivi uygulandı. Diğer 2 hasta tabibimizden çıktı. Otogreft alınan 4 hastada (%13) donör bölgede hiperestezi ve 1 hastada (%3) yüzeysel enfeksiyon gelişti.

### Sonuç

Uzun kemiklerin psödoartroz tedavisi deneyim ve tecrübe gerektiren bir yaklaşımı gerektirir. Yaptığımız bu çalışmada greft kullanımı ile yüksek oranda kaynama elde edildi. Zenogreft kullanımı ile otogreft kadar başarılı sonuç alınabileceğini tespitine varıldı.

## Torakolomber Burst Kırıklarının Tedavi Seçiminde Bilgisayarlı Tomografinin Önemi: Prospektif Çalışma

M. Tükenmez, G. Tezeren, T. Çekin, S. Perçin

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Sivas

### Giriş

Torakolomber burst kırıklarının gerek cerrahi gerekse konservatif tedavi yöntemleri konusunda tartışmalar halen devam etmektedir. Ayrıca cerrahi tedavide stabilizasyon tipinin seçimi ve sonuçları arasında literatürde farklılıklar da görülmektedir.

Amacımız tedaviden önce BT görüntüleri üzerinde Load Sharing sistemi kriterlerini kullanarak posterior stabilizasyon ve füzyon yapmayı kararlaştırıp aynı yöntemle tedavi ettiğimiz torakolomber burst kırıklı olguların sonuçlarını irdelemektir.

### Hastalar ve Yöntem

Ocak 1998-Aralık 2001 tarihleri arasında burst kırığı nedeniyle posterior stabilizasyon ve füzyon yapılan 22 olgu çalışıldı. Olgulardan 8'i bayan, 12'si erkekti.

### Bulgular

Olguların 14'ünde yüksekten düşme, 2'sinde çarpma ve

6'sında trafik kazası etiyolojik sebebi. Operasyon öncesi olgularımızın hepsi nörolojik olarak Frankel E idi. Ameliyat sonrası da bir değişiklik yoktu. Olguların 3'ünde Th 12, 8'inde L1, 3'ünde L2, 3'ünde L3, 4'ünde L4 ve 1'inde L5 vertebrada kırık vardı. Load Sharing sınıflaması puanı 3 olguda 4, 12 olguda 5, 7 olguda 6 (ortalama 4.71) idi. 16 olguda bir alt ve bir üst, 6 olguda ise iki alt bir üst veya bir alt iki üst vertebralar stabilizasyona katılmışlardı. Operasyon öncesi ortalama segmental kifoz açısı 9.72 iken son kontrolde bu değer 1.63, operasyon öncesi sagittal indeks 16.72 iken son kontrolde 7.40 olarak tespit edilmiştir. Ortalama takip süresi 30.3 aydır. Son kontrolde 3 olguda analjezik gerektirmeyen geçici ağrı yakınması ve bir olguda vida boynu ve rot kırılması dışında komplikasyona rastlanmadı.

### Sonuç

Load-Sharing sınıflaması burst kırıklarında özellikle kısa segment posterior stabilizasyonun tedavi yöntemi olarak seçiminde önemli bir parametre olduğu görüldü.

## Torakolomber Burst Kırıklarının Tedavisinde Kırık Vertebraya Vida Uygulayarak veya Uygulamadan Yapılan Kısa Segment Füzyon Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ş. Kabak, M. Halıcı, S. Karaoğlu, M. Argun, A. Bakır

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Kayseri

### Amaç

Bu çalışmada amacımız; torakolomber burst kırıklarının tedavisinde kırık vertebraya vida uygulayarak veya uygulamadan yapılan kısa segment füzyon sonuçlarını karşılaştırmaktır.

### Yöntem

Torokolomber burst kırıklı, en az izlem süresi 2 yıl olan 24 hasta çalışmaya alındı. Nörolojik hasarı olmayan, T11-L3 arası tek seviye kapalı burst kırığı olan, pedinküler veya lamina kırığı olmayan, 18-65 yaş arası olgular çalışmaya alındı. Kırık vertebraya vida uygulaması Grup 1 (n=12), kırık vertebranın bir üst ve bir altına vida uygulaması ise Grup 2'yi oluşturdu (n= 12). Her iki grubun klinik, fonksiyonel ve radyolojik sonuçları analiz edildi.

### Sonuçlar

Grup 1'de hiçbir olguda implant yetmezliği saptanmazken, Grup 2'de, 2 olguda vida kırılması, bir olguda vida eğilme-

si saptandı (ilk 3 ayda). Postoperatif izlemde hiçbir olgunun nörolojik durumunda bozulma olmadı. Grup 1'de, ameliyat sonrası ortalama 16 derece kifoz açısında düzelme saptanmışken, son kontrolde ortalama 4 derecelik kayıp saptandı. Grup 2'de ise son kontrolde kifoz açısı kaybı ortalama 11 derece idi. Aradaki fark anlamlı idi. Kifoz açısındaki artış implant yetmezliği olan hastalarda daha fazla idi (20 derece üzerinde). Kifoz açısı artışı 10 derece üzerinde olan olgularda sırt veya bel ağrısı yakınması belirgin derecede fazla idi. Grup 1'deki olgulardan hiçbirinde kırıklı vertebraya vida uygulamasına bağlı olarak komplikasyon saptanmadı.

### Tartışma

Pedinkül veya lamina kırığı olmayan torakolomber burst kırıklı olgularda kırık vertebraya vida uygulaması ile yapılan kısa segment fiksasyon uygulamalarının, implant yetmezliği veya korreksiyon kayıplarını azaltabileceğini düşünmekteyiz.

## Spinal Stenozun Cerrahi Tedavisinde Laminektomi, Dekompresyon ve Posterior Füzyon Sonuçları

E. Sesli, C. Kılıç, M. Kumbaracı, H. Özyalçın

EÜ Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD,

### Amaç

Bel ağrısı ve radikülopatisi mevcut hastaların etiyolojisinde spinal stenoz önemli bir yer tutmaktadır. Son yıllarda cerrahi tekniklerin ilerlemesinin yanında hastaların daha konforlu bir yaşam istekleri spinal stenozun cerrahi tedavisini daha ön plana çıkarmıştır. Bu çalışmanın amacı; kliniğimizde laminektomi ve dekompresyonla birlikte posterior füzyon uygulanmış olguların uzun izlem sonuçlarının tartışılmasıdır.

### Hastalar ve Yöntem

1993 ile 2000 yılları arasında cerrahi yöntemlerle tedavi edilen 24 hastanın sonuçları değerlendirildi. Bu hastalardan 18'i ortalama 34 ay (min: 23, maks: 65 ay) izlendi.

### Bulgular

Olgular radyolojik yöntemlerle (X-Ray ve Bilgisayarlı Tomografi), klinik muayene ve sorgulama (Oswestry skalası) ile değerlendirildi. Radyolojik sonuçlar ile klinik bulgular arasında anlamlı bir korelasyon olmamasına karşın olguların %62'si sonuçtan memnundu.

### Sonuç

Spinal stenozun tedavisinde Dekompresif laminektomi ve posterior enstrümantasyon ve füzyon tercih edilebilecek bir tedavi yöntemidir.

## Kısa Segmentli Keskin Açılı Gösteren Kifozlarda Egg-Shell Yöntemi ile Tedavi

A. Şehirlioğlu, E. Oğuz, B. Seyhan, C. Yıldız, M. Altınmakas

GATA

### Amaç

Kısa segmentli, keskin açılı gösteren kifozların tedavisinde, Egg-Shell yöntemi ile yapılan dekompresyon, anatomik reduksiyon ve posterior stabilizasyon uygulamalarımızın sonuçları değerlendirilmiştir.

### Gereç ve Yöntem

Mart 1996 ile Ekim 2002 tarihleri arasında, çeşitli nedenlerle dorsal ya da lomber bölgesinde bir ya da iki vertebrayı içeren keskin açılı kifozu olan 9 olgu Egg-Shell yöntemi ile tedavi edildi. Yaş ortalaması 40 olan olguların, 5'i kadın, 4'ü erkek olup, ortalama 32 ay süre ile takip edildiler. Kifoz etyolojisi 3 olguda ankilozan spondilit, 3 olguda kırık sekeli, 2 olguda dejeneratif değişiklikler, 1 olguda ise konjenital anomali idi.

### Olgular

SEP monitorizasyonu ile genel anestezi altında, dorsal girişimle opere edildiler. Kifotik vertebra merkezli standart açılımla posterior disseksiyon yapıldı. Öncelikle 2 alt-2 üst ya da bir alt-bir üst vertebraya trans pediküler vidalar uygulandı. Takiben kifotik vertebraya total laminektomi ve transvers çıkıntı eksizyonu yapılarak pediküller ortaya koyuldu. Pediküllerin çevresi genişletilerek transpediküler olarak vertebranın içi boşaltıldı. Pediküller eksize edildi. Posterior korteks iki pedikül arasında eksize edildi. Her iki lateral korteks kısmen alındıktan sonra posteriodan basınç uygulanarak reduksiyon sağlandı. Daha önce gönderilen vidalar üzerinden posterior stabilizasyon uygulandı. Posterolateral iki taraflı

greftleme yapıldı. Emici dren koyularak operasyona son verildi.

### Tartışma

Keskin açılı kifozların cerrahi tedavisinde korreksiyon için anterior posterior veya kombine yöntemler kullanılmaktadır. Anterior distraksiyonda nörolojik defisit oluşma riski mevcut olup zor bir girişimdir. Sadece posterior yöntemlerde ise anteriordaki destek yetersiz kalır ve pseudo artroz ve implant yetersizliği riski artar. Anterior ve posterior kombine yöntemlerde ise ameliyat süresi uzamakta ve potansiyel komplikasyonları nedeni ile tercih edilmemektedir. Bu tip deformitelerde frontal ve sagittal konturun düzeltilmesi asıl amaçtır. Posterior girişimli Egg-Shell yöntemi ile bu amaca yönelik olarak, öncelikle kifotik vertebranın içi boşaltılarak asıl patoloji ortadan kaldırılmaktadır. Böylece medulla spinaliste tam bir dekompresyon sağlanmaktadır. Meydana gelen kısımla nörolojik defisit riskini en aza indirmektedir. Bu bölgeden yeterince otojen greft alınabilmektedir. Anatomik olarak kolayca reduksiyon sağlanmaktadır. Alt ve üstten bir ya da iki seviyeli posterior stabilizasyon yeterli olmaktadır.

### Sonuç

Bulgularımızın ışığında, tek seansta sonuca ulaşması, tam ve görerek dekompresyon sağlanması, pseudoartroz riskinin az olması, yeterince otogreft elde edilebilmesi, hem frontal hem de sagittal konturda düzelme sağlayabilmesi nedeni ile Egg-Shell uygulamalarının keskin açılı kifozların tedavisinde ideal yöntem olduğu kanısındayız.

## Kifotik Deformitelerin Tedavisinde Anterior Enstrümantasyon ve Füzyon

M. Gülşen, C. Özkan

Çukurova Üniversitesi, Adana

1997-2001 arasında 11 hastaya kifotik deformite tanısıyla cerrahi tedavi uygulandı. Hastaların 8'inde ağır sagittal plan deformiteli konjenital kifoskolyoz, birinde konjenital kifoz, birinde Scheurmann kifozu, birinde akondroplazi zemininde kifoz mevcuttu. Hastalardan 4'ü erkek, 7'si kadın olup ortalama yaşları 12 (8-18) idi. Deformite tedavisinde anterior tek rod enstrümantasyon ve füzyon yöntemi uygulandı. Cobb yöntemiyle ölçülen preoperatif ortalama 71 (40-105) derecelik sagittal plan deformitesinde erken post operatif ölçümde ortalama 25 derece (%35) düzelme sağlandığı saptandı. Ortalama 39 (12-70) aylık takip sonrası bir hastada 10 derece üzerinde düzelme kaybı olduğu görüldü. Bir hastada enstrümantasyon seviyesinin proksimalinde junctional kifoz gelişti. Bu hastaya ek olarak posterior füzyon ve enstrümantasyon uygulandı. İmplant kırılması, psödoartroz ve nörolojik komplikasyon izlenmedi. Kifotik deformitelerin tedavisinde anterior enstrümantasyon ve füzyonun iyi bir seçenek olduğu sonucuna varıldı.

çümde ortalama 25 derece (%35) düzelme sağlandığı saptandı. Ortalama 39 (12-70) aylık takip sonrası bir hastada 10 derece üzerinde düzelme kaybı olduğu görüldü. Bir hastada enstrümantasyon seviyesinin proksimalinde junctional kifoz gelişti. Bu hastaya ek olarak posterior füzyon ve enstrümantasyon uygulandı. İmplant kırılması, psödoartroz ve nörolojik komplikasyon izlenmedi. Kifotik deformitelerin tedavisinde anterior enstrümantasyon ve füzyonun iyi bir seçenek olduğu sonucuna varıldı.

## Torakolomber Skolyoz Olgularımıza Anterior ve Posterior Kombine Cerrahi Uygulamalarımızın Klinik Sonuçları

M. Ergüven<sup>1</sup>, T. Şatana<sup>2</sup>, B. Çağman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SB Gaziantep Devlet Hastanesi, Gaziantep

<sup>2</sup>SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

### Giriş

Torakolomber skolyoz cerrahi tedavisinde amaç deformitenin düzeltilebildiği pozisyonda tespitidir. Tespit ve füzyon omurganın fizyolojik hareketlerini olabildiğince az kısıtlamalı, dengeli sagittal-frontal duruş sağlamalıdır. Rijit olgularda anterior gevşetme sonrası korreksiyonun başarısı artar. Anterior gevşetme ile birlikte anterior enstrümantasyon uygulaması sagittal açılanmayı arttırmayacak şekilde yapılırsa morbiditeyi azaltabilir. Anterior enstrümantasyon ve füzyon sahasını kısalttığından torakolomber geçiş bölgesini içeren eğriliklerde avantajlıdır. Gevşetme sonrası posterior enstrümantasyon sagittal düzlemde kifoz komponentinin daha iyi düzeltilmesini sağlamanın yanı sıra uzun eğriliklerde kontrolü kolaylaştırır.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 1997-2001 arasında Gaziantep Devlet Hastanesi'nde takip ve tedavi edilen 11 hasta dahil edildi. Olgular 3 erkek, 8 kız ve 11-20 yaşlarında (ortalama 13.2) idi. Ortalama takip süresi 3.1 yıl (2-5 yıl) olan hastalardan yedisi ado-

lesan idiopatik skolyoz, dört olgu kongenital skolyoz olarak saptandı. Kongenital skolyozlarda üç olguya tek seans anterior gevşetme+anterior enstrümantasyon+füzyon, 1 kongenital ve 7 idiopatik skolyozda iki seans müdahale edildi. Birinci seansta anterior gevşetme+anterior enstrümantasyon uygulanan hastaların kot kemikleri planlanan posterior insizyon hattına yakın gömüldü. Hastaların tümüne anterior seans sırasında torakoplasti uygulandı. Ortalama on gün sonra ikinci seansta posterior enstrümantasyon+otojen kotlarla füzyon uygulandı. Preop torakal koronal Cobb açıları: (38-93) ortalama 58, Lomber koronal açıları (23-65) ortalama 34.5, torakal sagittal açıları (50-42) saptandı. Postop torakal koronal açıları (50-38) ortalama 23, sagittal (0-30) ortalama 13, lomber koronal (5-20) ortalama 17 ölçüldü.

### Sonuç

Hiçbir hastada major komplikasyon olmadı. Olguların yedisinde gelişen interkostal kozaljiler interkostal blokla remisyonla gitti. Takip sonunda tüm olgularda yeterli füzyon sağlandı.



## Harm's Titanyum Kafesi ve Anterior Enstrümantasyon ile Anterior Vertebrektomi ve Füzyon

E. Sesli, H. Özyalçın, C. Kılıç, M. Kumbaracı

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

### Amaç

Vertebra tümörleri, malunion ve vertebrektomi ile tedavi edilen omurga patolojilerinde vertebral kolonun restorasyonu çok önemlidir. Bu amaçla uygulanan birçok yöntem tarif edilmiştir. Anterior vertebrektomiden sonra Harm's titanyum kafesinin kemik grefti ile doldurularak korpus vertebra yerine kullanılması tarif edilmiş yöntemlerden biridir. Bu çalışmada kliniğimizde adı geçen yöntemin uygulama tekniği ve 3 yıllık erken takip sonuçları bildirilmiştir.

### Yöntem ve Hastalar

Kliniğimizde çeşitli patolojilere bağlı olarak omurga anterior kolon restorasyonu amacıyla 1998 ve 2002 yılları arasında 18 hastada Harm's titanyum kafesi ile anterior füzyon uygulandı. Stabilitayı arttırmak amacıyla 12 hastada anterior vida ve rod sistemleri ilave edildi. Hiçbir olguda posterior girişimler uygulanmadı.

### Sonuçlar

Tüm hastalar klinik ve radyolojik olarak izlendi. 2 olgu izlem sırasında primer patolojileri nedeniyle post. op 6. ve 15. aylarda kaybedildi. Diğer olgular ortalama 37 ay (min 6, maks 42 ay) izlendi. Klinik ve radyolojik olarak psödoartroz saptanmayan olgularda operasyon sırasında ve sonrasında bir komplikasyon saptanmadı.

### Tartışma

Çok uzun izlem sonuçları henüz elde edilmemiş olsa da vertebrektomi sonrası titanyum kafes ile birlikte anterior enstrümantasyonla anterior füzyon; güvenli, uygulanabilir ve sonuçları iyi olan bir cerrahi tedavi seçeneğidir.

## Torakal Pedikül Vidasının Bildirilmeyen Bir Komplikasyonu: Geniş Hacimli Ekstraplevral Hematom

M. Kaygusuz<sup>1</sup>, M. Mısırlıoğlu<sup>1</sup>, H. Bostan<sup>1</sup>, M. Can<sup>1</sup>, E. Merih<sup>2</sup>, Ö. Soysal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Malatya

<sup>2</sup>Malatya SSK Hastanesi Ortopedi Servisi, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Cerrahisi AD, Malatya

### Amaç

Son yıllarda kullanımı gittikçe yaygınlaşan torakal pedikül vidası literatürde emin bir yöntem olarak bildirilmektedir. Biz bir olgumuzda gelişen ve bugüne kadar bildirilmeyen, takibi sonucunda kendiliğinden resorbe olan hastamızın seyri ni ve sonucunu bildirmeyi amaçladık.

### Olgu

16 yaşında bayan hastanın 50° idiyopatik torakolomber skolyozu mevcuttu. Kliniğimizde T2-L2 arası posterior enstrümantasyon, korreksiyon ve füzyon uygulandı. Torakal 2-6-8-9-10 ve 12. vertebralara 40x 5.5mm'lik, L1 ve L2 vertebralara 6.5x40 mm'lik pedikül vidaları konuldu. Yeterli korreksiyonun elde edilmesini takiben postop nörolojik komplikasyon izlenmedi. Postoperatif 2. gün sonunda taşipne, taşikardi ve hipotansiyon gelişmesi üzerine arteryel kan gazı ve hemogram izlemlerinde PO<sub>2</sub> 53. 7, PCO<sub>2</sub> 31. 1, sa-

türasyon 84.2, hemoglobin 8.4 olarak bulundu. Solunum sesleri doğaldı. PA akciğer grafisinde sağ hemitoraksta şüpheli görünüm üzerine toraks bilgisayarlı tomografisi çekildi. BT'de sağ hemitorakstaki görünüm ekstra plevral hematoma olarak değerlendirildi. Yoğun bakım ünitesinde SİBAB ile oksijenizasyonu, kan ve sıvı replasmanı yapıldı. Hastanın vital bulguları yoğun bakımdaki 3. gününde stabil hale geldi. Ekstraplevral hematomunun 4 hafta sonunda rezorbe olduğu BT ile doğrulandı.

### Tartışma

Ekstraplevral hematoma nadir de olsa vertebra cisminin arteryel ve venöz komşuluklarından dolayı karşılaşılabilecek bir komplikasyondur. Hemotorakstan farklı bir klinik tablodur. Hematomun boşaltılmasına gerek yoktur. Hasta kan gazı ve satürasyon takibi ile izlenmeli, volüm açığı yerine konmalıdır. Hematom spontan olarak rezorbe olmaktadır.

## Kifoplasti-Vertebroplasti ve Komplikasyon

T. Yazar<sup>1</sup>, U. Şaylı<sup>2</sup>, K. Başarır<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

<sup>2</sup>Fatih Üniversitesi, İstanbul

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi, Ankara

### Amaç

Kifoplasti ve vertebroplasti uygulamalarında doğabilecek komplikasyonlara dikkat çekmektir.

### Gereç ve Yöntem

Mayıs 2002 ile Şubat 2003 arasında 11 olgunun 14 seviyesine kifoplasti ve/veya vertebroplasti yapıldı. Tüm olguların intraoperatif, postoperatif komplikasyonları gözlemlendi. İntraoperatif komplikasyonlarımız: 1) İdeal olmayan kanül yerleşimi (üç olgu), 2) Hasta Pozisyonu-skop-masa uyumsuzluğu (bir olgu prone pozisyonunu astım ve kot ağrıları nedeni ile koruyamadı), 3) Hipotansiyon, bradikardi, bulanık görme (bir olguda methemeglobinemi gelişti), 4) Sementin kanül geri çekilmesi sırasında dorsale doğru intrapediküler yerleşimi.

Postoperatif Komplikasyonlar: 1) sement sızmasına bağlı sekonder radikülopati (bu problem patolojik kırıkta oldu. 2) Nöral kese kompresyonu (porotik kırıklarda olmadı, tedavi gerektirmedi), 3) pulmoner emboli (1 olguda şüpheli klinik olarak gözlemlendi).

### Tartışma

Kurallarına tam uyularak çalışma kanüllerinin doğru lokalizasyonuna yerleştirilmesine rağmen her iki yöntemde de komplikasyon riski vardır. Bizim olgularımızda; 1) hasta pozisyonundan, 2) teknik eksikliğimizden, 3) lokal anestezi ajanı ve doz hatasından, 4) sement viskozitesinin standartının olmayışından kaynaklandılar.

### Sonuç

Literatürde komplikasyon oranı %10'un altında belirtilir. Daha önemlisi komplikasyonlar genelde geçicidir. Bizim serimizde de methemeglobinemi dışında sekonder tedavi gerektiren komplikasyon olmadı. Çözümü olan komplikasyonlarının yanında ağrının dramatik olarak geçmesi, lokal anestezi ile uygulanabilmesi bu iki yöntemin endike olduğu olgularda çok faydalı olduğu kanısındayız.

## Sağlıklı Bir Erişkinde Menenjitte Bağlı Vertebra Pnökokok Osteomyeliti

O. Poyanlı<sup>1</sup>, K. Akan<sup>1</sup>, Ö. Karatoprak<sup>1</sup>, E. Turhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>SSK Göztepe Eğitim Hastanesi, İstanbul

### Amaç

Bu çalışmada amacı daha önceden tamamen sağlıklı olan bir erişkinde menenjit sonrası akut bel ağrısı ile başlayan pnömokokal vertebral osteomyeliti olgu sunumu olarak ele alınmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Hastada pnömokok menenjiti saptandıktan on gün sonra akut olarak bel ağrısı başladı. Menenjite ait semptomlarda uygun antibiyoterapi ile oldukça hızlı ilerleme sağlandı. Ancak ateşin düşmemesi ve lomber ağrının devam etmesi üzerine lomber BT ve MR görüntülemesi yapıldı. L3-L4 seviyesinde yükseklik kaybı ve peridiskal inflamasyonla birlikte epidural ve bilateral psoas apsesi saptandı.

### Bulgular

Psoas apsесinden aspirasyon materyelinde ve L3 vertebra Korpusundan alınan kemik biyopsisinde de pnömokokal vertebra osteomyeliti tanısı kondu. Hasta uygun antibiyotik tedavi ile tamamen düzeldi.

### Tartışma ve Sonuç

Yapılan literatür taramasında daha önceden prediöosan faktörü olmayan sağlıklı bir erişkinde pnömokok vertebra osteomyeliti ilk kez bildirilmektedir.

## Vertebral Sarkoidoz: Görüntüleme Bulguları

K. Akan, O. Poyanlı, Ö. Karatoprak, M. Şahin, M. Veske

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

### Amaç

Sarkoidoz, etiyolojisi bilinmeyen, değişik bulgularla ortaya çıkan ve prognozu belli olmayan nonkazeifiye granülomatöz inflamasyonla karakterize bir hastalıktır. Osseöz tutulumu genellikle %1-13 oranında ve eller ve ayaklarda görülür. Vertebra sarkoidozu çok ender görülür. Bu olgu sunumunda bir vertebra sarkoidozunun radyolojik bulguları sunulmaktadır.

### Gereç ve Yöntem

Akciğer sarkoidozu tanısı konan 35 yaşında bayan hastada tedavinin 3. ayında ortaya çıkan dorsal ve lomber ağrı nedeniyle yapılan radyolojik araştırmalar sonucu lomber 3. ve 5. vertebralarda litik lezyonlar saptandı. Bu lezyonlara yönelik MR ve sintigrafi tetkikleri ve lezyonlardan BT kontrolü altında biyopsi yapıldı.

### Bulgular

Hastada T1W sekanslarında lomber ve torakal vertebra korpuslarında hipointens, T2 ve STIR sekanslarında da torakal seviyede düzgün hiperintens ve lomber bölgede de periferik olarak hiperintens görüntüler alındı. Sintigrafik görüntüleme ise geç fazda torakal ve lomber vertebra korpuslarında fokal tutulum görüldü.

### Tartışma ve Sonuç

Vertebra sarkoidozunda radyolojik CT, MR ve radyonüklid görüntüleme nonspesifiktir. İntervertebral disk tutulumu olmaması ve çoklu seviye tutulumu şüphe uyandırır. Kesin tanı yalnızca histopatolojik doğrulama ile konabilir.

## Ankilozan Spondilitte Kifotik Deformitelerin Düzeltilmesinde Tek Seviyeli Lomber Osteotomiler: Bir Olgu Sunumu

T. Yazar, D. Dinçer, K. Başarı

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Amaç

Lomber osteotomi ile tedavi edilen kifotik deformiteli ankilozan spondilitli vakalarda klinik sonucun incelenmesi. Bir olgu sunumu.

### Gereç ve Yöntem

1999-2003 arasında kifotik deformite tanısıyla lomber osteotomi yapılarak tedavi edilen 7 olgunun üçüne Smith Petersen, üçüne Zielke, ikisine Hsu-Leong tekniği ile osteotomi yapıldı. Olgulardan bir örnek değerlendirildi. 42 yaşında hastada analjeziklere cevap vermeyen şiddetli sırt ve boyun ağrısı ile öne bakmayı engelleyen deformite mevcuttu. Hastaya Hsu-Leong tekniği ile vertebral osteotomi yapıldı. Hasta klinik ve radyolojik olarak değerlendirildi.

### Bulgular

Hastanın lateral grafisinde torakal kifoz 72° lomber lordoz 5° postoperatif 30° olarak ölçüldü. C7'den çizilen vertikal çizgi ile S1 vertebra arasındaki mesafe lateral grafide 13 cm postoperatif 0 cm ölçüldü. Hsu-Leong yöntemi kullanılarak L3

vertebraya 40° osteotomi ve posterior enstrümantasyon yapıldı. İntraoperatif ve postoperatif dönemde komplikasyon gelişmedi. Hastanın ameliyat sonrası erken dönemde ağrıları ileri bakabildiğini ve rahat uyduğunu belirtti.

### Tartışma ve Yorum

Kifotik deformitelerde konservatif tedavi ağrıyı azaltmakta ancak deformiteye bağlı problemleri gidermemektedir. Lomber osteotomiler yüksek komplikasyon oranları nedeniyle sık tercih edilmemektedirken gelişen cerrahi tekniklerle komplikasyon oranları azalmaktadır. Hsu-Leong gibi tek seviyeli tekniklerle yapılan osteotomilerle komplikasyonlar az ve hafif olmaktadır.

### Sonuç

Saf kifotik deformitelerde seçilmiş hastalarda L3 vertebra Hsu-Leong tekniği ile osteotomisi düşük komplikasyon oranlarıyla başarılı sonuçlar vermektedir. Semptomlar postoperatif erken dönemde büyük oranda azalmakta, yaşam kalitesi yükselmektedir.

## Servikal Disfonksiyonun Tedavisinde Manuel Tedavinin Önemi

F. Can<sup>1</sup>, Z. Erden<sup>1</sup>, A. Alanay<sup>2</sup>, A. Surat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Giriş

Servikal disk patolojilerinde en çok görülen problemlerden biri olan servikal disfonksiyonların tedavisindeki başarı oranı, probleme özel rehabilitasyon programının geliştirilememesi nedeniyle genellikle düşüktür. Klasik tedavi ile alınan erken cevaplar bir süre sonra geri döner ve tekrarlı fizyoterapi tedavisi gerektirir. Son yıllarda servikal bölgeye ait patolojilerin fizyoterapi ve rehabilitasyon programında kullanılan manuel terapi yöntemlerinin bu problemlerin çözümünde etkin ve kalıcı bir yöntem olduğu bilinmektedir.

### Amaç

Bu çalışmanın amacı servikal disk patolojilerinde, patolojiye ait sınıflamanın yapılmasından sonraki rehabilitasyon programında kullanılan manuel terapinin etkinliğini değerlendirmektir.

### Yöntem

Çalışmaya yaşları 22-48 arasında olan ve yapılan değerlendirmeye göre servikal disfonksiyonu olduğu belirlenen toplam 21 hasta alınmıştır. Hastaların 13'ü kadın, 8'i erkektir ve daha önce cerrahi işlem veya manuel tedavi görmemişlerdir. Hastaların rehabilitasyon programında sıcaklık uygulaması, TENS, klasik masaj ve değişik teknikleri içeren manuel terapi uygulamaları uygulanmıştır. Ayrıca postüre ve servikal bölgeye ait egzersizler ergonomik eğitim verilmiştir. Haftada 2-3 gün, 8 hafta süre ile tedaviye alınan hastalar ağrı şiddeti, ağrısız ve ağırlı eklem hareketliliği, kas kuvveti ve diğer klinik bulgulara göre değerlendirilmiştir.

### Sonuç

Tedavinin sonunda ve 6. aydaki kontrollerde hastaların tüm parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler görülmüştür ( $p<0.05$ ). Sonuç olarak servikal biyomekaniği düzelterek kalıcı etki sağladığı için, servikal disfonksiyonun rehabilitasyonunda manuel tedavi önemli bir etkiye sahiptir.





PANELLER

---



## Femur Başı Avasküler Nekrozunda Tanı ve Görüntüleme

Erdal Cila

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Birçok hastalıkta olduğu gibi, femur başı avasküler nekrozunun (AN) erken tanısı da çok önemlidir. Bu sayede tedaviye erken başlanabilir ve iyi sonuç elde etmek olasıdır. Erken tanı için de hekimin, bu hastalıkla ilgili bilgi sahibi olması ve ağrılı bir kalça nedeniyle başvuran hastada, AN'yi aklına getirmesi gerekir. Hekim aynı zamanda, AN'ye neden olabilecek hastalıklar ve risk faktörleri hakkında da bilgi sahibi olmalı ve bunları da araştırmalıdır.

Femur başı AN'si olan hastaların hekime başvuru nedeni genellikle, kasık bölgesinde, derinde hissedilen ağrıdır. Fizik muayenede bazen önemli bir bulgu olmayabilir, bazen de, özellikle ilerlemiş olgularda, kalça hareket sınırlarının azalması, iç rotasyonda ağrı, antalgik aksama ve hareketleri muayene ederken ses duyulması gibi bulgular ortaya çıkarılabilir.

Bu hastalığın tanısında başvurulması gereken tanı yöntemleri şunlardır:

1. Direkt radyografi: Hastalığın tanısı için direkt radyografi kesinlikle gerekli olan bir yöntemdir. İyi teknikte çekilmiş ön-arka ve kurbağa pozisyonunda kalça grafileri, tanının ilk adımıdır. Femur başında direkt grafide görülen değişiklikler genellikle hastalığın başlamasından aylar sonra ortaya çıkar. Bu değişiklikler arasında kistler, skleroz ve hilal (crescent) belirtisi sayılabilir. Hilal belirtisi, femur başındaki nekrotik bölgenin çökmesi sonucu ortaya çıkar.
2. Sintigrafi: Direkt grafilerde bulgu saptanmayan, ama şüpheli olgularda, Tc 99m sintigrafisi, yakın zamana kadar çok önerilen bir tanı yöntemi idi. Fakat, sintigrafi, yanıltıcı olabilmektedir, çünkü %25-45 arasında değişen oranlarda yalancı negatif sonuç verdiği bildirilmektedir.
3. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG): AN tanısında, günümüzde en geçerli yöntem olarak MRG ortaya çıkmıştır. MRG, AN tanısında %99 oranında sensitif ve spesifiktir.
4. Bilgisayarlı tomografi (BT): BT ile, femur

**Tablo 1.** Femur başı avasküler nekrozunda Ficat-Arles evrelendirme sistemi

Evre I	Normal
Evre II	Sklerotik ya da kistik lezyonlar
Evre III	Subkondral çökme
Evre IV	Osteoartrit

**Tablo 2.** Femur başı avasküler nekrozunda Pennsylvania Üniversitesi evrelendirme sistemi

Evre 0	Normal
Evre I	Direkt grafi normal Sintigrafi ve/veya MRG anormal
A	Hafif (Başın <%15'i tutulmuş)
B	Orta (Başın %15-30'u tutulmuş)
C	Şiddetli (Başın > %30'u tutulmuş)
Evre II	Femur başında radyolüsent ve sklerotik değişiklikler
A	Hafif (Başın <%15'i tutulmuş)
B	Orta (Başın %15-30'u tutulmuş)
C	Şiddetli (Başın > %30'u tutulmuş)
Evre III	Subkondral çökme (Hilal belirtisi) var, düzleşme yok
A	Hafif (Başın <%15'i tutulmuş)
B	Orta (Başın %15-30'u tutulmuş)
C	Şiddetli (Başın > %30'u tutulmuş)
Evre IV	Femur başında düzleşme var
A	Hafif (Eklem yüzünün <%15'i tutulmuş ve <2 mm çökme)
B	Orta (Eklem yüzünün %15-30'u tutulmuş ve 2-4 mm çökme)
C	Şiddetli (Eklem yüzünün > %30'u tutulmuş ve >4 mm çökme)
Evre V	Eklemde daralma ve/veya asetabulumda değişiklikler
A	Hafif
B	Orta
C	Şiddetli
Evre VI	İleri derecede dejeneratif değişiklikler

başının çökmesi görülebilir, ama çok gerekli bir tanı yöntemi değildir. Çünkü hem yararı azdır, hem de hasta yüksek miktarda radyasyon etkisi altında kalır.

5. İnvazif yöntemler: Kemik iliği basıncının ölçülmesi, venografi ve biyopsi, tanıda kullanılmış, ama invazif olmaları ve MRG gibi bir tanı yönteminin başarısı nedeniyle, artık çok kullanılmaktan çıkan tanı yöntemleridir.
6. Kalça artroskopisi: AN tanısında kalça artroskopisinin rolü hakkında son yıllarda bazı yayınlar çıkmaktadır. Bu yazarlara göre, MRG AN'yi evrelemekte yetersizdir ve özellikle Evre IV AN artroskopisi ile daha iyi belirlenebilmektedir. Kalça artroskopisi ile ilgili teknik zorluklar, yöntemin invazif olması ve gene MRG'nin tanıdaki başarısı nedeniyle,

bu konuyla ilgili tartışmalar bir süre devam edecektir.

Femur başı AN'sinin ayırıcı tanısında, üzerinde durulması gereken başlıca hastalık, kalçanın geçici osteoporozudur. Bu hastalık genellikle kadınlarda gebeliğin üçüncü trimestrinde, erkeklerde ise 50-70 yaş arasında ortaya çıkar. Kendiliğinden geçen bir hastalıktır, hastada şiddetli ağrı vardır ve MRG ile ayırıcı tanıyı yapmak mümkündür.

Femur başı AN'sinin evrelendirilmesinde ve dolayısıyla tedavinin planlanması için birçok evrelendirme sistemi geliştirilmiştir. Bunlardan en çok kullanılanı Ficat-Arlet (Tablo 1) ve Pennsylvania Üniversitesi (Tablo 2) sistemleridir. Pennsylvania Üniversitesi sistemi daha yararlı gibi görünmektedir, çünkü MRG bulgularını ve femur başının etkilenme oranlarını da göz önüne almaktadır.

## Femur Başı Avasküler Nekrozunda Kor Dekompresyon

Ömer Faruk Bilgen

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Bursa

### Giriş

Femur başı avasküler nekrozu (AVN), femur başında kanlanmanın bozulması sonucu gelişen iskele, artmış intraosseöz basınç, nekroz ve ağrı ile karakterize bir hastalık olup, sıklıkla 30-50 yaşlar arasında görülür.(1) Tedavi edilmeyen olguların yaklaşık %70-80'inde klinik ve radyolojik ilerleme gözlenir ve ortalama 2 yıl içerisinde total kalça protezi (TKP) uygulaması gerektiren femur başı kollapsı ve eklem dejenerasyonu ortaya çıkar. TKP uygulamalarının yaklaşık %5-12'sinde tanı femur başı AVN'dir.(1,2)

Femur başını korumak ve TKP uygulamasını geciktirmek için yapılan cerrahi yöntemlerden biri olan kor dekompresyon (KD), yalnız başına uygulanabildiği gibi vaskülarize ya da vaskülarize olmayan fibula veya iliak kemik greft uygulamaları, elektriksel stimülasyon yöntemleri ve kemik morfogenetik protein, fibroblast büyüme faktörü, vasküler endotelial büyüme faktörü gibi osteojenik ve anjiojenik ajanların kullanımı ile kombine olarak da uygulanabilir.(1,3-4)

Günümüzde erken evre femur başı AVN tedavisinde en sık kullanılan cerrahi yöntem olan KD, ilk kez 1964 yılında Arlet ve Ficat tarafından femur başı AVN'de patolojik değişiklikleri tespit etmek amacıyla kullanılmış; artmış intraosseöz basıncı düşürmesi ve hastaların ağrı şikayetinde azalma sağlaması üzerine bir tedavi metodu olarak uygulanmaya başlanmıştır.(1,2)

### Endikasyonlar

KD'nin femur başı AVN'sinin doğal seyrini ne oranda etkilediği tam olarak bilinmediğinden, femur başı AVN'sinde KD endikasyonu tartışmalıdır.(1,5) KD uygulaması ile femur başında kollapsın gelişmediği erken evre ve tutulum oranının %30'dan daha az olduğu olgularda başarılı klinik sonuçlar bildirilmiş olup, kollapsın başlamasından sonraki evrelerde, KD kemik yapıyı daha da zayıflatacağı için önerilmemektedir.(1-4)

Femur başı AVN semptomları ortaya çıktıktan yaklaşık 18 ay sonra olguların tamamına yakınında asetabuler kırık hasarı gelişmesi, ileri evre AVN'de TKP dışındaki tüm tedavi yöntemlerinin yetersiz kalacağını göstermektedir.(3) Kortikosteroid veya alkol kullanımı gibi AVN risk faktörleri bulunan olgular, klinik olarak asemptomatik olsalar bile, radyolojik olarak küçük ve erken evre lezyon tespit edilmesi

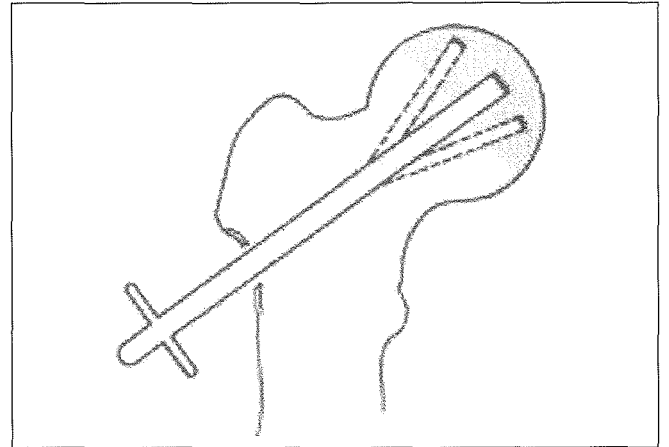
durumunda takip edilmeli ve KD uygulaması açısından değerlendirilmelidir.

### Cerrahi Teknik

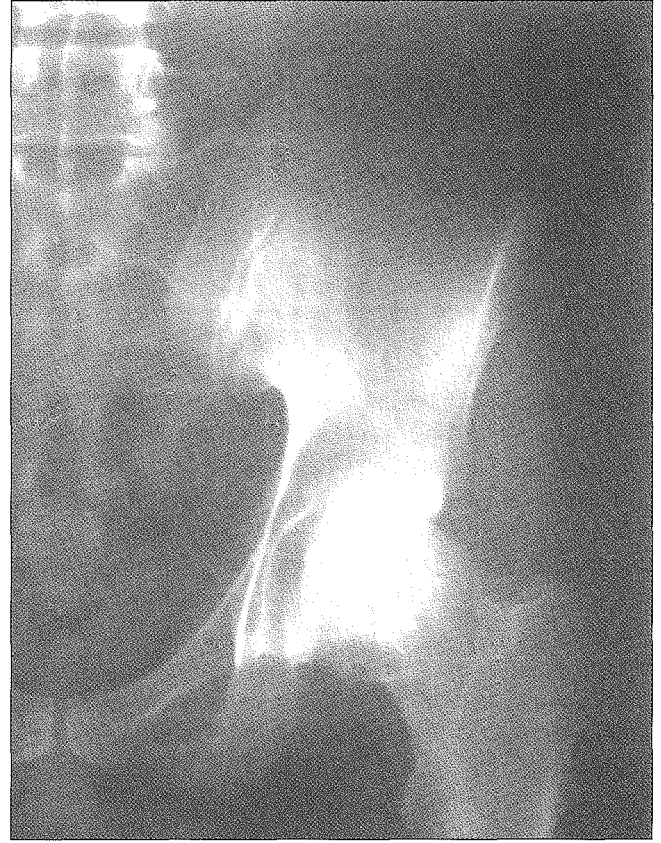
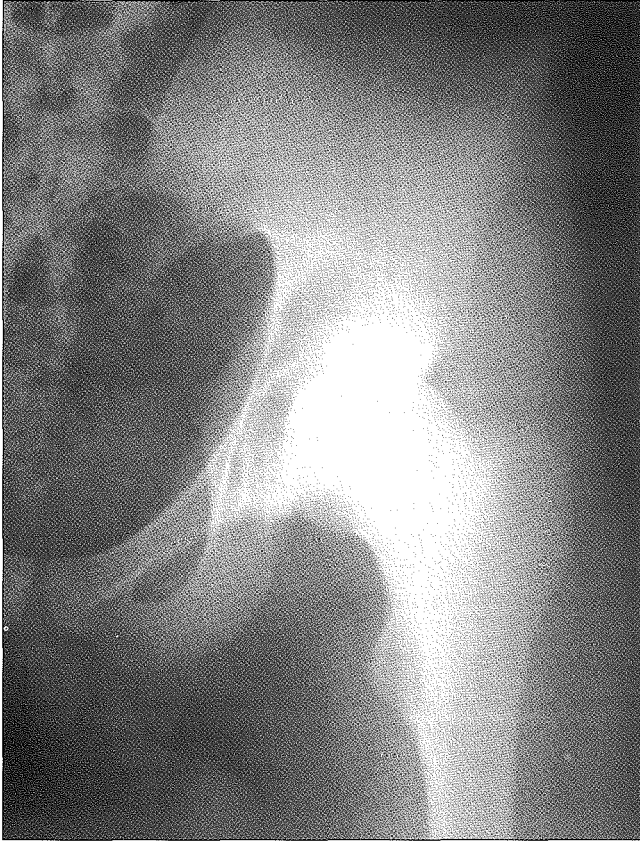
KD uygulamasında amaç, femur başındaki intraosseöz basıncı azaltmak ve kanlanma bozukluğunu gidererek ağrının azalmasını sağlamaktır.

Lateral femoral kortekse paralel kısa cilt insizyonu yapılır. Trokanter majörün laterale çıkıntısının başladığı mid-lateral korteksteki noktadan femura girilir. Girişin trokanter minörün proksimalindeki seviyeden yapılması femur stres kırıklarını önleme açısından önemlidir. Skopi yardımıyla femur başındaki lezyonun merkezine kılavuz bir Kischner teli gönderildikten sonra, bu tel üzerinden 10 mm dril ile femur lateral korteksi açılır ve 8 milimetre çaplı oyuncu yerleştirildikten sonra oyuncu manual olarak ekleme 5 milimetre mesafe kalana dek ilerletilir. Aynı giriş deliği kullanılarak lezyonun diğer bölgelerine 5 veya 6 milimetre çaplı oyuncular ile farklı açılarda girilir (Resim 1). Bu işlemler yapılırken eklem bütünlüğünün korunmasına özen gösterilmelidir.

KD uygulamasının basit, özel ekipman gerektirmeyecek bir uygulama olması, cerrahi sürenin ve kanama miktarının az olması, hastanede kalma süresinin kısalığı, komplikasyon oranının azlığı, gerektiğinde bilateral uygulanabilirliği, diğer yöntemlerle kombine edilebilmesi ve gerekebilecek TKP uygulamaları için engel oluşturmaması gibi avantajları vardır.



Resim 1: KD uygulaması.



**Resim 2 a:** 28 y, erkek hasta, sol femur başı evre II AVN. **2 b:** KD uygulanan hastanın ameliyat sonrası 42. aydaki kalça grafisinde AVN evresinde ilerleme görülmemekte.

Femur başında kollapsın geliştiği ve lezyon boyutunun fazla olduğu olgularda etkinliğinin kısıtlı olması KD'nin dezavantajıdır.

### Klinik Sonuçlar

KD uygulamalarının klinik ve radyolojik değerlendirmelerinin yapıldığı çalışmalarda sonuçlar arasında farklılıklar bulunmaktadır.(1-6) Ficat ve Arlet KD uygulayarak tedavi ettikleri evre I ve II AVN'li 133 kalçada, klinik olarak %90, radyolojik olarak %79 iyi ve çok iyi sonuç elde etmişlerdir.(3) Camp ve Colwell ise KD uygulanan 42 olgunun sonuçlarını inceledikleri çalışmalarında, erken evre AVN'de %60, ileri evrede ise %100 başarısız sonuç bildirmişlerdir.(4) Yirmi dört çalışmanın incelendiği meta-analizde evre I ve II AVN'de KD ve konservatif tedavi uygulanan olgularda sırasıyla %64 ve %23 iyi sonuç saptanmıştır.(5)

Kliniğimizde 1992-2002 yılları arasında femur başı AVN tanısıyla 81 hastanın 105 kalçasına cerrahi tedavi uygulandı. Evre II 25 kalçaya KD, evre III 32 kalçanın 12'sine sadece KD, 15'ine KD ve iliak greft, 5'ine ise KD ve fibuler greft uygulandı. Evre IV ve V 48 kalçanın 14'üne KD ve greft, %30'dan fazla tutulumu ve 4 mm'den fazla çökmesi olan 34'üne primer çimentosuz TKP uygulandı. Evre II kalçalardan 2 (%8) olguya ortalama 73 aylık (58-96) takip sonunda TKP uygulandı. Evre III kalçalardan sadece KD uygulanan

ve takip süresi ortalama 44 ay (24-52) olan 12 kalçanın 2'sine (%17) ve evre IV kalçalardan KD ve greft uygulanan ve takip süresi ortalama 55 ay (42-68) olan 14 kalçanın 5'ine (%35) tedavinin yetersizliği nedeniyle çimentosuz TKP uygulandı (Resim 2).

### Sonuç

Artmış intraosseöz basıncı azaltmak, sklerotik kemikte yeni kanallar açarak vasküler dolaşımı artırmak amacıyla uygulanan KD, evre I ve II AVN'li olgularda iyi bir tedavi seçeneğidir. Evre III ve ileri olgularda ise bu cerrahi uygulama yetersiz kalabilmektedir.

### Kaynaklar

1. Lieberman JR, Berry DJ, Mont MA, et al. Osteonecrosis of the hip: Management in the twenty-first century. J Bone Joint Surg 84(A): 834-53, 2002.
2. Mont MA, Hungerford DS. Non-traumatic avascular necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg 77(A): 459-74, 1995.
3. Ficat RP, Arlet DS. Idiopathic bone necrosis of the femoral head. Early diagnosis and treatment. J Bone Joint Surg 67(B): 3-9, 1985.
4. Camp JF, Colwell CW. Core decompression of the femoral head for osteonecrosis. J Bone Joint Surg 68(A):1313-19, 1986.
5. Mont MA, Carbone JJ, Fairbank AC. Core decompression versus nonoperative management for osteonecrosis of the hip. Clin Orthop 324: 169-78, 1996.
6. Bilgen ÖF, Sarısözen B, Ersözlü S. Femur başı avasküler nekroz olgularında uygulanan cerrahi tedavi sonuçları. XVII. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, poster sunumu kongre kitabı, s. 496, 24-29. Ekim 2001.

## Femur Başı Avasküler Nekrozu Tedavisinde Vaskülarize Fibula Nakli

Aydın Yüçetürk

Klinik Pleksus, Ankara

1975 yılında Taylor tarafından defektif tibiaya ilk klinik vasküler fibula nakli sonucunun başarısı bu yöntemin diğer ortopedik sorunlarda da kullanılmasını sağlamıştır. Üst ve alt ekstremitelerde defektif psödoartrozlar, konjenital tibia psödoartroz, tümör tedavisinde vaskülarize fibula nakli başarılı sonuçlar vermektedir.(12,13)

Hori ve Tamai 1979'da femur başı içerisine vasküler pedikül naklini gerçekleştirdiler. Kemik formasyonunun oluştuğu fakat miktarının az olduğunu tesbit ettiler. Judet femur başı kırıklarında kas pediküllü kemik greftini 1962'de kullandı.(6) Yoo ve Urbaniak 1979'da ilk klinik uygulamaları yaptılar ve Urbaniak femur başı avasküler nekrozunda 1200 üzerinde vaka sonuçlarını yayınladı.(11) Ülkemizde 1996'da ilk klinik uygulama Acta Ortopedica Traumatologica Turcica'da yayımlandı.(13)

### Materyal ve Metod

Çoğunluğu kortizon kullanımına bağlı olmak üzere 1996'dan bugüne 18 hastanın 22 kalçasına femur başı avasküler nekrozu tanısı ile vaskülarize fibula nakli yapıldı. Hastaların 8'i bayan 10'u erkektir. Yaşları 24-42 arasında olup ortalama yaş 34'dür. Ortalama takip süresi 3 yıl olup 2 hastada daha sonra kalça protezi uygulanmıştır. 5 hastada ise zaman zaman günlük aktivitesini bozmayan ağrı yakınmaları olup bu hastaların tümü femur başında kollaps sonrası ameliyat edilen hastalardır. Bir hastada postoperatif 1 ay sonra düşme sonucu subtrokantrik kırık oluştu ve kalça kompresyon çivisi ile tedavi edildi. Donör saha morbiditesi hastalarımızda görülmedi.

### Cerrahi Teknik

Yoo prone pozisyon, Urbaniak lateral decubitus pozisyonu ben ise supine pozisyonunu tercih etmekteyim.

Bilateral vakalarda her iki kalça altına yükseklik ve bir bacak hazırlanır. Tek taraflı yapılacak vakalarda hasta kalça altına yükseklik konulur. Fibula alınacak taraf ve kalça bölgesi cilt temizliğini takiben fibula alınacak bacağı turnike takılır. Tercihan steril edilebilir silikon turnike kullanılmaktadır.

Trokantrik bölgede longitudinal insizyon yerine apeksi anteriorda curve insizyon yapılır (Resim 1). Bu insizyonun amacı damar anastomozlarında ekartasyon kolaylığı sağlamaktır. Trokanter majör altından femur orta hattının poste-

riorundan (inferolateral) 20x20 mm'lik pencere açılır. Trokantrik bölgeden küretle daha sonra kullanılacak spongios greft alınır. Buradan greft alınmaz ise iliak kemik grefti almak gerekmektedir.

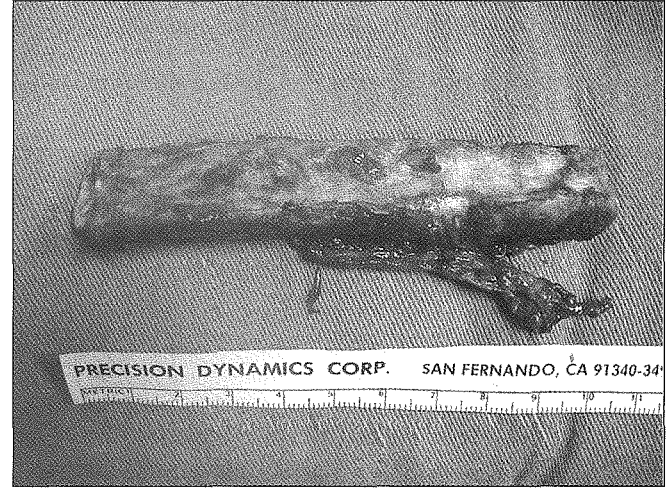
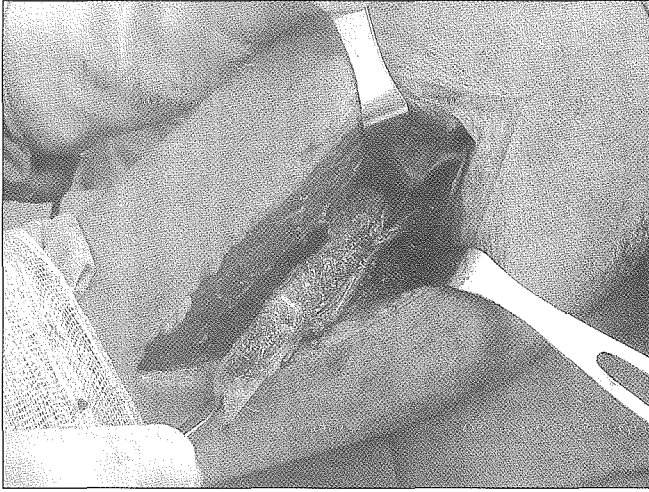
Skopi altında kılavuz teli nekrotik bölgeye kadar ilerletilip kalça kompresyon çivisi çakma takımı oyuncusu ile subkortikal bölgeye kadar nekrotik dokular temizlenir. Fibulanın eklem yüzüne 5 mm kalıncaya kadar yatağı hazırlanır. Ekleme geçiş olup olmadığı kontrast madde ile kontrol edilir.

Tensör fascia lata ve rectus adeleleri arasından girilip vastus lateralis ve intermedius origoları serbestleştirilip lateral femoral ascenden circumfleks arter ve venlere ulaşılır. Kalça bölgesinin hazırlanmasını takiben steril esmarch bandajı sonrası turnike şişirilir.

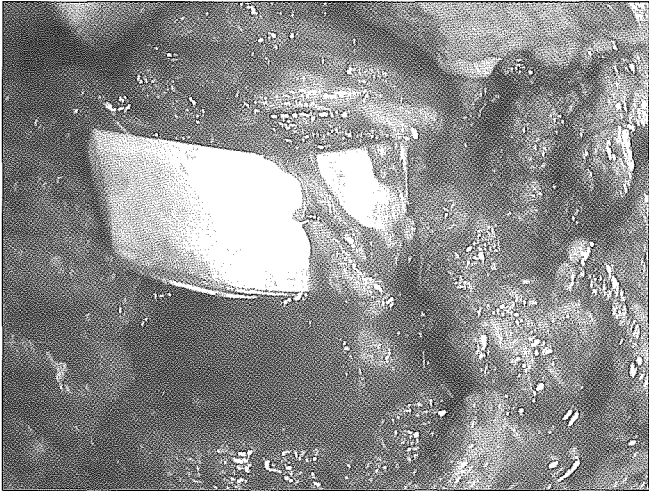
Bacak lateralinden longitudinal insizyonla peroneus longus ve soleus kasları arasından fibulaya ulaşılır. Dikkatli diseksiyonla fleksör hallucis kası korunarak peroneal arter ve vene ulaşılır. Fibula 1/3 orta bölümde yer alan nutrient arter önemlidir ve travmatize edilmemelidir (Resim 2A). Fibula anteriorunda peroneal sinir, interosseöz membran üzerinde peroneal sinir derin dalı ve anterior tibial arter dikkatli bir şekilde ekarte edilir. Fleksör hallucis longusun tibialis posterior sinirden aldığı innervasyon da korunmalıdır. 10 cm'lik fibuler greft mümkün olan uzunlukta peroneal arter ve velle alınır (Resim 2B). Kanama kontrolünü takiben özellikle



Resim 1: Kalça bölgesi insizyonu.



**Resim 2 a:** Damar pediküllü fibula **2 b:** 10 cm uzunluğunda alınan damarlı fibula.



**Resim 3:** Fibula arter ve veninin anastomozu.



**Resim 4:** Aynı seansda iki taraflı fibula nakli. Postoperatif 3. yıl.

Fleksör hallucis longus gerginliği korunarak dokular kapatılır. Gerekliğinde hemovac konur.

Fibula kalçada hazırlanmış yatağa konulduktan sonra ki greftte damarlara bası olmadığından emin olunmalıdır. Titanyum 3.5'lük kortikal vida ile geriye kaymasına engel olacak şekilde tesbit uygulanır. Daha sonra yapılacak MRI kontrolleri açısından titanyum malzeme kullanılması önemlidir. Arter ve venöz anastomozları takiben origosu serbestleştirilen vastus lateralis ve intermedius pediküle bası yapmayacak şekilde dikilir (Resim 3). Cilt altı ve cilt kapatılır.

Fibula alınan bacağına kısa bacak ateli 3-7 gün uygulanır. Postoperatif 2. gün hasta koltuk değneği ile taburcu olur. İlk uygulamamızda ameliyat süresi 3-5 saat iken şimdi 2-3 saat arasındadır. Kan transfüzyonu genellikle gerekmemektedir.

Aynı seansta iki taraflı fibula uygulamalarında ise fibulayı tek baktan alıp ortadan ikiye bölüp kullanmaktayım (Resim 4).

### Tartışma

Femur başı avasküler nekrozlarında %20-30 oranında etyolojik neden bulunabilir. %20'sinde ilk yılda başda çökme görülür. Amerikada yılda 15 000 hastada femur başı avasküler nekrozu görülmektedir.

Femur başı avasküler nekrozunda değişik tedavi yöntemleri vardır.

1. Konservatif tedavi
  - Hiperbarik oksijen tedavisi
  - Elektrik stimlasyonu
2. Core dekomprasyon +/- kemik grefti
3. Trapdoor prosedürü
4. Osteoallogreft
5. Femoral osteotomiler
6. Kalça protezi
7. Pediküllü greftler (kas pediküllü)
8. Vasküler pediküllü veya serbest vaskülarize kemik greftleri (iliak kemik, serbest fibula). (1,7,10)



Günümüzde femur başı avasküler nekrozlarda en iyi tedavi konusunda ortak görüş yoktur.

Serbest vaskularize fibular greftler femur başında çökme olmadan yapılırsa çok başarılı fakat çökme sonrası yapılırsa kalça protezini geçiktiren bir yöntemdir.(9)

Plakseychuk ve arkadaşlarına göre %30'dan fazla baş tutulması olan hastalarda vaskularize kemik nakli tercih edilmektedir.(8) Steroid ve alkol kullanımına bağlı nekrozlarda ise tercih edilmesi gereken bir yöntemdir.(4)

Osteonekrozda destrüktif faz 63 aydır ve vaskularize iliak greft naklinde başarı %50 iken serbest fibula naklinde %70-90 oranında başarı bildirilmektedir.(3) Urbaniak'ın serisinde ameliyat edilen hastaların %30'una daha sonra total kalça protezi ameliyatı yapılmıştır.(8). Judet ve Gilbert fibula naklini eklemi disloke ederek yapmaktadırlar.(6) Ko'nun(7) trapdoor tekniğinin benzeri olan bu yöntemde Yoo'ya göre, bu teknik eklem disloke edildiği için başarı oranını azaltmaktadır.

Hasegawa'ya(4) göre steroid kullananlarda ve kadınlarda ve özellikle Sistemik Lupus Eritamotosisli (SLE) kadınlarda başarı oranı düşmektedir. Ameliyat sonrası radyolojik progresyon %12.5 -76 oranında değişmektedir.(9) Berend'e göre postcollaps döneminde bile kalça protezi süresini vaskularize fibula nakli uzatmaktadır.(1) Bilateral stage IV avasküler nekrozu olan ve 7 yıl önce aynı seansa her iki kalçaya vaskularize fibula yapılmış hastamız klinik olarak halen günlük aktivitelerini sürdürmektedir. Ameliyat edildiğinde 24 yaşında olan hasta total protez yönünden zaman kazanmıştır. Dean 18 yaşın altındaki hastalarda da vaskularize fibula naklini uygulamaktadır.(2) En küçük hastası 9 yaşındadır. Değişik çalışmalarda Core dekompresyon başarısı %42, vasküler pediküllü iliac crest naklinde %50, vaskularize fibulada %74-90 olarak bildirilmektedir. Sonuç olarak femur başı avasküler nekrozların tedavilerindeki zorluklar birçok yöntemin

uygulanmasını gerektirmektedir. Vaskularize fibula nakli şurada başarı oranıyla diğer yöntemlere göre üstünlük sağlamaktadır.

#### Kaynaklar

1. Berend KR, Gunneson EE, Urbaniak JR. Free vascularized fibular grafting for the treatment of postcollapse osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Am.* 2003 Jun;85-A(6):987-93.
2. Dean GS, Kime RC, Fitch RD, Gunneson E, Urbaniak JR. Treatment of osteonecrosis in the hip of pediatric patients by free vascularized fibular graft. *Clin Orthop.* 2001 May;(386):106-13.
3. Eisenschenk A, Lautenbach M, Schwetlick G, Weber U. Treatment of femoral head necrosis with vascularized iliac crest transplants. *Clin Orthop.* 2001 May;(386):100-5.
4. Hasegawa Y, Iwata H, Torii S, Iwase T, Kawamoto K, Iwasada S. Vascularized pedicle bone-grafting for nontraumatic avascular necrosis of the femoral head. A 5- to 11-year follow-up. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1997;116(5):251-8.
5. Judet H, Gilbert A. Long-term results of free vascularized fibular grafting for femoral head necrosis. *Clin Orthop.* 2001 May;(386):114-9.
6. Ko JY, Meyers MH, Wenger DR. "Trapdoor" procedure for osteonecrosis with segmental collapse of the femoral head in teenagers. *J Pediatr Orthop.* 1995 Jan-Feb;15(1):7-15.
7. Plakseychuk AY, Kim SY, Park BC, Varitimidis SE, Rubash HE, Sotereanos DG. Vascularized compared with nonvascularized fibular grafting for the treatment of osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Am.* 2003 Apr;85-A(4):589-96.
8. Sotereanos DG, Plakseychuk AY, Rubash HE. Free vascularized fibula grafting for the treatment of osteonecrosis of the femoral head. *Clin Orthop.* 1997 Nov;(344):243-56.
9. Steinberg ME, Larcom PG, Strafford B, Hosick WB, Corces A, Bands RE, Hartman KE. Core decompression with bone grafting for osteonecrosis of the femoral head. *Clin Orthop.* 2001 May;(386):71-8.
10. Urbaniak JR, Coogan PG, Gunneson EB, Nunley JA. Treatment of osteonecrosis of the femoral head with free vascularized fibular grafting. A long-term follow-up study of one hundred and three hips. *J Bone Joint Surg Am.* 1995 May;77(5):681-94.
11. Yoo MC, Chung DW, Hahn CS. Free vascularized fibula grafting for the treatment of osteonecrosis of the femoral head. *Clin Orthop.* 1992 Apr;(277):128-38.
12. Yüçetürk A., Tandoğan R., Tuncay C., Muhteşem A., Umur A.. Non-traumatik femur başı avasküler nekrozunda damarlı fibula grefti uygulaması. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 1996; 30: 369-372.

## Femur Başı Avasküler Nekrozunda Osteotomiler

Faik Altıntaş

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Femur başı avasküler nekroz (AVN) olgularında cerrahi tedavi seçenekleri arasında osteotomi endikasyonu literatürde hâlâ tartışma konusudur. Ficat sınıflamasına göre tip I'de core dekompresyon, tip IV'te ise total kalça protezi endikasyonu klasikleşmiştir. Ficat tip II ve III'te ise hangi cerrahi tedavinin uygulanacağı ("core" dekompresyon, "core" dekompresyon ile birlikte elektrik stimülasyonu, "core" dekompresyon ile birlikte spongiyöz kemik grefti, serbest damarsız kortikospongiyöz greft, serbest damarlı kemik grefti, osteotomi, vb) konusunda netlik yoktur.

Osteotomi, Ficat tip II ve III olgularında femur başında nekroz veya kollaps gelişen bölgenin yük taşıyan bölgeden, yük taşımayan bölgeye döndürülmesi ameliyatıdır. Kalça eklemine, yük taşıyan bölgeye sağlıklı eklem kırıkdağının gelmesi biyomekanik olumsuzluğu düzeltir, ayrıca venöz basınç artışı azaltarak intramedüller dolaşımı normale döndürür. Osteotomi iyi tanımlanmış, standart bir tedavi yöntemi değildir. Hangi safhada, hangi tutulumda, hangi osteotominin yapılacağı hâlâ tartışma konusudur.

Femur başı AVN tedavisi için iki ana tip osteotomi tanımlanmıştır.

- 1- Transtrokanterik rotasyonel osteotomiler
- 2- İntertrokanterik tek ya da kombine varus, valgus, fleksiyon, ekstansiyon osteotomileri.

Transtrokanterik rotasyonel osteotomi ilk olarak Wagner ve Zeiler tarafından 1960 yılında tanımlanmıştır.(1) En başarılı sonuç ise Japonya'da Sugioka(2,3) tarafından alınmıştır. Ameliyat sonu 11 yıl takiple %78 başarı oranı bildirilmiştir. Yine Masuda(4), Sugano(5) gibi Japon araştırmacılar %56 ile %69 arasında değişen başarı oranları bildirmişlerdir. Türkiye'de ise Tözün 10.5 yıl takiple transtrokanterik rotasyonel osteotomi uyguladığı olgularda %62.5 başarı bildirmiştir. ABD'de ise, Japonya'da bildirilen bu yüksek başarı oranına ulaşılammıştır.(1,7,8)

İntertrokanterik varus veya valgus osteotomileri, fleksiyon ve ekstansiyon osteotomileri ile kombine edilerek ya da edilmeden uygulanarak çeşitli başarı oranları bildirilmiştir. 1965 yılında Merle D' Aubigne(9) Ficat II, III femur başı AVN olgularında osteotomi sonucu 1-6 yıl takiple %79 başarılı sonuç bildirmiştir. Aynı departmanda ortalama 5 yıl takiple başarı oranı %60 bildirilmiştir. Maistrelli(10) ise yine valgus osteotomi ameliyatı sonu 2 yıl takiple %71, 8 yıl ta-

kiple ise %58 başarı bildirmiştir. Bu olguların ancak %23'üne total kalça protezi ameliyatı gerekmiştir. Mont(11) ise varus osteotomisini fleksiyon ya da ekstansiyon ile kombine edilerek ameliyat sonu ortalama 11.5 yıl takiple %76 başarı oranı bildirmiştir. Gallinaro ise sadece fleksiyon osteotomisi uyguladığı olgularda ortalama 10 yıl takiple %62.5 başarı oranı bildirmiştir.(12)

Açıktır ki, osteonekrotik sahanın büyüklüğü ve yeri, osteotominin başarısını etkileyen en önemli faktördür. Kritik faktördür. Lezyon küçükse ve asetabulumun yük taşıyan bölgesindeyse, bu lezyonu yük taşımayan bir bölgeye çevirmek kolaydır. Sadece varus osteotomisi ile bile yaklaşık 20 derecelik bir dönüşle yük taşıma noktası laterale taşınabilir. Lezyon büyükse büyüklüğünün derecesine göre osteotomi seçilmeli ya da osteotomiden fayda görmeyecek lezyon ise, hiç osteotomi önerilmemelidir. Osteotomide amaç femur başının sağlıklı kırıkdağının yük taşı hale getirmektir. O halde lezyonun büyüklüğü önem kazanmaktadır. Bugünkü bilgilerimize göre, nekrotik alanın iki planda açıl değer toplamı 200 derecenin altında ise prognoz iyidir.(13)

Scher ve Jakin(14) kortikosteroid kullanmayan femur başı AVN olgularında kemik greft kullanılarak yapılan valgus osteotomisinde başarı oranını %80 olarak bildirmiştir. Kortikosteroid kullananlarda başarı oranı düşüktür. Yine bir çalışmada Harris, kalça skoru 80'den fazla olan olgularda valgus osteotomisi sonuçlarını kortikosteroid kullanmayanlarda %85, kortikosteroid kullananlarda ise %65 olarak bildirmiştir.

### Osteotomi Sonrası TKP

Osteotomi yapılan olgularda daha sonra total kalça protezi ameliyatı gerektiğinde karşılaşılabilecek sorunlar önemlidir. Osteotomi yapılmış olup ya da yapılmadan TKP ameliyatı gereken olgularda uzun dönem takipleri arasında fark yoktur. Ameliyat süresi ve intraoperatif komplikasyon oranı ise daha önce osteotomi yapılan olgularda daha fazladır. Bu zorlukları plak ve vidaların çıkartılması, vida kırılması, femur kalça, cisim ve trokantör majör kırıkları olarak sıralayabiliriz. Cerrah osteotomi sonrası TKP ameliyat kararı verdiğinde kendisini bu zorluklara hazırlamalıdır.

### Özet

Osteotomi için olgu seçerken,

- 1- Hastanın yaşının 45'in altında olması ve ağırlı kalça olması,
- 2- Femur başında kollaps sonrası eklem hattında daralma ya da asetabulumda etkilenme olmaması,
- 3- Lezyonun küçük olması (kombine açı <200°)
- 4- Hastanın yüksek doz kortikosteroid kullanıyor olmaması gerekir.

#### Kaynaklar

1. Lieberman JR, Berry DJ, Mont MA. Osteonecrosis of the hip. Instr Course Lect. 2003;52:337-355.
2. Sugioka Y, Hotokebuchi T, Tsutsui H. Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for idiopathic and steroid-induced necrosis of the femoral head: Indications and long-term results. Clin Orthop 1992;277:111-120.
3. Sugioka Y, Katsuki I, Hotokebuchi T. Transtrochanteric rotational osteotomy of the femoral head for the treatment of osteonecrosis: Follow-up statistics. Clin Orthop 1982;169:115-126.
4. Masuda T, Matsuno T, Hasegawa I, Kanno T, Ichioka Y, Kaneda K. Results of transtrochanteric rotational osteotomy for nontraumatic osteonecrosis of the femoral head. Clin Orthop 1988;228:69-74.
5. Sugano N, Takaoka K, Ohzono K, Matsui M, Saito M, Saito S. Rotational osteotomy for nontraumatic avascular necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Br 1992;74:734-739.
6. Tözün İR, Şener N, Talu U, Soyhan O. Sugioka's transtrochanteric anterior rotational osteotomy for avascular necrosis of the femoral head. European Hip Society 4th Domestic Meeting, Bristol, UK. Programme Book 2000; S148.
7. Tooke SM, Amstutz HC, Hedley AK. Result of transtrochanteric rotational osteotomy for femoral head osteonecrosis. Clin Orthop 1987;224:150-157.
8. Dean MT, Cabanela ME. Transtrochanteric anterior rotational osteotomy for avascular necrosis of the femoral head: Long-term results. J Bone Joint Surg Br 1993;75:597-601.
9. Merle D, Aubigne R, Postel M, Mazabraud A, Massias P, Gueguen J, France P. Idiopathic necrosis of the femoral head in adults. J Bone Joint Surg Br 1965;47:612-633.
10. Maistrelli G, Fusco U, Avai A, Bombelli R. Osteonecrosis of the hip treated by intertrochanteric osteotomy : A Four- to 15-year follow-up. J Bone Joint Surg Br 1988;70:761-766.
11. Mont MA, Fairbank AC, Krackow KA, Hungerford DS. Corrective osteotomy for osteonecrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Am 1996;78:1032-1038.
12. Gallinaro P, Masse A. Flexion osteotomy in the treatment of avascular necrosis of the hip. Clin Orthop 2001; 386: 79-84.
13. Kerboul M, Thomine J, Postel M, Merle D, Aubigne R. The conservative surgical treatment of idiopathic aseptic necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Br 1974;56:291-296.
14. Scher Ma, Jakim I. Interrochanteric osteotomy and autogenous bone-grafting for avascular necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg Am 1993;75:1119-1133.

## Adolesan Kifoz Etiyoloji, Klinik ve Radyolojik Değerlendirme

Önder Aydınöz

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul*

Adolesan kifozun, okul çocuklarında görülebilen postür bozukluğundan farklı olduğu ilk olarak Schanz tarafından bildirilmiş, 1920'de ise Scheuermann radyolojik özelliklerini tanımlamıştır.(4) Genel popülasyonda görülme sıklığı %0.4-%8.3 olarak bildirilmiştir.(8,11) Sıklık açısından cinsiyetler arası farklılık olmadığını belirten yazarların yanında, kızlarda 1.5-2 kat daha fazla görüldüğünü bildiren çalışmalar da vardır.(11,15,17) Scheuermann ise erkeklerde daha fazla rastlandığını bildirmiştir.(11)

### Etiyoloji

Bu konudaki belirsizlik halen sürmektedir. Scheuermann, korpusların üst ve altındaki halka apofizlerin avasküler nekrozu sonucu gelişen büyüme inhibisyonunun hastalığa neden olduğunu öne sürmüştür,(4,15,17) ancak daha sonra bu teoriye vazgeçmiştir.(17) Schmorl otopsi çalışmalarında Scheuermann hastalığı olan kişilerde anterior yerleşimli intravertebral disk herniasyonları tespit etmiş ve büyüme problemi bunların neden olduğunu öne sürmüştür.(4,15) Ancak Scheuermann, Schmorl nodu denilen bu herniasyonların her olguda olmadığını belirtmiştir.(15) Schmorl'un teorisini destekleyen bazı yazarlar, tekrarlayan travmalarla büyüme plağında gelişen fissürlerin hastalığın patogeneğinde başlangıç aşaması olduğunu öne sürmüşlerdir.(15) Artmış mekanik streslere maruz kalmayla ya da travmayla bu hastalık arasında bir ilişki olabileceği düşünülmüştür. Hastalığın başlamasından önceki dönemde travma %5-12 olguda saptanabilmiştir.(17)

Hastalarda vertebral epifiz plaklarında Blount hastalığındakine benzer disorganize endokondral ossifikasyon, kollajen miktarında azalma ve mukopolisakkaridlerde artma gözlenmiştir.(12) Bu değişikliklerin primer mi yoksa kifotik omurgadaki anormal yüklenmelerle mi bağlı olduğu belirsizdir.

Juvenil kifozun, duruş bozukluğunun ileri formu olduğunu öne sürenler olmuş, bunun yanında paraspinal kas tonusundaki azlığın, hamstringlerdeki kontraksiyonun, iliopsoasdaki kontraktürün neden olabileceğini öne süren miyojenik teoriler ortaya atılmıştır.(4,15,17) Osteoporozun önemli bir neden olabileceğini öne süren çalışmaların yanında, kemik yoğunluğu açısından Scheuermann'lı hastalarda anlamlı bir

fark olmadığını gösteren çalışmalar da vardır.(3,6,10)

Scheuermann hastalığının bazı ailelerde daha sık görüldüğü değişik yazarlarca bildirilmiş, ayrıca monozigotik ikizlerde de hastalık gösterilmiştir.(9,13) Hastalığın otozomal dominant geçiş gösterdiği öne sürüldüyse de,(7,13) kısıtlı veriler nedeniyle bu iddialar yaygın kabul görmemiştir. Axenovich 2001'de daha geniş bir grupta hastalığın otozomal dominant modda bir kalıtımı olduğunu bildirmiştir.(1) En azından olguların bazılarında otozomal dominant geçişin etkisi olduğu kabul edilmektedir.(4)

Muhtemelen Scheuermann hastalığı patogeneğinde birçok faktör bir arada yer almaktadır, bu konuda bir sonuca ulaşılması için ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

### Semptomlar

Hastalar genellikle kozmetik problemle başvururlar.(4) Daha çok puberte civarında ortaya çıkan torakal ya da torakolomber yerleşimli bu deformitenin genellikle kötü postüre bağlanması tanıda gecikmelere yol açmaktadır.(17) Bunun yanında hastaların yaklaşık yarısında ağrı bulunabilir. Ağrı, 1. ve 2. lomber omurun kifozu dahil olduğu olgularda daha da yüksek orandadır; sürekli ve engelleyici olmaktan çok, ara ara olan düşük yoğunluklu bir karakterdedir.(4,17) Genellikle uzun süreli oturma ya da egzersizin neden olduğu ağrı, dinlenmekle geçer ve daha çok apeks civarında hissedilir.(11,12,17) Büyüme döneminin bitmesi ile ağrı genellikle ortadan kalkar.(12) Hastalarda bazen rastlanan bel ağrısının nedeni kompensatuar hiperlordoz olabileceği gibi, bu hastalarda sık rastlanan spondilolizis ya da spondilolistezis de olabilir.(11,14)

### Fizik Muayene Bulguları

Torasik kifoz ve lomber lordozdaki artış inspeksiyonda belirgindir. Hasta öne eğildiğinde torasik kamburluğun arttığı gözlenir.(4) Hasta pron pozisyonda iken torasik hiperekstansiyonla kifozu genellikle tam düzeltemez, oldukça sabit bir deformitesi vardır. Lomber lordozdaki artış ise genellikle yapısal değildir, öne eğilmekle düzelir.(11,17) Lomber bölgenin dışında servikal bölgede de bir hiperlordozu rastlanabilir ve özellikle yüksek torasik kifozlarda buna bağlı olarak başın

ileri protrüzyonu gözlenir.(12) Öne eğilmekle minimal bir skolyoz da gözlenebilir. Hastaların yaklaşık 1/3'ünde kifoz bölgesinde hassasiyet ve kas spazmı olabilir. Ayrıca omuz kuşağı ön kasları ile iliopsoas ve hamstringlerde gerginlik bulunabilir.(4,17) Pektoralis majör ve minördeki kısalık omuzların öne doğru çıkık durmasına neden olur.(17)

Tüm hastalarda detaylı nörolojik muayene yapılmalıdır. Özellikle ileri derecelere varmış olgularda nadir olarak omurilik basısına bağlı spastik paraparezi bulgularına (ataksi, hiperrefleksi) rastlanabilir. Omurilik basısı açılmalarda deformiteye ya da eğrilik apeksinde torasik disk herniasyonuna bağlı olabilir.(4,11,17)

### Radyolojik Bulgular

Scheuermann kifozu olduğu düşünülen kişilerde şu grafiler istenmelidir:(12,16) (1) Ayakta lateral grafi (kollar yere paralel ve eller bir destek üzerinde, hasta başını dik tutarak) (2) Hasta supin pozisyonunda iken hiperekstansiyonda ve eğriliğin apeksine bir destek yerleştirilerek lateral grafi, (3) Ayakta AP grafi. Bu grafilerde normal sagittal kontur değerlendirilmeli ve ölçümler yapılmalıdır. AP grafi özellikle eşlik edebilecek skolyozu tespit etmek için çekilir. Radyolojik incelemelerde hastaların yaklaşık 1/3'ünde skolyoz tespit edildiği bildirilmiştir.(11) Gerek lateral grafide kifozun açısal ölçümü, gerekse de varsa skolyozun AP grafide ölçümü Cobb metoduyla yapılır. Torakal kifozun ölçümünde T1-T12 arasındaki açının kullanılması ideal olmakla birlikte, skapula ve omuzun süperpozisyonu nedeniyle T1'in kullanılması olanaksız ise T3-T12 arası açı da kullanılabilir.(2) Normal torasik kifoz değerleri ile ilgili değişik görüşler olmakla birlikte 20-45 derecenin büyüme dönemindeki normal değerler olduğu, bunun üzerindeki eğriliklerin ise patolojik kabul edilmesi gerektiği söylenebilir.(2,11)

Scheuermann kifozunun radyolojik tanı kriterleri şunlardır: (1) 45 dereceyi aşan torasik kifoz, (2) Eğriliğin apeksinde en azından 3 komşu vertebrada 5 dereceyi aşan kamalaşma, (3) Vertebralarda anormallikler (epifiz plaklarında düzensizlik ve düzleşme, Schmorl nodları, disk mesafesinde azalma, apikal bölgede korpuslarda anteroposterior elongasyon).

Nadiren bazı hastalarda radyolojik değişiklikler sadece apikal vertebrada sınırlı kalır, üst ve alt seviyelerde minimal etkilenme vardır. Yukardaki bulguların dışında lomber ve servikal lordozda artış saptanır. Normal olarak ayakta omurga boy grafisinde densten çizilen dik hat, torasik omurganın önünden, lomber omurganın arkasından geçerek S1 korpusunun arka kenarına gelir. Scheuermann kifozunda ise bu hat daha da arkaya yani negatif tarafa kayar.(11)

Scheuermann kifozlu hastalarda başlıca 2 eğrilik paterni görülür.(11) İlki en sık görülen torasik tiptir; genellikle T1 ya da T2'den T12 ya da L1'e kadar uzanır, apeks T6- T8 arasındadır. Diğer tip ise daha az görülen torakolomber tiptir; T4-T5'den L2-L3'e kadar uzanır, apeks ise torakolomber bileşkedir. Torasik tip daha rijiddir. Lomber Scheuermann deneni tipte ise epifiz değişiklikleri, Schmorl nodları, disk aralığında daralma vardır ancak korpuslarda kamalaşma ve kifoz yoktur.

### Ayrııcı Tanı

Postural kifoz, konjenital kifoz, kemik displazilerine bağlı kifoz deformiteleri, travmatik kompresyon kırıkları, ankiyozan spondilit ve omurga enfeksiyonları ile tümörlerine bağlı gelişen vertebra düzensizlikleri ve deformiteler göz önünde bulundurulmalıdır.(11,17) Hasta değerlendirilirken, gerekirse bu olasılıklara yönelik ileri tetkikler yapılmalıdır.

### Kaynaklar

- 1 Axenovich TI, Zaidman AM, Zorkoltseva IV, Kalashnikova EV, Borodin PM. Segregation analysis of Scheuermann disease in ninety families from Siberia. *Am J Med Genet* 2001, 100: 275-9.
- 2 Bernhardt M. Normal spinal anatomy: Normal sagittal plane alignment. Bridwell HB, DeWald RL (eds) *The Textbook of Spinal Surgery*, 2nd ed, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia,1997: 185-91.
- 3 Bradford DS, Brown DM, Moe JH, Winter RB, Jowsey J. Scheuermann's kyphosis: A form of osteoporosis? *Clin Orthop* 1976; 118: 10-5.
- 4 Bradford DS. Juvenile Kyphosis. Lonstein JE, Bradford DS, Winter RB, Ogilvie JW. (eds.) *Moe's Textbook of Scoliosis and Other Deformities*, 3rd ed, W.B. Saunders, Philadelphia, 1995: 349-67.
- 5 Fon GT, Pitt MJ, Thies AC Jr. Thoracic Kyphosis: Range in normal subjects. *AJR Am J Roentgenol*, 1989, 134: 979-83.
- 6 Gilsanz V, Gibbeus DT, Carlson M. Vertebral bone density in Scheuermann's disease. *J Bone Joint Surg* 1989, 71A: 894-7.
- 7 Halal F, Gledhill RB, Fraser FC. Dominant inheritance of Scheuermann's juvenile kyphosis. *Am J Dis Child* 132: 1105-1107,1978.
- 8 Hu SS, Bradford DS. Juvenile kyphosis. An HS (ed) *Principles and Techniques of Spine Surgery*. Williams and Wilkins, Baltimore, 1998, 239-48.
- 9 Linthoudt D, Revel M. Similar radiographic lesions of localized Scheuermann's disease of the lumbar spine in twin sisters. *Spine* 1994, 19: 987-9.
- 10 Lopez RA, Burke SW, Levine DB, Schneider R. Osteoporosis in Scheuermann's disease. *Spine* 1988, 13: 1099-103.
- 11 Lowe TG. Scheuermann's disease. Bridwell HB, DeWald RL (eds) *The Textbook of Spinal Surgery*, 2nd ed, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia,1997: 1173-98.
- 12 Lowe TG. Scheuermann's disease. *Orthop Clin North Am*. 1999, 30(3): 475-87.
- 13 McKenzie L, Silience D. Familial Scheuermann disease: a genetic and linkage study. *J Med Genet* 1992, 29: 41-5.
- 14 Ogilvie JW, Sherman J. Spondylolisthesis in Scheuermann's disease. *Spine* 1987; 12; 251-3.
- 15 Robin GC. The etiology of Scheuermann's disease. Bridwell HB, DeWald RL (eds) *The Textbook of Spinal Surgery*, 2nd ed, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia,1997, 1169-72.
- 16 Stagnara P. Scheuermann's kyphosis and idiopathic kyphosis. P Stagnara (ed). *Spinal Deformity*. Butterworths, London, 1988, 163-73.
- 17 Tachdjian MO. Scheuermann's Juvenile Kyphosis. Tachdjian MO (ed) *Pediatric Orthopedics*, 2nd ed, W. B. Saunders, Philadelphia, 1990, 2380-90.

## Adolesan Kifozda Konservatif Tedavi

İ. Teoman Benli

SSK Ankara Eğitim Hastanesi, 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Klasik bilgilerimize göre adölesan kifozun (AK) tedavisi konservatiftir.(1-5) Bu konuda geniş serilere sahip olan Bradford (1974), neredeyse tüm AK'li hastalarda tek ve en önemli seçeneğin konservatif metotlar olduğunu ileri sürmektedir.(6) Bradford'a göre cerrahi tedaviye genellikle gerek kalmaz. 1980 öncesi birçok çalışma da, Bradford'un çıkarımlarını destekler nitelikte olup, özellikle postural egzersiz programlarıyla desteklenmiş ortoz tedavisinin oldukça tatmin edici başarıları sonuçlara sahip olduğu yolundadır.(1-2)

Herring'e göre (2002), konservatif tedavi, progresif olduğu bilinen, ancak halihazırda kozmetik ve fonksiyonel olarak kabul edilebilir bir kifoz deformitesine sahip, iskelet matüritesini tamamlamamış (Risser 2 ve altında) hastalarda uygulanmalıdır.(3) Speck ve Chopin (1986), Otsuka ve arkadaşları (1990) da bu görüşe katılmaktadırlar. Bu yazarlar, ortoz tedavisinin preadölesan dönemde kesin olarak etkili olduğunu, ancak egzersiz programının eğriliğin kontrolü üzerinde bir etkisi olmadığını, cerrahi tedavinin ise sadece ciddi eğriliği olan, ilaçlara dirençli ağrısı olan ve nörolojik defisitli hastalarda uygulanması gerektiğini ileri sürmektedirler.(7-8)

Son 20 yıllık literatür gözden geçirildiğinde, immatür hastalarda ortoz tedavisinin kesinlikle uygulanması konusunda bir fikir birliğine rastlanmaktadır. Aynı yayınlarda, adölesan dönemde konservatif metotlar ile kifotik deformitede başlangıçta tatmin edici düzelme sağlandığı, buna karşın tedavinin sonlandırılmasından sonraki takip sürecinde belirgin korreksiyon kayıplarının ortaya çıktığı ve aslında sonuç eğrilikler değerlendirildiğinde konservatif tedavinin, kifotik deformitenin düzeltilmesi açısından hafif veya orta düzeyde etkisi olduğu ileri sürülmektedir.(1-5,9-10)

Konservatif tedavilerin iki temel amacı vardır. Bunlar deformitenin kontrolü ve hiperekstansiyon kuvvetleri uygulayarak vertebral cisim yüksekliğinin yeniden oluşturulmasını sağlamaktır.(2-4) AK'de konservatif tedavi başlıca izlem, korse (brace) ve alçı tedavisidir.

### İzlem

Normal fizyolojik torakal kifoz, 30°-50° olup, torakolomber bölgede bileşke açısı 0°'dir. AK'de anterior cisim yüksekliklerinin azalması lokal kifoz açılarının artışına ve global olarak torakal kifozda artışa yol açar. Herhangi bir kontrolde 50° altında kifoz açısı olan ve sonraki kontrollerde bir progresyon saptanan immatür hastalar, iskelet matüritesine ulaş-

lıncaya kadar ayakta yan grafiyle periyodik olarak izlenir. Eğer eğrilik artmıyorsa hasta izlemeden çıkartılır.(2-5)

Postural egzersizler, AK'de uzun dönemde, deformitenin kontrolü, dahası düzeltilmesi açısından etkili değildir. Yine de özellikle eğriliğin fleksibilesinin korunması, ailenin teskin edilmesi için egzersiz tavsiye edilebilir.

Ekstansiyon germe egzersizleri, lomber lordozun da azaltılması açısından yararlıdır. Bunun yanı sıra, özellikle hamstring gerginliği olan hastalarda Germe egzersizleri yaptırılmıdır. Aerobik ve germe egzersizlerinin, eğrilik 75° altında ise, kesin tedaviye kadar geçen sürede ağrının azaltılması açısından da faydası vardır.(4,5)

Nonsteroid antiinflatuvar ilaçlar, spondilolizisli hastalarda ağrının azaltılması için verilmelidir. Lomber AK olan hastalar, spondilolizis riski açısından, ağır kaldırmaktan kaçınılmalı ve bu hastalara bel kaslarını güçlendirecek egzersiz programı verilmelidir.(5)

### Korse Tedavisi

Lowe, 75°nin altında eğriliğe sahip hemen tüm hastalarda, korse tedavisinin yüksek düzeyde başarı sağladığını iddia etmektedir.(1-2,4) Klasik olarak, 70°nin altında eğriliğe sahip immatür hastalarda korse tedavisi önerilmektedir. Apeksi T6-8 olan immatür hastalarda, Milwaukee korsesi (CTLSO) en uygun olanıdır. Milwaukee korsesi, 3 noktadan düzeltici kuvvet uygular, bunun yanı sıra kalçada krista iliakalar üzerine oturarak lomber bölgede de negatif sagittal dengenin sağlanmasına yardımcı olur. Boyun halkası, üst torakal bölgede uygun dizilimi sağlar, posteriordan apeks üzerine konulan pedler basınç uygular, pelvik halka stabilize edilerek lomber lordoz azaltılır. Oksipital pedler, uyurken hastaya rahatlık sağlar.(3-5) Pedlerin ve korse içinin plastrozost veya silikon materyalle kaplanması, baskı yaraları görülme olasılığını ortadan kaldırır.

Başlangıçta cihazlama, her gün hastanın ekstansiyon germe egzersizleri yapması için 1-2 saat çıkartmasına izin verilmesi dışında tam gün takılır. Üç-dört ay sonraki kontrol yan grafi çekilerek gidişat izlenir. Hasta tolere edebildiği kadar posterior pedler gerdirilerek ilerleyici olarak eğrilik düzeltilmeye çalışılır. Korse tedavisine iskelet matüritesi oluşuncaya kadar devam edilir. Korse, Risser 5 olduktan sonra, yani hastanın büyümesi tamamlandıktan sonra çıkartılır. Korse bırakılırken, tedrici olarak korsesiz dönemin artırıl-

ması önerilse de, bu tür korse bırakılması ile ani olarak korseye son verilmesi sonuçları açısından bir fark bulunamamıştır.(3)

Bradford ve arkadaşları, korse uygulanan preadölesan torasik AK olan hastalarda torasik kifozda ortalama %49, lomber lordozda %35 düzelme olduğunu saptamışlardır. Bu yazarlar, Milwaukee korsesini hastalarında 14 ay tam gün, takip eden 18 ay part-time kullanmışlardır. Uzun dönem takip sonrasında, hastaların tamamında, korreksiyon kaybı görülmesine karşın, %69'unda başlangıç kifozundan daha iyi bir sonuç torakal kifoz açısı elde ettiklerini rapor etmişlerdir. Eğer başlangıç kifozu 75°'in üzerinde ise cihaz tedavisinin sonuçlarının kötü olduğunu da ileri sürmüşlerdir.(6)

Montgomery ve Erwin, ortalama 18 ay tam gün, takiben 6 ay part-time Milwaukee ortozu kullanılan 21 hastanın sonuçlarını yayımladıkları çalışmalarında, başlangıç kifozunda %30 düzelme sağlanabildiğini, final kifoz düzelme oranının ise maksimum %10 olduğunu bildirmişlerdir.(9)

AK'de korse tedavisi sonuçları göstermiştir ki, ortoz takılırken eğrilik azaltılır, ancak cihaz çıkarılınca eğrilik hızla eski halini alacak şekilde korreksiyon kayıpları ortaya çıkar. Sach ve arkadaşları, geniş deformitelerde (70° üzeri) başlangıçta ortoz tedavisinin belirgin düzelme sağlasa bile ortozun çıkartılmasından sonra eğriliğin hızla eski halini aldığını veya minimal bir düzelme temin edilebildiğini saptamışlardır.(10) Bu bulgular geniş amplitüdü eğriliklerde ortoz tedavisinin yeri olmadığını düşündürmektedir.

Lowe, AK'de ortoz tedavisinin başlangıçta belirgin düzelme sağladığını, buna karşın %15-30'luk oranlarda korreksiyon kayıpları oluştuğunu, sonuç olarak bu yöntemin kifotik deformite üzerinde orta düzeyde bir etkisi olduğunu ileri sürmektedir.(1-2)

Milwaukee korsesinin kifoz progresyonuna etkisine rağmen, tam gün cihazlamaya adölesanlar sıklıkla direnç gösterirler. Gutowski ve Renshaw, Boston lomber ortozuna (TLSO) 70°'nin altı eğrilige sahip böylesi çocuklarda daha iyi uyum sağlanabildiğini söylemektedirler.(11)

Uzun, ciddi ve orta-torasik apeksli eğrilige sahip hastalarda Boston cihazının etkisi yoktur. Boston cihazı, fleksibl torakolomber eğriliği olan ve kalça fleksiyon kontraktürü olmayan hastalarda kullanılabilir.(5)

Lowe, TLSO'nun infraklavikular kayışlarla tutturulmuş kol altı modifiye tipinin torakolomber AK'de etkili olduğunu ve hastaların korseye daha iyi uyum sağladıklarını ileri sürmektedir.(1,4) Taylor korsesi ise AK tedavisinde günümüzde neredeyse hiç kullanılmamaktadır.

### Alçı Tedavisi

Avrupa'da, özellikle Fransa'da AK'de hiperekstansiyon seri alçılarıyla mükemmel sonuçlar bildiren çalışmalar yayımlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde, cilt problemleri, fizik aktivite kısıtlanması ve sık alçı değişimi gerekliliği nedeniyle popüler değildir.(3,5)

Stagnara ve Ponte, antigravite veya lokalizer alçılama

metotlarını tarif etmişlerdir. İki-üç ayda bir tekrarlanan ve 2-3 kez yapılan gövde alçıları ile deformite düzeltilmeye çalışılmaktadır. Altı ila 9 aylık alçı uygulamasını takiben büyüme tamamlanuncaya kadar Milwaukee cihazı kullanılmaktadır. Bu uygulama ile %40 civarında korreksiyon elde edildiği ve korreksiyon kaybının daha az olduğu ileri sürülmektedir. Ponte ve arkadaşları minimum 2 yıllık takiplerinde ortalama korreksiyon kaybının 7°, 3 yıllık takiplerinde 4° olduğunu rapor etmişlerdir. Alçı tedavisiyle eğriliklerin fizyolojik sınır kabul edilen 50°'nin altında tutulması amaçlanmakta, böylece ileride yapılacak olan tedavi prosedürleri için de maksimum anterior cisim yüksekliğinin oluşması temin edilmektedir.(3,12)

### Yazarın Tercihi

Geniş omurga cerrahi pratiğimizin içinde, Scheuermann Kifozu ile ilgili deneyimlerimiz nispeten kısıtlıdır. Cerrahi tedaviye oldukça nadir olarak başvurmaktaız. Alçı tedavisi ise hiç uygulamamaktayız. Korse tedavisini, 12 yaş altı, 60° üzeri kifozu olan çocuklarda kullanmaktayız. Böyle iki hastada Milwaukee korsesi tedavisi halihazırda uygulanmakta olup, hastalar takip altındadır. Adölesan yaştaki hastalarda ise eğriliğin derecesi ne olursa olsun hastayı periyodik kontrollerle izlemekteyiz.

Burada önemli bir hususu da belirtmek istiyorum. Ülkemizde birçok atölyenin varlığına karşın, bunların yeterli bilgi donanımına ve deneyimli ortotistlere sahip olmaması, hastaların ve ailelerin ortoz tedavisine uyum güçlükleri, yeterli takip olmayışı, hastaların önemli bir kısmının takipten çıkması, konservatif tedavinin sonuçlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Adölesan çağının sonunda 17-18 yaşlarında 70° üzeri kifozu sahip, ağrılı, kozmetik ve fonksiyonel kısıtlılığı ve/veya nörolojik defisiti olan seçilmiş hastalarda ise cerrahi tedavi uygulamaktayız. Cerrahi tedavi uygulanan 10 hastamızın sonuçları, 1999 tarihinde yayımlanmıştır.(13) Bu çalışmada ortalama 44.3 ay takip edilen ve yaşları 17.7 olan hastaların preoperatif torakal kifoz açılarının ortalama  $94.2 \pm 17.7^\circ$  ve apikal intersegmental kifoz açılarının ortalama  $23.6 \pm 5.7^\circ$  olduğu belirlenmiştir. Bu hastalara aynı seansta anterior gevşetme ve anterior füzyon, takiben posterior enstrümantasyon ve posterior füzyon uygulanmış, postoperatif kifoz açısı ortalama  $41.6 \pm 13.3^\circ$ 'ye getirilmiş ve ortalama korreksiyon oranının %44.4 olduğu saptanmıştır. Son kontrolde ise ortalama 7.7°'lik bir korreksiyon kaybı olduğu belirlenen hastaların tamamında sirküferansiyal füzyon kitlesi elde edilmiştir.

Halihazırda literatür bilgileri ve deneyimlerimize göre konservatif tedavinin (gözlem dışında), hastalığın doğal seyri nasıl etkilediği konusunda bilgimiz kısıtlıdır. Yine de, özellikle iskelet gelişimi açısından immatür hastalarda ortoz tedavisi en önemli ve tek seçenektir diyebiliriz. Adölesan ve erişkin yaşlarda kifoz deformitesinin progresyonuna, hastanın klinik bulgu ve yakınmaları dışında, kozmetik ve fonksi-

yonel kısıtlılıkları da göz önünde tutularak karar vermek en doğrusudur. Bu dönemde 70° altında, progresif olmayan, ağrısız, nörolojik defisitsiz tüm hastaların, sadece izlenmesi yeterlidir.

### Kaynaklar

1. Lowe T. Current concept review : Scheuermann's disease. J Bone Joint Surg 72-A(6): 940-945,1990.
2. Lowe TG. Schauerermann's disease. Orthop Clin North Am 30(3): 475-487, 1999.
3. Herring JA. Kyphosis. In: Tachdjian's Pediatric Orthopaedics. 3rd Ed., Vol. 1, Ed. Herring JA. WB Saunders Company, Philadelphia, 2002, pp:328-329.
4. Lowe TG. Scheuermann's Disease. In: The Textbook of Spinal Surgery. 2nd Ed., Bridwell K, DeWald RL (Eds.), Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1997; pp: 1173-1198.
5. Freeman BL III. Scoliosis and Kyphosis. In: Campbell's Operative Orthopaedics. Chapter 38, 10th Ed., Canale ST, Mosby, St. Louise, 2003, pp: 1880-1881.
6. Bradford DS, Moe JH, Montalvo FL, et al. Scheuermann's kyphosis and roundback deformity: results of Milwaukee brace treatment. J Bone Joint Surg 56-A(4): 740-458, 1974.
7. Speck GR, Chopin DC. The surgical treatment of Scheuermann's kyphosis. J Bone Joint Surg 68-B (2): 189-193, 1986.
8. Otsuka NY, Hall JE, Mah JY. Posterior fusion for Scheuermann's kyphosis. Clin Orthop Rel Res 251: 134-139, 1990.
9. Montgomery SP, Erwin WE. Scheuermann's kyphosis: long-term results of Milwaukee braces treatment. Spine 6(1): 5-8, 1981.
10. Sachs BL, Bradford DS, Winter RB et al. Scheuermann's kyphosis: follow-up of Milwaukee brace treatment. J Bone Joint Surg 69-A(1): 50-57, 1987.
11. Gutowski WT, Renshaw TS. Orthotic results in adolescent kyphosis. Spine 13(5): 485-489, 1988.
12. Ponte A, Gebbia F, Elisco E. Nonoperative treatment of adolescent hyperkyphosis. Orthop Trans 14: 766-770, 1990.
13. Benli İT, Akalın S, Çıtak M, Kılıç M, Aydın E. Scheuermann kifozunda anterior gevşetme ve posterior enstrümantasyon sonuçları. Aktüel Tıp 4(8): 385-388, 1999.



## Adolesan Kifoz-Cerrahi Tedavi

Nafiz Bilsel

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

Adolesan kifoz deformitesi omurga deformiteleri içinde konservatif tedaviye en iyi cevap verenidir.(2,3,4,6,12,13) Hastalık yetişkinlerde görülen ciddi kifoz deformitesinin de en önemli etkeni kabul edilir.(1) Hekimler arasında tam bir anlaşma olmamasına rağmen, 50 derecelik kifoz açısının üzerindeki değerler patolojik kabul edilir ve tedavi gereksinimi ortaya çıkar.

### Cerrahi Tedavi İndikasyonu Konulması

Başarılı bir cerrahi tedavi, şüphesiz ki deformiteyi ortadan kaldırır ve ileri yaşlarda oluşabilecek sorunları da engeller. Cerrahi tedavi genellikle 60-65 derecenin üzerindeki deformitelerde uygulanır.(9,13,14) 80 dereceyi geçen deformitelerde de zaman içinde artma olduğu da bilinmelidir.(6,14) Ağrı daha çok torakolomber kifozlu olgularda oluşur. "Risser" bulgusu 0, 1 ve 2 olan olgularda eğrilik fleksibldir. Konservatif tedavi için hastanın önünde yeterli zaman vardır ve dolayısı ile cerrahi tedavi indikasyonu çok azdır. Risser 3 ve 4 olgularda ise eğrilik gittikçe rijid olmaya başlar ve konservatif tedavi şansı gittikçe azalır. Bundan dolayı da bu olgularda cerrahi tedavi olasılığı daha yüksektir. Cerrahi tedavi indikasyonunu tartışırken, adolesan kifozun doğal seyrini bilmek, iskelet büyümesi henüz tamamlanmamış hastalarda konservatif yöntemlerle başarılı sonuçların alınabileceğini de unutmamak ve konservatif tedavi uygulanan veya hiç tedavi edilmemiş olguların geç sonuçlarını da araştırmak gerekir. Murray ve arkadaşlarının yaptığı kapsamlı bir araştırmada, ileri derecede kifozlu, ortalama yaşı 32, ortalama eğriliği 71° olan 67 hastada birtakım fonksiyonel kısıtlamalar olmasına rağmen, hastaların bu duruma iyi adapte oldukları ve bunu yaşamlarını kısıtlayan bir sorun olarak görmedikleri bildirilmiştir. Önemli bir komplikasyon olarak düşünülen sırt ağrısının da sanıldığı gibi aksine kontrol grubundan çok da farklı olmadığı görülmüştür.(7) Yine hasta ve ailesinin istekleri ve beklentileri de göz önüne alınmalıdır. Özellikle kız çocuklarında skolyoz, kifoz gibi dış görünüşü bozan deformitelerin hastalarda ciddi psikolojik sorunlara yol açtığı unutulmamalıdır.

### Cerrahi Tedavi Yöntemleri

Cerrahi tedavide artmış kifoz açısını normal sınırlar içine indirmek ve bu işlem yapılırken sagittal dengeyi de mümkün olduğu kadar normal sınırlara getirmek gerekir. Yapılan iş-

lem sagittal planda arka kolonun kısaltılması ve ön kolonun uzatılması olduğundan, seçilecek yöntemde eğriliğin fleksibilitesi önem kazanır. Fleksibl eğriliklerde tek başına posterior girişim yeterli olmasına rağmen, anterior longitudinal ligamanın kontrakte olduğu rigid deformitelerde ön kolon uzayacağı için önce ALL kesilmeli, diskektomi yapılarak ön kolon gevşetilmeli ve deformitenin fleksibl olması sağlanmalıdır. Daha sonra posterior girişimle deformiteyi düzeltmek gerekir. Tek veya kombine tüm girişimlerde eğriliği düzelten posterior enstrümantasyon ve takiben füzyon esastır.

Adolesan kifozda anterior enstrümantasyon, Kostuik tarafından 1982-1987 yılları arasında 36 hastaya çift Harrington rod kullanılarak uygulanmıştır.(5) İskelet büyümesi tamamlanmış olan hastalarda yaş ilerledikçe eğrilik fleksibilitesini kaybedip rijid hal alır ve ancak kombine cerrahi yöntemlerle düzeltilebilir. Seçilecek cerrahi yöntemin belirlenmesinde eğriliğin fleksibilitesi önemli rol oynar. Ayakta ve röntgen masasına yatarak çekilen zorlamalı hiperekstansiyon grafilerinde, eğriliğin 45-50 dereceye indiği hastalarda tek başına posterior girişim yeterli olabilir. Ancak tamamen rijid veya yeterince fleksibil olmayan eğriliklerde kombine girişim gereklidir.

### Ameliyat Öncesi Planlama

Ameliyat öncesi dönemde omurganın ön-arka, yan ve yatarak hiperekstansiyonda grafileri çekilir. Yan grafilerde servikal ve lomber lordozdaki artış da incelenmeli ve kaydedilmelidir. Ameliyat planlaması yapılırken, özellikle ön-arka grafilerde skolyoz deformitesi olup olmadığı, varsa düzeltme gerektirip gerektirmediği veya kifoz korreksiyonu esnasında artıp artmayacağı araştırılır. Şüpheli durumlarda MS patolojisi olup olmadığını araştırmak için MRG tetkik yapılmalıdır.

Kombine girişimlerde bazı cerrahlar tek seansta anterior ve posterior girişimi uygularken, bazıları arada bir-iki hafta bırakmayı tercih eder.

Kliniğimizde kombine girişim gerektiren tüm olgularda girişim iki seanslı yapılmaktadır. Bunun esas nedeni, cerrahi ekip ve anestezi ekibini uzun ameliyat stresi altında çalışmasına yol açmama isteğidir.

Anterior girişim daima önce yapılmalıdır. Torakal kifoz olgularında torakotomi yolu ile yapılabildiği gibi endoskopik yöntemlerle de yapılabilir.(1,8)

Endoskopik yöntemin hastaya daha az zarar verdiğine

inanmamıza rağmen kliniğimizde gerekli cihazlar olmadığı için bu konuda deneyimimiz yoktur.

Torakolomber kifoz olgularında ise T-11 ve altında gevşetme gerektiği için torakolomber girişim gerekir. Segmental arterlere ve venlere dokunmadan ALL gevşetmesi ve diskektomi yapmak mümkündür. Bu işlem eğriliğin apeksinden başlamalı ve posteriordan elle basınca eğrilik fleksibl olana kadar proksimal ve distaldeki disk aralıklarına kadar uzanmalıdır. Epifiz plakları da çıkarılıp greftleme de yapıldıktan sonra yara kapatılır. Posterior girişimde füzyon seviyesinin seçimi önemlidir. Özellikle üstte füzyon seviyesinin kısa tutulması "junctional" kifozu neden olabilir. Cobb yöntemi ile ölçüm yapılırken üst seviye belirlenen üst vertebraya içine alınmalıdır ki bu, enstrümantasyonun T-1, T-2'ye kadar çıkması demektir. Alt seviye ise, ölçüm için kullanılan distal vertebra ve bundan sonra gelen ilk lordotik vertebraya içine alacak şekilde seçilmelidir. Diğer deyişle bu vertebra, ilk lordotik diskin distalindeki vertebradır.(3,5,6) Posterior girişimde torakal faset eklemlerinin rezeke edilmesinin, fleksibilitenin artmasında rolü vardır. Posterior enstrümantasyon için tercih edilecek en iyi sistemler çift rodlu ve vida çengel kombinasyonlu sistemlerdir. Komplikasyonu önlemek ve iyi bir korreksiyon sağlamak için füzyon seviyesinin tespiti yanında sağlam bir konstrüksiyonda yapmak gerekir. Bunun için özellikle üst seviyeye dikkat edilmesi gerekir. Genellikle 4 seviye karşılıklı olarak enstrümente edilmeli, çengel kullanılacaksa "pediculo-transversprocess claw" yaparak kavrama güçlendirilmelidir. Alt seviyelerde ise pedikül vidaları kullanılması tercih edilmelidir. Eğriliğin fleksibilitesine göre 2-4 seviye kullanılabilir. Korreksiyon için en uygun manevra, rodların üst çengel veya vidalara tutturulduktan sonra bastırılarak alttaki vidalara tutturulmasıdır. Rodların amaçlanan açılardan daha az bükülerek konulması, eğriliğin düzelmesine yardımcı olur. Yine arka kolonun kompresyon yapılarak kısaltılması da koreksiyonu arttırıcı etki yapar.

### Olgularımız

1986-2002 tarihleri arasında kliniğimizde adolesan kifoz nedeni ile ameliyat edilen 17 olgudan takipleri yeterli olan 11 olgu değerlendirilmiştir. 10 olguda çift rod sistemi, bir olguda ise 'Luque rod' sistemi kullanılmıştır. 10 olgu torakal bir olgu ise torakolomber kifoz nedeni ile opere edilmiştir. 8 olguda kombine girişim uygulanmıştır. Olguların 2'si kız, 9'u erkek olup en genç hasta 12, en yaşlı hasta 20 ve yaş ortalaması ise 16.8'dir. En uzun takip 17 yıl (194 ay) en kısa takip 18 ay, ortalama takip süresi ise 83.1 aydır. Ameliyat öncesi kifoz açısı en az 70°, en çok 120° olup ortalama 84°'dir. Ameliyat sonrası ise kifoz açısında erken dönemde ortalama 42° düzelleme görülmüştür. Takiplerde ise en fazla açıl kayıp 35 derece ile Luque yöntemi uygulanan hastada görülmüştür. Diğer 10 olguda ise ortalama korreksiyon kaybı 7 derecedir.

### Tartışma

Adolesan kifoz cerrahi tedavi kararı kolay verilemeyen bir deformitedir. Konu ile ilgili çıkan ilk yayınlarda posterior girişimlerde pseudoartroz ve korreksiyon kaybı oranı çok yüksek bildirilmesine rağmen,(2) bu komplikasyonlar çift rod ve vida çengel kombinasyonları ile çok azalmıştır.(4,6,10,11,12,14) Tek başına posterior girişimler hiperkrestansiyon grafilerinde kifozun 50 dereceye indiği 65 derecenin üzerindeki eğriliklerde önerilir.(9,11) Cerrahi tedavide en önemli noktalardan biri, füzyon sahasının seçimidir. Proksimal bölgede, ölçümde kullanılan vertebranın füzyona dahil edilmediği olgularda "junctional" kifoz gelişme olasılığı yüksektir. Lowe kifozun %50'den fazla düzeltilmemesi gerektiğini, böylece "junctional" kifoz gelişme riskinin azalacağını iddia eder ve over korreksiyon yapılmamasını önerir.(6) Yine Luque yönteminde enstrümantasyon sahasının başlangıç ve bitimindeki posterior ligamentöz yapıların sublaminal tel geçirilirken tahrip edilmesi, "junctional" kifozun diğer bir nedeni olarak bildirilmektedir.(6) Torakal kifoz düzeldikten sonra artmış lomber lordoz da azalmaktadır. Ameliyat sonrası 3 ay süre ile "brace" kullanımı ise genellikle tavsiye edilir.

### Kaynaklar

- Arlet V. Anterior thoracoscopic spine release in deformity surgery. A meta-analysis and review. Eur Spine J. 9:17-23,2000.
- Bradford SD, Moe HJ, Montalva FJ, Winter BR. Scheurmann's Kyphosis: Results of surgical treatment by posterior spine arthrodesis in twenty-two patients. J Bone Joint Surg. 57A:439-448,1975.
- Bridwell HK, DeWald LR. The Textbook of Spinal Surgery. Second edition. Lippincott-Raven,1997.
- de Jonge T, Iles T, Bellyei A. Surgical correction of Scheurmann kyphosis. Int Orthop. 25(2):70-73,2001.
- Kostuik JP: Anterior Kostuik-Harrington distraction systems for the treatment of kyphotic deformities. Spine 15: 169-180,1990.
- Lowe TG, Kasten MD. An analysis of sagittal curves and balance after Cotrel-Dubouset instrumentation for kyphosis secondary to Scheurmann's disease. Spine 19:1680-1685,1994.
- Murray P, Weinstein S, Spratt K. The natural history and long-term follow-up of Scheurmann kyphosis. J Bone Joint Surg (Am) 75:236-47,1993.
- Newton PO, Wegner DR, Mubarak SJ, Meyer RS. Anterior release and fusion in pediatric spinal deformity. A comparison of early outcome and cost of thoracoscopic and open thoracotomy approaches. Spine 22(12): 1398-1406,1997.
- Otsuka YN, Hall EJ, Mah YJ. Posterior fusion for Scheurmann's kyphosis. Clin Orthop 251:134-139,1987.
- Papagelopoulos JP, Klassen A.R, Peterson AH, Dekutoski BM. Surgical treatment of Scheurmann's disease with segmental compression instrumentation. Clin Orthop 386:139-149,2001.
- Poolman RW, Been HD, Ubags LH. Clinical outcome and radiographic results after operative treatment of Scheurmann's disease. Eur Spine J 11(6):561,2002.
- Speck GR, Chopin CD. The surgical treatment of Scheurmann's kyphosis. J Bone Joint Surg 68B:189-193, 1986.
- Sturm F.P, Dobson JC, Armstrong WDG. The surgical management of Scheurmann's disease. Spine 6: 685-691,1993.
- Taylor TC, Wenger DR, Stephen J, Gillespie R, Bobechko WP: Surgical Management of thoracic kyphosis in adolescent. J Bone Joint Surg 61A: 496-503,1979.

## Adolesan Kifoz Cerrahi Tedavisinde Komplikasyonlar

Haluk Berk

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

Adolesan kifoz (Scheuermann) cerrahi tedavisinde karşılaşılan komplikasyonlar, majör spinal cerrahi uygulamaları sırasında görülen komplikasyonlardan pek farklılık göstermez. Posterior prosedürlerde karşılaşılan komplikasyonlardan psödoartroz, implant yetmezlikleri (çengel çıkığı, rod kırığı, vida sıyırması), ikincil düzelme kayıpları, bileşke kifozu adolesan kifozu cerrahi tedavisinde başta gelir. Bu komplikasyonlar teknik yetersizliğe bağlı gibi görünmektedir. Bu tür cerrahiler sırasında ve sonrasında bildirilen diğer komplikasyonlar ise pnömotoraks, intestinal obstrüksiyon, ameliyat sonrası bel ağrısı, infeksiyon, implanta bağlı kanal basısı, nörolojik defisit, dura yaralanması, derin ven trombozudur. Herndon, 13 hastalık serisinde bir ölüm, bir intraoperatif omurga kırığı tarif etmektedir.

Stagnara intraoperatif komplikasyon olarak masif kanama tarif etmiştir. Bu tür masif kanama kontrolünde kemik mumu faydalı olmaktadır. İntraoperatif diğer bir komplikasyon da sublaminal tellerin geçirilmesi sırasında olabilecek dura yaralanmasıdır.

**Psödoartroz:** Hangi implant kullanılırsa kullanılsın, titiz bir dekortikasyon sonrası iyi bir füzyon alanı oluşturmak önemini korumaktadır. İskelet gelişimini tamamlamamış hastalar dışında sadece posterior enstrümente füzyonda psödoartroz oranı %20-30'lara varır. Bradford ve arkadaşları, Harrington kompresyon rodları kullanarak anterior ve posterior bileşik füzyonda psödoartroz oranını %5'e çekmeyi başarmışlardır. Modern segmental fiksasyon sistemlerinde psödoartroz oranları daha düşük oranlarda tarif edilmektedir.

**Nörolojik defisit:** Nörolojik yaralanma nadir olmakla birlikte spinal girişimlerde %0,1-3,2 oranları arasında görülmektedir. Adolesan kifozuna özgün oranlar elimizde olmamakla birlikte Luque sublaminal telleme sırasında bazı duysal bozuklukların oluştuğuna dair yazılar vardır. Adolesan kifozunda apikal disk herniasyonu nadir de olsa görülebilmektedir. Düzeltme sonrasında nörolojik defisite yol açmaması için ameliyat öncesinde tanınması gerekir. Günümüzde intaoperatif spinal kord monitorizasyonu sayesinde nörolojik yaralanma oranları en az düzeyde tutulmaktadır.

**Bileşke kifozu:** Bileşke kifozu füzyon sınırları iyi saptanmadığında veya aşırı düzeltmelerden sonra karşımıza çıkar. Üst seviyelerde Cobb açısı içinde kalan omuru, ki bu genellikle T2'dir, alt seviyede ise hiperekstansiyon grafisin-

de horizontalize olan omuru füzyon içine almak gerekir. Lowe %50'den fazla düzeltilen olgularda bileşke kifozu gelişme riskinin arttığını ifade etmektedir. Enstrüman üstünde gelişen bileşke kifozunu ortalama 26° olduğunu ve >20° kifozun %22 oranında geliştiğini ifade etmektedir.

**Düz sırt ve sagittal denge:** Aşırı düzeltmelerden sonra karşılaşılan düz sırt, görülen diğer bir komplikasyondur. C7'den sarkıtılan bir şakülün, normal koşullarda sakral promontoryumun 2 cm civarında olması gerekir. Preop ölçümlerde -5,3 cm (+6 - -12 cm) iken postop sagittal denge -5,5cm (0 - -13cm) ölçülmüştür. Postoperatif hastaların tümünün arkaya yönelmiş olması nedeniyle üst torakalde görülen bileşke kifozunu da açıklamak olasıdır. Servikal lordozdaki değişiklikler tarif edilmediğinden, ne düzeyde gerçekleştiği bilinmemektedir.

**Düzeltme kaybı:** Düzeltme kaybı iki türlü karşımıza çıkar. İmmatür olgularda (<Risser III) düzeltme sonrası özellikle anterior uç plaklardan yük kalktıktan sonra kamalaşmanın azaldığı, ön yüksekliği arttığı saptanmıştır. Bu olgularda posteriordan yapılacak düzeltmeler sonrasında zamanla ön yükseklik sağlanacağından, biyomekanik yetersizlik gözlenmez. Ancak matür olgularda sadece posteriordan yapılan girişim sonrasında, özellikle düzeltme sonrası önde açılma olacağından, anterior destek olmazsa, implanta yetersizlik, düzeltme kaybı gözlenecektir. Literatürde de >75° eğriliklerde düzeltme kayıpları ve implant sorunlarının olması bu görüşü desteklemektedir.

**İmplant sorunları:** İmplant sorunları %24'lere varan oranlarda karşımıza çıkar. Belirgin implant, çengel çıkığı, vida sıyırması, vida kırığı, rod kırığı gözlenen komplikasyonlardandır. Sadece posterior cerrahi sonrası gözlenen komplikasyonların çokluğu, Bradford ve arkadaşlarını ciddi eğriligi olanlarda anterior desteğin gerekliliği konusunu düşünmeye itmiştir; bir sonraki yazılarında kombine anterior ve posterior cerrahi sonuçlarını yayımladıklarında, düzeltme kayıplarının ve implant sorunlarının belirgin oranda azaldığını görmekteyiz.

Omurga biyomekaniğinin daha iyi anlaşılması ve titiz bir teknik uygulanması sonrasında komplikasyonların daha da azalacağı aşikardır. Tablo 1'de adolesan kifozunun cerrahi tedavisinde gözlenen komplikasyonlar görülmektedir. Günümüze yaklaştıkça, yayınlarda, ortaya çıkan komplikasyon oranlarında bir azalma olduğu görülmektedir. Bunun

Tablo 1. Scheuermann kifoZu cerrahi tedavisinde gözlenen komplikasyonlar										
Yazar	n	Cerrah	Genel kompl. oranı	Nöral sorun	Bileşke kifoZu	Psödo	Düzelme kaybı	Enstrüman sorunu	İnf.	Ölüm
Bradford (1975)	22	P F+HR	%45	-		%14	%73 >5°	%23	%13,6	
Bradford (1980)	24	A&P Füzyon+HR	%58	%8		%4,2	%21 >10°	%13		
Herndon (1981)	13	A&P Füzyon+HR	%54	%7,7		-	%15	%15		%7,7
Lowe (1987)	24	A&P Füzyon+L	%50	%16	T %22 >20° L %12 >20°	-	%17 >5°	%25		
Speck (1986)	59	A&P Füzyon+HR	%31	%1,6		-	%15 >10°	%2	%7	-
Taylor (1979)	27	P F+HR	%48	-		-	%33	%7		
Otsuka (1990)	10	P F+HR					Ortalama 7,8°			
Dilip (2001 SRS)	39	A&P Füzyon+L			%25		P -12°, VAT A-P -9.5° A-P -6°	%10		
Hosman (2002)	36	P ve A&P+H frame	%25	-	%2,7			%14	%8,3	
DEÜ Deneyimi	20	P=12 A=2 AR+P=1 HR=3	%45	-	%30 T %25 L %5		%10	%25	%10	-

kesin bir yanıtı olmamakla birlikte, günümüz modern implantları ve enstrümantasyonu ile omurgaya daha iyi hakim olunabildiği, preoperatif değerlendirmenin daha detaylı ve titiz yapılabildiği ve intraoperatif spinal kord monitorizasyonu sayesinde spinal kordun korunabildiği gerçeği ile açıklamak olasıdır.

DEÜ Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 1988-2000 yılları arasında ameliyatla tedavi edilmiş ve grafilerine ulaşabildiğimiz 20 hastanın 8'i (%40) kadın, 12'si (%60) erkekti. Ortalama yaş  $17,2 \pm 3$ , ortalama preop Cobb açıları  $65^\circ \pm 9,8$ , postop Cobb açıları  $32^\circ \pm 6,7$  idi (düzelme oranı  $\%50 \pm 12,2$ ). İki hastada geç infeksiyon nedeniyle implant çıkartılmış, birisinde korreksiyon kaybı gelişmişti. Harrington kompresyon rodları ile korreksiyonu yapıp postop alçı yapılan bir hastada alçı vuruğu gelişmiş, pansumanlar ile sorunsuz iyileşmişti. Enstrüman sorunu olarak, bir hastada cilt altında belirgin implant (çengel kırığına bağlı), bir hastada anterior implantta vida kırığı, bir rod kırığı, iki hastada çengel çıkığı saptandı. Dört hastamızda üst bileşke kifoZu ( $21^\circ \pm 5,2$ ) gelişmişti. Bu hastalarımızın üçünde implant T6'da, birisinde T5'te sonlandırılmıştı. İki hastamızda alt bileşke kifoZu ( $25^\circ \pm 7,1$ ) gelişmişti. Her iki hastada da alt enstrüman vertebra T11 ve T12 idi.

kırığına bağlı), bir hastada anterior implantta vida kırığı, bir rod kırığı, iki hastada çengel çıkığı saptandı. Dört hastamızda üst bileşke kifoZu ( $21^\circ \pm 5,2$ ) gelişmişti. Bu hastalarımızın üçünde implant T6'da, birisinde T5'te sonlandırılmıştı. İki hastamızda alt bileşke kifoZu ( $25^\circ \pm 7,1$ ) gelişmişti. Her iki hastada da alt enstrüman vertebra T11 ve T12 idi.

#### Kaynaklar

1. An HS, Balderston RA. Complications in scoliosis, kyphosis, and spondylolisthesis surgery. In: Balderston RA, An HS Eds. Complications in spinal surgery. WB Saunders Co. 1991.
2. Bradford DS, Moe JB, Moltavo FJ, Winter RB. Scheuermann's kyphosis. The results of surgical treatment by posterior spine arthrodesis in twenty-two patients. J. Bone Joint Surg. 1975, 57-A: 439.
3. Bradford DS, Ahmad KB, Moe JB, Winter RB, Lonstein JE. The surgical management of patients with Scheuermann's disease. A review of twenty-four cases managed by combined anterior and posterior spine fusion. J. Bone Joint Surg. 1980, 62-A: 705.
4. Herndon WA, Ermans JB, Micheli LG, Hall JE. Combined anterior and

- posterior fusion for the Scheuermann's kyphosis. Spine 1981, 6:125.
5. Hosman AJ, Langeloo D,D, Kleuver M, Anderson PG, Veth RP, Slot GH. Analysis of the sagittal plane after management for Scheuermann's disease. A view on overcorrection and the use of an anterior release. Spine 2002, 27:167.
  6. Lowe TG. Double L rod in the instrumentation of the severe kyphosis secondary to Scheuermann's disease. Spine 1987, 12:336.
  7. Lowe TG. Morbidity Mortality Committee Report. SRS meeting Vancouver, British Columbia, Canada, 1987.
  8. Lowe TG, Kasten MD. An analysis of sagittal curves and balance after Cotrel-Dubouset instrumentation for kyphosis secondary to Scheuermann's disease. A review of 32 patients. Spine 1994, 19:1680.
  9. Speck GR, Chopin DC. Surgical treatment of Scheuermann's kyphosis. J. Bone Joint Surg. 1986, 68-B:189.
  10. Taylor TC, Wenger DR, Stephan J, Gillespie R, Bobechko WP. Surgical management of thoracic kyphosis in adolescents. J. Bone Joint Surg. 1979, 61-A: 496.

## Osteoartritin Artroplasti ile Tedavisi Ne Zaman Yapılmamalı?

Semih Aydoğdu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

Osteoartrit (OA), yalnızca ortopedik olarak tedavi edilebilen bir hastalık olmadığı ve diğer ilgili dallarca da (fizik tedavi, romatoloji vb) çeşitli tedavi yöntemleri uygulandığı için, ortopedistler zaman zaman, diğer ilgili dallarca hastanın cerrahi tedaviye yönlendirilmesinde gecikildiğinden –haklı olarak- yakınmaktadırlar. Ancak, bunun tersinin de belirli bir sıklıkta gerçekleştiğinden, yani cerrahi tedaviye, ortopedistlerce gerektiğinden çok daha erken başvurulduğundan söz etmek mümkündür.

OA tedavisinde, artroplasti uygulayan bir cerrah olarak ortopedistin yerini sorgularken, aşağıdaki sorulara verilen yanıtlar önem taşımaktadır:

1. OA, yalnızca artroplasti ile tedavi edilebilen bir hastalık mıdır?
2. OA tedavisinde artroplasti, ilk tedavi seçeneğidir mi?
3. OA tedavisinde artroplasti, ilk ve tek cerrahi tedavi seçeneğidir mi?
4. OA'nın artroplasti ile tedavisi, diğer tedavi alternatifleri ile karşılaştırıldığında en başarılı olan seçenek midir?
5. OA'nın artroplasti ile tedavisinde, tedavi edilen eklem durumu tek belirleyici etken midir?
6. OA'nın artroplasti ile tedavisinden, her yaş ve hastalık grubunda aynı başarı beklenebilir mi?
7. OA'nın artroplasti ile tedavisi, başarılı olduğunda bu başarı sürekli midir?
8. OA'nın artroplasti ile tedavisi başarısız olduğunda, en hafif sorunlara yol açan seçenek midir?

Ne yazık ki, bu soruların hiçbirisine rahatlıkla "evet" diyebilme şansına sahip değiliz.

### 1. OA, Acil Bir Hastalık Değildir

Kas-iskelet sisteminin non-travmatik pek çok sorunu gibi, OA da, zaman içinde ortaya çıkan ve nispeten yavaş seyirli bir hastalıktır. Bu niteliği ile, çeşitli tedavi alternatiflerinin denenmesine olanak veren bir seyir izlemektedir. Ortopediste düşen, hastanın hastalığının ona verdiği ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık düzeyini dikkate alarak, belirli bir algoritma çerçevesinde uygun tedavi seçeneklerini zamanı geldiğinde uygulamaktır.

### 2. OA, Konservatif Olarak da Tedavi Edilebilen Bir Hastalıktır

Klinik ve radyolojik olarak evrelemesi, ne olursa olsun, tüm

OA hastaları, konservatif tedaviden belirli oranda yarar görme şansına sahiptir. Tüm varus deformiteli dizlerin bir yüksek tibial osteotomi ile düzeltilmesi gerekmediği gibi, tüm radyolojik olarak trikompartmantal tutuluşlu dizler de total diz artroplastisi gerektirmez. Hastanın yakınmalarının şiddeti ve sürekliliği elveriyorsa, tüm OA'lı hastalarda -evresi ne olursa olsun- konservatif tedavi yöntemlerini denemek gereklidir.

**3. OA, Başka Cerrahi Yöntemler ile de Tedavi Edilebilir**  
OA'da var olan cerrahi tedavi seçenekleri arasında, arkasında en fazla ticari pazar potansiyeli olan artroplasti seçeneği, bu nedenle en fazla "tanıtılan" seçeneği de oluşturmaktadır. Bu durum daha minör, daha fizyolojik, daha geri dönüşü mümkün cerrahi yöntemler (osteotomiler gibi) karşısında, artroplastinin hak ettiğinden daha fazla bir yer ve popülerite kazanmasına yol açmaktadır.

### 4. Artroplasti, OA Tedavisinde Her Zaman En Başarılı Tedavi Yöntemi Değildir

Total diz ve kalça artroplastileri, elde ettikleri başarı yönünden, kılavuz alınan verilere göre, tüm ortopedik cerrahi girişimler arasında en başarılı olanlardandır. Ancak, bu verilerin yayımlandığı sayfaların hemen arkasındaki sayfalarda da, geniş revizyon deneyimlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. O nedenle, artroplastinin endike olduğu bir hasta grubunda elde edilen başarı, bu endikasyon alanının diğer tedavi alternatiflerinin endikasyon alanına yayılacak şekilde genişletilmesi anlamına gelmemelidir.

### 5. OA, Yalnızca Bir Organın Değil, Bir Vücudun Hastalığıdır

OA, mutlak bir zorunluluk olmamakla birlikte, çoğunlukla yaşlı nüfusu etkileyen bir hastalıktır. Bir ekleme artroplasti uygulama kararı, yalnızca o eklemi değil, bütün kas-iskelet sistemini, hatta bütün bir vücudu dikkate alarak verilmesi gereken bir karardır. Başka eklem ya da bölgeden yansıyan ağrılar dikkate alınmazsa, artroplasti sonrası süregiden ağrılar, hasta tatminsizliği ve artroplastinin başarısızlığı ile karşılaşılır. Yine, hastanın kas-iskelet sisteminin ya da bir bütün olarak vücudunun böylesi bir girişinden yarar görme kapasitesi ve hastanın uyum ve istekliliği, artroplasti kararını etkilemesi gereken etmenlerdendir. Sıklıkla karşılaşılabilecek

nöropatiler, kas hastalıkları, iskemik ve dejeneratif sinir sistemi sorunları, eklem yönelik girişim ne kadar başarılı olarak uygulanırsa da beklenen verimin alınmasını engelleyecektir. Hatta, bu hastalarda böylesi bir girişim sonrası, var olan fonksiyonel kapasitenin kaybı bile söz konusu olabilir. Bazen, hastanın bir eklemine değil de, tüm vücudunu dikkate alarak, "ekleme yönelik cerrahi uygulamadan kaçınmak" en uygun yaklaşım olabilmektedir.

#### 6. Artroplastisi, Her Yaş ve Hastalıkta Aynı ve Sürekli Başarısını Sağlayamaz

Artroplastiden, nispeten yaşlı, ileri derecede tek ya da simetrik eklem tutulmuş olan, belirgin bir ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığın söz konusu olduğu primer OA hastalarında elde edilen başarı, başka yaş ve hastalık gruplarında da bu yöntemin giderek yaygınlaşarak uygulanmasına, hatta olası diğer yöntemlerin ihmaline yol açmıştır. Artroplastisi için "genç" kabul edilen hastalarda (60, belki 70 yaş altı), diğer olası konservatif ve cerrahi yöntemleri (başta osteotomiler, bazen sinovektomi, debridman ve artrodez) mümkün olduğunca sonuna dek kullanılmalı, erken bir artroplastisi kararından kaçınılmalıdır. Tüm teknolojik gelişme ve deneyime karşın, OA olgularına, istisnai olgular dışında, artroplastisi ile 20 yılı aşkın verim vaat etme noktasına henüz ulaşılabilmemiş değildir.

#### 7. Artroplastisi "Yaşam Boyu Garantili" Bir Girişim Değildir

Başarılı bir artroplastisi uygulaması, hastanın yaşam kalitesini artırmak açısından son derecede önemlidir. Ancak, önemli

olan bir diğer faktör bu başarının sürekliliğidir. Bugün için, bir artroplastiden beklenmesi gereken 15 yıllık sağkalım (survival) oranlarını (%90-95) OA'lı hastalara vaat etmek ve vermek gereklidir. Mevcut bilimsel verilerin, daha fazlasını vaat etmek için henüz yeterli olmadığını da hastalarımıza itiraf etmemiz gereklidir.

#### 8. Başarısız Bir Artroplastiden Daha Başarısız Bir Ortopedik Girişim Olabilir mi?

Başarısız bir artroplastisi kadar, hastayı fonksiyonel açıdan yetersizliğe sokacak, cerrahi çözüm yollarında zorlayacak ve topluma da çok önemli bir ekonomik maliyet yükleyecek ortopedik cerrahi girişim bulmak güçtür. Hastaya ve topluma yükü bu kadar ağır olabilecek riski asgariye indirmek, her ortopedistin asgari sorumluluğu olmalıdır. Bunun için de 3 önemli faktör; **DOĞRU HASTA SEÇİMİ, YETERLİ TEKNİK UYGULAMA** ve karşılaşılabilecek sorunlarla baş edebilmek için **YETERLİ DENEYİM** esastır. Diğer cerrahi alternatiflerin tersine, artroplastiden fonksiyonel bir geri dönüş şansı düşük olmakta; tek geri dönüş şansı olan revizyon girişimlerinin başarısını önceden kestirebilmek pek mümkün olamamaktadır.

Artroplastisi, OA tedavisi ile uğraşan ortopedistin elindeki en önemli bir silahtır. Ancak bu silahın etkinliği, doğru ve yerinde bir kullanım ile sağlanabilir. "Vaktinden önce" ve "vaktinden sonra" kullanımlar sonuç ve süreklilik açısından belirsizlik getirmektedir. Aksi takdirde, elde patlayan bir silah gibi, yıkımı yüksek olmaktadır.

## Donmuş Omuz, Etiyoloji-Ayırıcı Tanı

Muhittin Şener

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Trabzon

Donmuş omuz (frozen shoulder), glenohumeral eklem sık görülen, tanı ve tedavisi zor, terminolojisi karmaşık patolojilerinden biridir. Glenohumeral eklem kapsülünün kompliyans kaybı ve kontraktürü sonucu humeroskapular hareketin idiyopatik global kısıtlılığı olarak tanımlanır. Kesin insidansı ve prevalansı bilinmemekle birlikte, kümülatif risk %2 dolayındadır. Kırk ile 60 yaşları arasında ve bayanlarda daha fazladır. Bilateral tutulum %6-50 aralığında bildirilmiştir. Bilateral tutulumun aynı anda başlama oranı %14 dolayındadır (5,7).

Reeves'e göre hastalık 3 dönem gösterir.(6) 1. dönem, ağrılı dönemdir. Yaygın omuz ağrısı ve progresif hareket kısıtlılığı vardır, 3-9 ay kadar sürer. 2. dönem, donma dönemidir. Bu dönemde ağrı azalır, ancak hareket kısıtlılığı ileri boyutlardadır, yaklaşık 4-12 ay sürer. 3. dönem iyileşme dönemi olup, hareket sınırları ve fonksiyon artar. Bu dönem ise yaklaşık 12-42 ay kadar sürer.

### Sınıflama ve Etiyoloji

Donmuş omuz, primer ve sekonder olarak 2 ana grupta incelenir. Primer donmuş omuz idiyopatik, sekonder donmuş omuz ise intrinsek, ekstrinsek ya da sistemik patolojilerden biri ile ilişkilidir. Donmuş omuzun nedenini açıklamaya yönelik olarak pek çok patolojik mekanizma tanımlanmıştır. Ancak, bunların büyük kısmı teorik hipotezlerdir.

Subdeltoid bursanın obliterasyonu, biceps tendonunun intraartiküler kısmının yırtılması, subskapularis kasının kontraktürü ve intraartiküler adezyonlarla birlikte hipertrofik inflamatuvar sinovit varlığı, olayı başlatan patolojiler olarak suçlanmıştır.

Bazı araştırmacılar donmuş omuzlu hastalarda yüksek HLA-B27 insidansı ile serum IgA seviyesinde azalma ve CRP seviyesindeki artış nedeniyle etiyolojide, otoimmünite üzerinde durmuşlardır.(2) Ancak immünolojik tedaviyi destekleyecek yeterli kanıt elde edilememiştir.

Miyofasial ağrı sendromu ile ilişkilendiren araştırmacılar vardır. Subskapularis kasi içindeki tetik noktaların sempatik vazomotor aktiviteye neden olduğu, bunun sonucu gelişen hipoksinin kapsül ve periartiküler dokularda fibrozise yol açabileceği bildirilmiştir.

Biyokimyasal değişikliklere bakıldığında Lundberg, kapsüldeki glikozaminoglikan içeriğinde artma ve glikoprotein içeriğinde azalma olduğunu belirtmiştir.(5) Kapsüldeki biyokimyasal değişiklikler patolojinin etiolojisinden ziyade

oluşan fibrozisin bir sonucu olarak gözükmektedir.

Nörolojik disfonksiyon donmuş omuz etiyojisinde üzerinde durulmuş bir diğer teoridir. Donmuş omuzun nedenlerinden biri olarak supraskapular sinir kompresyon nöropatisi ileri sürülmüştür. Ancak bu durum EMG çalışmalarında gösterilememiştir. Bazı yazarlar patolojinin refleks sempatik distrofinin bir formu olduğunu düşünmüşlerse de, bunu destekleyecek yeterli veri yoktur.(7)

Bunker, 50 hastada yaptığı çalışmada, serum lipit seviyesinin yüksek olduğunu belirtmiştir.(4) Serum trigliserid ve kolesterol seviyesinde artışın diyabet ve Dupuytren kontraktürü olan hastalarda da görülmesi nedeniyle, hiperlipideminin bu 3 hastalığı ilişkili kılan bir faktör olduğunu düşünmüştür.

Çeşitli endokrin patolojiler de etiyojide suçlanmıştır. Diyabetli hastalarda donmuş omuz yaklaşık 4 kat yüksektir. Diyabetiklerde görülme oranı %10.8 iken, non-diyabetiklerde bu oran %2.3 düzeyindedir.(3) Tiroid fonksiyon bozukluğu, hipoadrenalizm ve kortikotropin eksikliği olan hastalarda da donmuş omuz bildirilmiştir.

Travma ve psikolojik faktörlerin de predispozan faktör olarak rol oynadığı düşünülmektedir.

Fibromatozis, donmuş omuz nedenlerinden biri olarak ileri sürülmüştür. Sitokin, lenfosit ve monosit ürünlerine cevap olarak fibröz doku kontraktürü olduğu, patolojik olayın aktif fibroblastik proliferasyon olduğu öne sürülmüştür. Fibroblast demetlerinin görünümünün Dupuytren kontraktüründe (inflamasyonsuz ve sinoviyal tutulum olmayan) görülen değişikliklere çok benzer olması, aralarında ilişki olabileceğini düşündürmektedir.(4)

### Sekonder Frozen Shoulder

Sekonder donmuş omuz, altta var olan bir nedene bağlı gelişir ve intrinsek, ekstrinsek ve sistemik nedenler olarak 3 ayrı grupta incelenir.

*Intrinsek nedenler:* Rotator manşet tendiniti, yırtıkları, omuz sıkışma sendromu, biceps uzun başı tendiniti, kalsifiye tendinit, artrit, akromioklavikular eklem problemleri, kırıklar.

*Ekstrinsek nedenler:* İskemik kalp hastalığı, miyokard infarktüsü, tüberküloz, kronik bronşit, amfizem ve tümör gibi pulmoner patolojiler, servikal disk, servikal radikülopati, sebreovasküler kanama, Parkinson, koroner by-pass ve meme cerrahisi sonrası.



*Sistemik hastalıklar:* Diyabet, hipo-hipertiroidi, hipoadrenalizm, ACTH eksikliği ve hipopitüitarizmde de donmuş omuz görülebilmektedir.

### Değerlendirme

Bu hastalarda özellikle çok iyi bir hikaye alınmalıdır. Giderek artan fonksiyon kaybı varlığı, travmasız ya da minimal travma sonrası ağrı, sinsü başlangıç, geceleri daha fazla şikayet olması önemlidir. Hareketler azaldıkça başüstü ve gövde arkası aktivitelerde güçlük olur. Bu semptomlar rotator manşet patolojisi ile de yakın ilişkili olduğu için dikkatli bir muayene yapılmalıdır. Diyabet, tiroid bozuklukları gibi risk faktörleri de araştırılmalıdır.

En fazla hareket kaybı, dış rotasyonda olmaktadır. Daha az iç rotasyon ve abduksiyon kaybı oluşmaktadır. Aktif ve pasif hareket sınırları belirlenmelidir. Hareketin son noktasında ağrı varlığı tipiktir. Lokalize hassasiyet olabilecek bölgeler araştırılmalıdır (akromioklavikular eklem, biceps tendonu, rotator manşet vb). Artan skapulotorasik harekete bağlı akromioklavikular eklem üzerinde ağrı olabilir. Ayrıca karşı omuz, servikal bölge ve toraksın da muayenesi şarttır. Tam bir nörolojik muayene yapılmalıdır. "Impingement" test, intrinsek nedenlerin ortaya konulmasında önemlidir.

### Laboratuvar ve Radyolojik Değerlendirme

Rutin hematolojik testler genellikle normaldir. Sedimantasyon vakaların %20'sinde yüksektir. Tanı için spesifik bir test

yoktur. Serum açlık trigliserid ve kolesterol seviyesi yüksek bulunabilir.

Kullanılmaya bağlı osteopeni dışında radyolojik bulgular genellikle negatiftir. Alttaki intrinsek nedene bağlı bulgular görülebilir. Sintigrafide hipervaskülariteye sekonder artmış "uptake" bulunabilir ki nonspesifiktir.

Artrografide, azalmış eklem volümü, düzensiz eklem kenarları, bisipital kılıfta dolma defektleri bildirilmiştir. Eklem volümünde azalma, aksillar "fold" ve subskapular bursada dolma defekti tipik bulgular olarak tanımlanmıştır. Binder'e göre artrografi tanıda yararlı olmakla birlikte donmuş omuzun tipini, prognoz ve şiddetini göstermez.(1)

Sonuç olarak, donmuş omuz çok çeşitli faktörlerle ilişkili gözükmektedir, ancak etiyojisi hâlâ tam olarak aydınlatılamamıştır.

### Kaynaklar

1. Binder AI, Bulgen DY, Hazleman BL. Frozen shoulder: an arthrographic and radionuclear scan assessment. Ann Rheum Dis. 1984;43:365.
2. Binder AI, Bulgen DY, Hazleman BL. Frozen shoulder: a long term prospective study. Ann Rheum Dis. 1984;43:361.
3. Bridgman JF. Periarthritis of the shoulder and diabetes mellitus. Ann Rheum Dis. 1972;31:69.
4. Bunker T, Antony P. The pathology of frozen shoulder. JBJS (Br)1995;77(5):677-683.
5. Lundberg BJ. The frozen shoulder: clinical and radiographical observations. Acta Orthop Scand (suppl) 1969: 119:59.
6. Reeves B. The natural history of frozen shoulder syndrome. J Rheum 1975;4:193.
7. Rizk TE, Pinals RD. Frozen Shoulder. Semin Arthritis Rheum 1982;11:440.

## Donmuş Omuz Hastalığının Tedavisinde Artroskopik Kapsüller Gevşetme

Sercan Akpınar

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Adana Hastanesi, Adana

Glenohumeral eklem, insan vücudunun en çok hareket aralığına sahip eklemdir. Dolayısıyla, donmuş omuz hastalığı, omuzun fonksiyonlarını anlamlı derecede kısıtlayabilir. Hareket kaybı genellikle ağrı ile beraberdir ve günlük yaşam faaliyetlerini uygulamada anlamlı eksiklik yaratır. Hastalığın sebebi muhtemelen çok etkenlidir ve diyabet, travma, servikal diskopati, torasik cerrahi miyokard enfarktüsü, hipotiroidi ile ilişkilidir. Bu rahatsızlığın doğal seyri karmaşıktır. Geleneksel olarak, erkeklerde 18 ay, kadınlarda ise 2 senede tam iyileşme olabileceği söylenmiştir. Mamafih, son zamanlardaki yayınlar bu süreler konusunda daha az iyimser sonuçlar bildirmektedir.(1,2,3) Çoğu tedavi edilmemiş hastalar, üç yıl veya daha fazla yıl sonra iyileşebilmekte ve bu iyileşme tam olmayabilmektedir. Belli bir süre sonunda tam bir iyileşme sağlanabilse de, çok az hasta bir sene veya daha fazla süre devam eden bir rahatsızlığa katlanabilmektedir. Dolayısıyla, iyileşmeyi hızlandırabilmek için bir tedavi şeklini uygulamak gerekmektedir.

Donmuş omuzun artroskopik tedavisinin birçok avantajı vardır. Artroskopik muayene, eklemin distansiyonunu, kapsüller yapışıklıkların kontrollü bir şekilde gevşetilmesini, altına yatan eklem içi gizli bir patolojinin teşhisini sağlar.

### Cerrahi Teknik

İnterskalen veya genel anestezi sonrası, hastaların hareket aralıkları kontrol edilip gerçek pasif kısıtlamanın varlığı teyit edildi. Artroskopi, hastalar oturur pozisyonda iken uygulandı. Hastaların 70-80° kadar oturur vaziyetteki pozisyonları, hasta altlarına vakum havalı yatak yerleştirilerek sağlandı. Ekleme giriş, posterior giriş yolu ile sağlandı. Anterosüperior giriş yolu, dışardan No. 18 spinal iğne yardımıyla açıldı. Ekleme girildikten sonra, görüntüyü engelleyen hipertrofik sinovyal dokular motorize “shaver” yardımıyla temizlendi. Bu arada oluşan kanamalar ise elektrokoter yardımıyla durduruldu. Daha sonra selektif bir kapsülotomi uygulandı. Öncelikle, rotator interval bölgesindeki kontrakte olmuş kapsüller yapılar debride edildi. Bu işlem sırasında, önce elektrokoter ile başlanıp daha sonra “shaver” ve “basket punch” ile devam edildi. Artroskop arkada ve çalışılan aletler önde olmak üzere, selektif kapsülotomi işlemine devam edildi. Elektrokoter ile subskapularis tendonu seviyesine kadar kapsül kesildi. Rotator interval gevşetilip motorize “shaver” ile temizlen-

dikten sonra, daha ön tarafta korakohumeral bağ görüldü. Korakohumeral bağ, elektrokoter yardımıyla korakoid çıkıntısına yapışma yerinden kesildi. Daha aşağı seviyedeki kapsüller gevşetme için anteroinferior giriş yolu açıldı. Bu giriş yolu kullanılarak ön kapsül saat 6 hizasına kadar kesildi (Şekil 1). Bu işlem sırasında subskapularis tendonuna zarar vermeye özen gösterildi. Daha sonra arka kapsül için, artroskop ile çalışılan aletlerin yerleri değiştirildi. Artroskop ön tarafta iken, posterior kapsül, arka giriş yolu kullanılarak elektrokoter ve motorize “shaver” yardımıyla gevşetildi (Şekil 2). Arka taraftaki kapsülotomi, aşağıda yine saat 6 hizasına kadar uzatılarak, ön taraftaki kapsülotomiyle birleştirildi. Daha sonra, eklem içine bir adet vakumlu dren konup, giriş yolları 2-0 ipek ile kapatıldı.

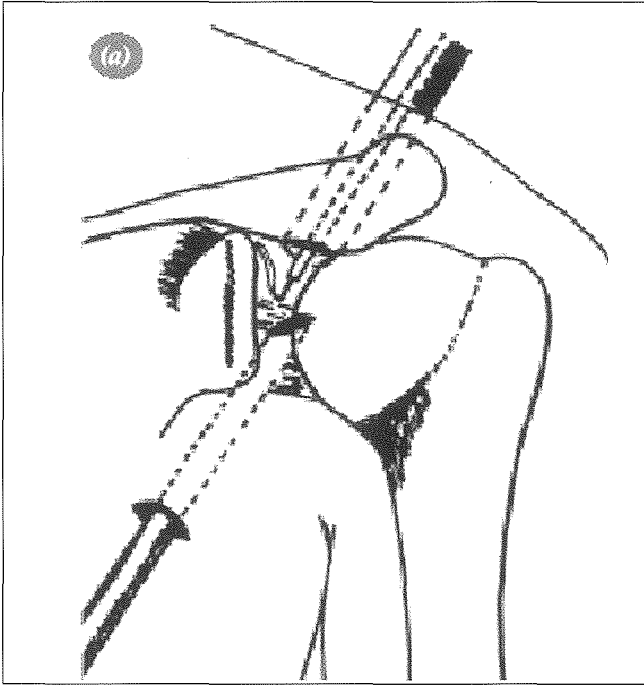
### Ameliyat Sonrası Bakım

Ameliyatın ertesi sabahı, hastaların drenleri çekildi. Aktif ve pasif eklem hareketlerinden oluşan fizik tedavi programı başlatıldı. Hastalar genellikle, ameliyattan sonra 3. günde taburcu edildiler. Ameliyat sonrası uygun analjezi ile rehabilitasyon uygulandı. Rehabilitasyonun amacı, ameliyat sonrası en kısa sürede harekete başlayarak, hareket kazancını arttırmak ve ameliyat sırasında elde edilen pasif hareket aralığını, hastada aktif olarak sağlayabilmektir.

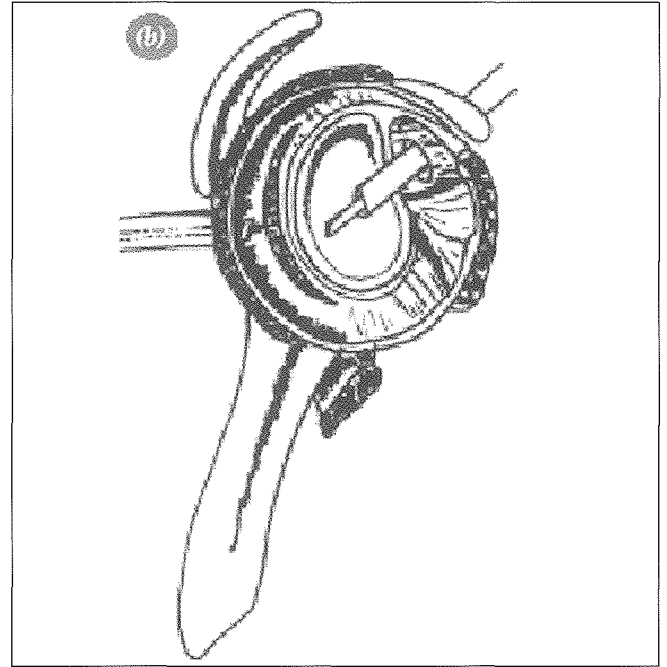
### Tartışma

Donmuş omuzun etyolojisi henüz tam olarak bilinmemektedir. Otoimmün teorilerden sistemik hastalığa kadar birçok neden gösterilmiştir.(2,3,4,5) Donmuş omuz hastalığı iyi huylu ve kendiliğinden iyileşen bir hastalık olarak görülse de, ağrının şiddeti ve rahatsızlığın uzun sürmesi tedavi gerektirmektedir. Donmuş omuz hastalığının tedavisi konusunda literatürde tam bir fikir birliği yoktur. İstirahat ve analjezikler, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, lokal veya oral kortikosteroidler, fizyoterapi, eklem kapsülünün hidrolitik distansiyonu, hastanın anestezi altında kapalı manipülasyonu, açık cerrahi ve artroskopik cerrahi daha önce tarif edilmiş tedavi şekilleridir.(2,3,4)

Hastanın anestezi altında manipülasyonu veya omuz ekleminin hidrolitik distansiyonu, kontrakte olmuş eklem kapsülünü yırtarak tedavi etmektedir. Ancak bu yırtık, kapsülün fibrotik hastalıklı kısmından değilse, eklem kapsülünün en



**Şekil 1.** Anteroinferior giriş yolu kullanılarak, elektrokoter yardımıyla anterior ve inferior kapsülotomi yapılması.



**Şekil 2.** Posterior giriş yolu kullanılarak posterior kapsülün elektrokoter ile kesilmesinin şematik görünümü.

zayıf noktasından olmaktadır. (5,6) Bu işlemler sırasında, humerus kırığı, omuz çıkığı, rotator manşet yırtığı, ve brakial pleksus yaralanması bildirilmiştir. (1) Öte yandan, artroskopik kapsülotomi sırasında, anatomik yapılar direkt olarak görülebilmekte ve kontrollü bir şekilde gevşetilebilmektedir.

Glenohumeral eklemin artroskopik gevşetilmesi güvenli ve komplikasyonu olmayan bir işlemdir. Zanotti ve Kuhn, (7) kadavralarda artroskopik kapsüler gevşetme yapmışlar ve aksiller siniri 7.04 mm, posterior sirkumfleks arteri 8.2 mm, brakial arteri ise 15.9 mm uzakta bulmuşlardır. Bizim bir hastamızda inferior kapsülün elektrokoter ile kesilmesi sırasında deltoid kasında kasılma tespit ettik. Ancak, hiçbir hastamızda ameliyat sonrası nörolojik veya vasküler bir komplikasyon görmedik.

Warner ve ark. (8) konservatif tedaviye cevap vermeyen 23 hastaya artroskopik anterior kapsüler gevşetme uyguladılar. Ortalama 39 aylık takip sonunda Constant skorlarında ortalama 48 puanlık artış elde ettiler. Artroskopik işlemi, kapalı manipulasyona dirençli olan hastalara uyguladılar. Hastalarının çoğu, fizik tedaviye eğer cevap alınamıyorsa dört aydan daha fazla devam etmek istemediklerinden dört ay gibi bir cerrahi bekleme süresi belirlemişlerdi. İşlem sonrası, hastalara interskalen kateter takıp, iki gün, günde iki kez olmak üzere kateterden analjezik verdiler. İlk iki hafta günlük, daha sonraki dört hafta, haftada 2-3 kez olmak üzere fizik tedavi uyguladılar. Harryman ve ark. (9) 14'ü diyabetik toplam 30 hastaya artroskopik kapsüler gevşetme uyguladılar. Ameliyattan önce, etkilenen omuzun hareket aralığı, karşı normal omuzun %41'i kadar idi. Ameliyatın ertesi günü hareketler çarpıcı şekilde ortalama %78 düzeldi. Hareketlerde hastane-

den taburcu edildikten sonra bir %15 daha kazanç sağlandı. Ortalama 33 aylık takip sonunda tedavi edilen omuzun hareketleri karşı tarafın ortalama %93'ü kadardı.

Bizim hasta grubumuzda elde ettiğimiz sonuçlar literatür ile uyumlu bulunmuştur. Ameliyat sonrası rehabilitasyon, tatminkar sonuçlar elde etmek için, artroskopik kapsüler gevşetme işlemi kadar önemli olduğunu düşünmekteyiz. Kanımızca, selektif artroskopik kapsüler gevşetme işlemi, donmuş omuz hastalığında ağrı ile beraber kaybolan eklem hareketini geri kazandırabilmektedir. Fonksiyonel sonuçlar, azalan ameliyat sonrası eklem içi kanama, düşük humerus kırığı riski ve kısa rehabilitasyon zamanı ile daha başarılı olabilmektedir.

#### Kaynaklar

1. Segmüller HE, Taylor DE, Hogan CS, Saies AD, Hayes MG. Arthroscopic treatment of adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow Surg 1995;4:403-408.
2. Pearsall IV AW, Osbahr DC, Speer KP. An arthroscopic technique for treating patients with frozen shoulder. Arthroscopy 1999;15:2-11.
3. Moskal MJ, Harryman II DT, Romeo AA, Rhee YG, Sidles JA. Glenohumeral motion after complete capsular release. Arthroscopy 1999;15:408-416.
4. Bennett WF. Addressing glenohumeral stiffness while treating the painful and stiff shoulder arthroscopically. Arthroscopy 2000;16:142-150.
5. Uirvlugt G, Detrisac DA, Johnson LL, Austin MD, Johnson C. Arthroscopic observations before and after manipulation of frozen shoulder. Arthroscopy 1993;9:181-185.
6. Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. Arthroscopy 1991;7:138-143.
7. Zanotti RM, Kuhn JE. Arthroscopic capsular release for the stiff shoulder. Am J Sports Med 1997;25:294-298.
8. Warner JJP, Allen A, Marks PH, Wong P. Arthroscopic release for chronic, refractory adhesive capsulitis of the shoulder. J Bone Joint Surg 1996, 78-A:1808-1816.
9. Harryman DT, Matsen III FA, Sidles JA. Arthroscopic management of refractory shoulder stiffness. Arthroscopy 1997;13:133-147.

## Hücresel Düzeyde Kırık İyileşmesi

Vecihi Kırdemir

GATA, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### Günümüzde İyileşme Tanımı

Hücre veya dokularda hasar meydana gelirken, aynı anda tamir işlemi de başlar. Kırıkta hücreye ya da dokulara zarar veren etken fizikseldir; bunun yanında enfeksiyon, genetik bozukluklar, kimyasal ajanlar, mikroorganizmalar, maliniteler, sıcak ve soğuk gibi fiziksel etmenler de hücre veya dokulara zarar verir. Bu zarar hücre veya dokularca kompanse edilebilir veya bu zarar hücrenin kendini kontrollü yok etmesine (apoptozis) veya kontrolsüz yok etmesine (nekroz) neden olur. Bir dokudaki hücre sayısını o dokuya giren ve çıkan hücreler belirler. Hücre topluluğuna giren hücreler çoğalan hücrelerdir. Topluluktan çıkan, ölen hücreler (apoptozis ya da nekroz) ya da farklılaşan (diferansiye) hücrelerdir. Hasar sonucu yok olan hücrelerin yerini, bu dokuyu oluşturacak kök hücrelerin çoğalması, farklılaşmasıyla doldurabiliriz. Eğer hasarlı doku mezenkimal kökenli ise, hücrelerin uygun matriks yapmasına, yapılan matriks uygun değil ise, matriksin yeniden organizasyonuna ihtiyaç vardır.

Onarım (reparasyon) iltihabın erken evrelerinde başlar ve iki olayı içerir:

1. Zedelenen dokunun aynı tip hücrelerle yenilenmesi (rejenerasyon)
2. Zedelenen dokunun yerini bağ dokusu hücrelerinin ve matriksinin alması (fibroplazi, skar dokusu)

Genellikle doku onarımı bu ikisinin birlikteliğiyle sağlanır (rejenerasyon ve skarlaşma). Hücre çoğalması, büyümesi ve farklılaşması, matriks üretimi, matriks-hücre ilişkisini içeren mekanizmalar çoğu zaman birbirine benzer yollarla (yolaklarla) gerçekleşir.(1)

Travma sonrası kemik dokusal ya da hücresel zedelenmeye maruz kalır. Damardan zengin bağ dokusu olduğu için inflamasyon (iltihap) adını verdiğimiz birbirine geçmiş bir dizi olaylar zincirini başlatır. İnflamasyon, hem hücre zedelenmesini ortaya çıkaran nedeni (mikroorganizma vb) ortadan kaldırmaya çalışır, hem de zedelenme sonucu nekroze olan hücreleri ve dokuları ortadan kaldırmaya çalışır. Bunlara ilaveten zedelenen dokunun yeniden yapılanması ve iyileşmesi işini de başlatır. İyileşme başlangıçta yukarıda da belirttiğimiz gibi aynı dokunun rejenere olması ile olamaz(kemik hücreleri). Aksine, bağ dokusu ile olur.(1)

### Kemikte İyileşme

Kemik dokusu köken olarak mezenkim kaynaklıdır. Bu ne-

denle kemik dokunun tamiri bağ dokusu yoluyla olacaktır. Klasik anlayışta kemik dokunun parankim hücreleri osteoblastlar ve bunların varyantları olarak düşünüldüğünden, kemiğin iyileşmesinde de osteoblastlar ve bunların oluşturduğu matriks ile onarım rejenerasyon kabul edilir. Oysa ki, bu osteoblastlar da mezenkim kökenli olduğundan, yukarıdaki tarife göre kırık doku iyileşmesi de bağ dokusu yardımı ile olduğu için rejenerasyon değil, skarlaşma olarak kabul edilmelidir. Kırık olduğunda, kırıktaki boşluk hematoma ile doldurulur. Kan hücreleri eritrosit, lökosit ve trombosit, matriksi ise plazmadan oluşan mezenkimal bir dokudur. Anlaşılması zor olan hematoma normal kemik dokusu oluşana dek geçecek dinamik bir süreçtir. Çoğunlukla da tamir olaylarını kalite ve yeterliliğini azaltacak aşağıdaki etmenler olmadığı sürece kırık kaynaması istenilen şekilde rejenerasyon tarzında gerçekleşecektir.

Bu etmenler:

- A. Ekstresek: Enfeksiyon, yabancı cisim
- B. İntrensek: Vaskülarizasyon, mekanik instabilite, vitamin ve beslenme yetersizlikleri, lokal ve genel inflamatuvar mediatörler, yetersiz perfüzyon, otoimmünite problemleri.(1)

### Kırık Oluş Mekanizmaları

Herhangi bir nedenle oluşmuş kemik hasarı kemiğin hücresel yapısını ve anatomik yapısını bozmak dışında, kemik hücrelerinin ekstrasellüler matriks üretim yeteneğinin, bu matriksin organik ve inorganik madde içeriğinin organizasyonunu da bozar. Dolayısıyla, kırık dediğimiz zaman kemiğin anatomik bütünlüğünün bozulması dışında, kemik dokunun fizyolojik bütünlüğünün bozulmasını da düşünmeliyiz. Çünkü hücre hasarı matriks hasarına ya da matriks hasarı hücre hasarına sebep olacaktır. Bunlardan herhangi birindeki hasar diğerini etkiler; bu nedenle tamir işlerinde de hücrelerin çoğalması, bu çoğalan hücrelerin farklılaşması, bu çoğalan hücrelerin ekstrasellüler matriks yapması, bu matriksin farklılaşması ve organizasyonu işlemleri de iç içedir. Bazen kemik hücrelerinde hasar olmaksızın mekanik güçler matriks bütünlüğünü bozabilir, bu da mekanik yetersizliğe sebep olup kemik doku içindeki Haversian ve Wolkman kanallarını oluşturan damarların katlanmaları sonucu bölgenin beslenmesini bozarak kemik hücrelerinin iskemisine ve nekrozuna sebep olur (yorgunluk kırıkları).(2)

<b>Tablo 1. Kemik terminolojisi</b>	
<b>Sınıflandırma ve terminoloji</b>	
<b>1. Kesitlerin makroskopik görünüşü</b>	<i>Kompakt kemik</i> – olgun kemiğin sert katmanı <i>Trabeküler kemik</i> – olgun kemiğin iç yüzeyi (kansellöz veya spongiyöz kemik olarak da adlandırılır). Erken embriyonik kemik de spongiyöz-dür – primary spongiosa (osteotomi spongiosum primum)
<b>2. Gelişimsel kaynaklı</b>	<i>Intramembranöz</i> (mezenkimal ve dermal kemik) – kondanse mezenkimin doğrudan transformasyonu ile oluşur <i>Intrakartilajenöz</i> (kıkırdak veya endokondral kemik) – önceden oluşmuş kıkırdak modelinin yerini alır
<b>3. Uzun kemiklerin bölümlerine göre</b>	<i>Diafiz</i> – orta bölüm, shaft <i>Metafiz</i> – shaftın epifizyal komşuluğunda gelişen bölümü <i>Epifiz</i> – ayrı ossifikasyon merkezine sahip ekstremiteler
<b>4. Kollajen liflerinin organizasyonuna göre</b>	<i>"Woven" kemik</i> (dağınık demet) düzensiz kollajen ağı – embriyonik kemiği, yetişkin kemiğinde izole adacıklar, kırıkta tamir dokusu <i>Paralel lifli kemik</i> – tüm lamellar kemik tipleri ve non lamellar primer osteonları kapsar
<b>5. Genel mikroyapı</b>	<i>Non-lamellar kemik</i> – erken woven kemik ve primer osteonları kapsar <i>Lamellar kemik</i> – tüm matür kemik dokusu
<b>6. Lamellar yapı dağılımı</b>	<i>Dairesel lamella</i> (primer lamella) – periosteal ve endosteal yüzeylere paralel <i>Osteonik lamella</i> (sekonder lamella) – matür kemik vasküler yapıların çevresindeki konsantrik lamella Osteonlar arasındaki interstisyel lamella
<b>7. Osteon tipleri (Haversian sistemi)</b>	<i>Primer osteon</i> – ilk oluşan veya non lamellar osteon <i>Sekonder osteon</i> – matür kemik vasküler yapıların çevresindeki konsantrik lamella
<b>8. Genel terimler</b>	<i>Yüzey kemiği</i> – genelde daireysel lamella ancak "woven" ve "bundle" (Sharpey veya ekstrinsik lifler) kemik de dahildir <i>İnterstisyel kemik</i> – osteonlar arası; genelde sekonder osteonun lamellar kalıntıları ancak "woven" ya da primer osteon fragmanları içerebilir

### Kemik ve Kırık Terminolojisindeki Karmaşa

Bugüne kadar kırık oluşumu ve iyileşmesi doğa tarafından aynı şekilde sürdürülmektedir. Fakat gelişen teknolojik imkanlar hücre yapısını, genetik özelliklerini ve moleküler biyolojiyi daha iyi anlamamızı ve olayların işleyişini makroskobik ve mikroskobik düzeyde değil de, moleküler düzeyde algılamamızı sağlamıştır.

Kemik dokuyu ve onun moleküler biyolojisini anlamak dışında kemiğin özellikle de uzun kemiklerin beslenmesi bile son 10 yılda anlaşılmıştır. Bu nedenle kırık iyileşmesinde geçmişten kalan bilgiler ile günümüzdeki bilgiler arasında bir karmaşa oluşmaktadır. Eskiden kısaca inflamasyon, kallüs oluşumu ve remodelizasyon olarak üç bölümde incelenen kemik iyileşmesi, günümüzde biraz daha geliştirilip bazı bilimadamlarınca beş bölümde (1. hematoma ve inflamasyon; 2. anjiyogenezis ve kartilaj formasyonu; 3. kartilaj kalsifikasyonu ve kartilajın kaybolması; 4. kemik formasyonu; 5. kemik remodelizasyonu); bazılarınca ise altı bölümde (1. enerji absorpsiyonu; 2. kırık hematoma oluşumu ve inflamatuvar hücre göçü; 3. kemik ve kartilaj üretimi; 4. yumuşak kallus oluşumu; 5. yumuşak kallusun woven kemiğe dönüşümü; 6. kemiğin klinik ve radyolojik iyileşimi ile remodelingin başla-

ması) olarak açıklanmaktadır. Gene bazı bilimadamlarınca kırık iyileşmesinin primer kemik iyileşmesi ya da sekonder kemik iyileşmesi ile olacağı, karşı görüş olarak ise kırık iyileşmesinin bu ikisinin karışımı ile gerçekleştiği açıklanmıştır. Bütün bunlar bir çok ortopedistin kemik doku ve bu doku hakkındaki terim karmaşasını izah etmektedir. 1995 yılında *Gray's Anatomy Atlası*'nda bu durum 454'üncü sayfada Tablo 1'deki gibi kısaca özetlenmiştir.(3,4,5)

Kırık iyileşmesinin klinik başarısında, kırıkla birlikte çevre dokuların bütünlüğünün sağlanması ve kemiğin üzerine gelecek yüklere dayanabilecek mekanik özelliklerin yeniden oluşturulması amaçtır. Kemik çevresindeki dokuların iyileşmesinde ise, tamir şekli bu dokuların özelliklerinden dolayı kemik kadar şanslı değildir (kas, sinir). Kemik ve etrafındaki bu dokularda ortak olay inflamasyondur. İnflamasyon ve bu olaya sebep olan kimyasal mediatörler sadece kırık bölgesinde etki göstermezler. Bu mediatörler vücudun sistemik olarak da kırık olayını fark etmesini iki yoldan sağlar:

1. Kırık bölgesindeki serbest sinir uçlarını veya ağrı reseptörlerini uyarak merkezi sinir sistemi üzerinden.
2. Mediatörlerin dolaşıma katılmasıyla kan dolaşımı sayesinde.

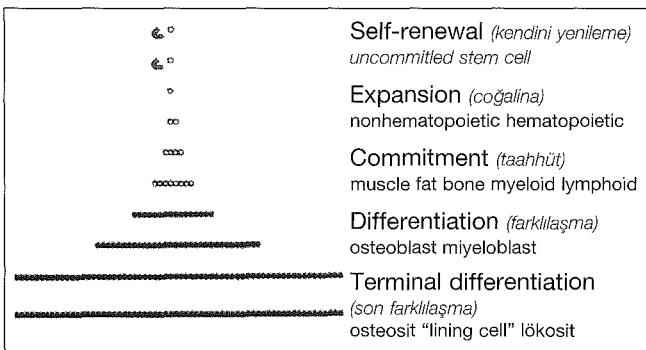
Mediatörlere vücut tarafından bir cevap oluşturulur. Cevabın büyüklüğü ve kompanse edilmesi hasarın büyüklüğü kadar vücudun immün sistemiyle de ilgilidir. Bu nedenle kırık iyileşmesi lokal bir iyileşme olmayıp, sistemik olarak da değerlendirilmelidir (Sistemik İnflamatuvar Cevap Sendromu [SIRS]). Genellikle kırığın sistemik etkileri politravmatize hastalar hariç göz ardı edilmektedir.(6)

Kemik dokunun görevleri hareket ve mekanik destek sağlamak dışında, hematopoetik dokuya ev sahipliği yapmak, mineral depolamak, önemli organları korumaktır. Kırıklarda kemik doku diğer son saydığımız görevlerinden ziyade hayati tehlike yaratmadıkça mekanik destek görevi nedeniyle tedavi edilmeye çalışılır. Bu yüzden kırık tedavisinde eski çağlardan beri kemiğin mekanik bütünlüğünü sağlamak amaçlanmıştır. Oysa, kırıkta kemiğin diğer görevleri de bozulmaktadır. Kırık iyileşmesinde bu görevleri de yeniden sağlanmalıdır.

### Karmaşadan Nasıl Kurtuluruz?

Bu karmaşadan kurtulmanın en kolay yolu olayı basit parçalara ayırmaktan geçer. Bu nedenle kemiği bir doku ve hücreleri olarak değerlendirmeliyiz. Bu gözle bakıldığında, kemik dokuyu oluşturan hücreler savunma özellikleri nedeniyle osteoklastlar ve yapıyı oluşturan osteoblastlar ve varyantlarıdır (osteosit, lining cell). Bu ayırım bile bizi hâlâ karmaşadan dışarı çıkaramaz. Çünkü embriyolojik gelişim ve farklılaşma olarak baktığımızda, osteoblast ve osteoklastların aynı mezankimal hücreden kaynaklandığını görürüz.

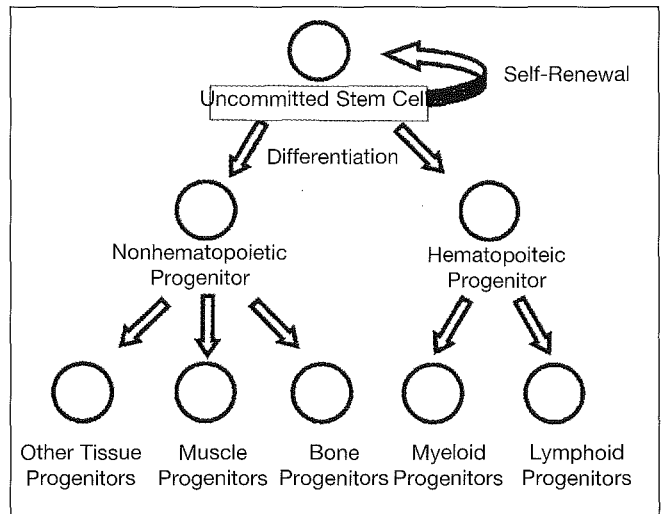
Geçmişte dokular tarif edilirken kas, fibröz, yağ, kemik, kırıkta, stromal dokular gibi adlandırılmış olmalarına rağmen, günümüzde tüm bu dokuların mezankimal dokudan farklılaştığını biliyoruz. Kan dokusu elemanları eritrosit, lökosit ve trombositler de mezankimal kökenlidir. Tüm bu dokular mezankimal kökenli olduklarına göre, bunları oluşturan bir ana hücre olması gerekir. İnsan vücudu bir tek zigottan meydana geliyorsa, bu dokuların da böyle ortak hücreden gelmesi doğaldır. Teknolojik imkanlar dahilinde, dokular ve tanımlamaları hücrelerin fenotipik özelliklerine göre yapıldığından, dokular farklı adlandırılmıştır. Oysa, farklı dokulardaki farklı hücrelerin çekirdeklerindeki genotip aynıdır.



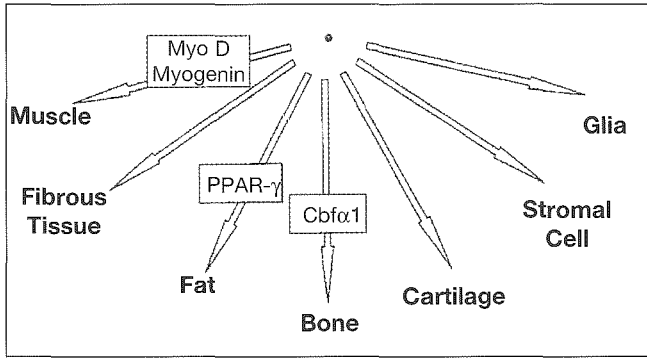
Şekil 1. Kök hücreden "lining cell"e kadar farklılaşma.

O zaman, tüm bu mezankimal dokuları oluşturacak bir ana hücre olması gerekir. Bu ana hücreye orijinal kök hücre (Uncommitted Stem Cell) adı verilmiştir. Bazı yerlerde mezankimal kök hücre (Mesenchymal Progenitor Cell) bağ doku progenitör hücresi (Connective Progenitor Cell) gibi adlar verildiği de görülür. Kemik doku merkezinde hematopoetik sisteme ev sahipliği yapmasına rağmen, kendisi de bu sistemden köken almaktadır (Şekil 1 ve 2). Dolayısıyla kendisini tamir etmek için gereken hücreler de buradan sağlanacaktır.(8)

Kemik iliğindeki tüm hücrelere dönüşebilen multipotent veya pluripotent hücrelere "uncommitted stem cell" dersek, bu hücrelerin yapacakları ilk iş, kendilerine benzer farklılaşmamış yeni bir hücre yapmaktır (self-renewal) (Şekil 1). Bu asimetric bir olaydır. Bu asimetric olay sonucunda, bir kız hücre (daughter cell) ve bir de "resting stem cell" denen ana hücre olur. Bu yol kullanılarak stem cell kendini korurken kız hücre ise çoğalmaya devam eder. Bu çoğalan kız hücre de çoğalma yeteneği olmasına rağmen farklılaşmamıştır, fakat "uncommitted stem cell" de değildir. Hala pluripotent özellik taşır ve kemik iliğinde bulunur. Kemik iliğinde bu hücrelere kemik iliği stromal hücreleri ev sahipliği yapar. Kemik iliğinde bulunan bu pluripotent hücreler iki mekanizma ile (1. hücre içi yollar, 2. hücre dışı çevre) hangi dokuya işleneceklerini taahhüt ederler (commitment). Fakat, bu durumda bile çoğalabilme yeteneklerini sürdürürler, farklılaşma işini tamamlamamışlardır. Bu tür hücrelere "hematopoietic progenitor" hücreler ve "nonhematopoietic progenitor" hücreler denir (Şekil 2). Hematopoietic progenitor hücreler: miyeloid progenitörlere veya lenfoid progenitörlere farklılaşabilirken, "non-hematopoietic" progenitor hücreler de kas, fibröz, yağ, kemik, kırıkta, stromal, glia progenitör hücrelerine farklılaşabilir. Bazı yazarlarca bu tür hücrelere "inducible osteogenic precursor cells (IOPCs)" adı da verilmiştir.(7,8,9)



Şekil 2. Kemik iliği kök hücrelerinin değişebilme (esneklik) özelliği.

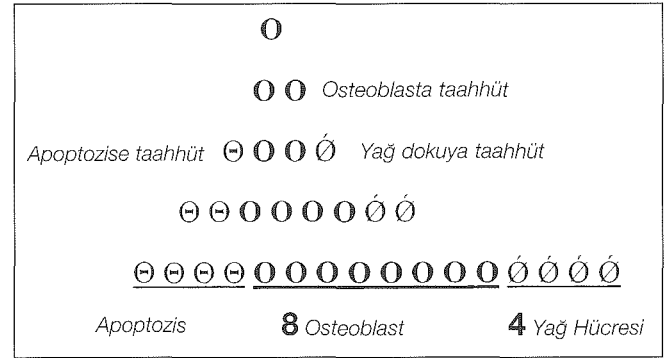


Şekil 3. Mezenkimal kök hücrelerin hangi fenotipe gideceğini belirleyen genler.

### Osteoblastik Farklılaşmada Hücreyi Yollar

Yukarıda bahsettiğimiz gibi “self-renewal” fazında ilk döngüde bir ana, bir kız hücre elde edilmişti. Burada asimetrik ikinci döngüden sonra ana hücre “uncommitted” hücre olarak kalırken kız hücre çoğalıp yeni progenitör hücreler üretir. Bu kız hücrenin ve ana hücrenin çekirdeklerindeki genetik yapı aynıdır. Fakat bu genlerden ana hücredeki genler çalışmayıp, hücre G0 fazında beklerken kız hücrelerin genlerinde ilk etapta çekirdek proteinleri olarak bilinen H4, c-fos ve c-jun adlı protein genleri işleve başlar. Bu sayede hücreler proliferer olur. Bu kız hücreler 6-14 kere ( $2^6=64$ ,  $2^{14}=16384$ ) bölünerek yeterli sayıya ulaşmaya çalışır; fakat bu hücrelerin hangi tip hücreye farklılaşacağı belli değildir. Bu hücrelere kemik iliği dışında periostta, endostta, damar yapının çevresindeki perisit olarak, hatta bazen dolaşan kanda bile rastlayabiliriz (IOPCs). Farklılaşma çok adımlı bir süreç gerektirir. Bu adımlar hücre içindeki genlere ve bu genlerin ekspresyonuna bağlıdır. Hücre dışındaki sinyallerde en son etkilerini bu genler üzerinden yapacaklar ve farklılaşmayı sağlayacaktır. Kız hücrelerin nükleuslarındaki genler MyoD ve miyogenin adlı proteinin üretilmesini sağlar ise MyoD ve miyogenin adlı proteinler üretilir. Bu proteinler IOPC’lerin kas doku fenotipine dönüşmesini sağlarlar. Eğer IOPC’lerin “peroxisome proliferator-activated receptor gamma2’yi (PPAR- $\gamma$ ) üretecek genleri aktifleşirse, bu hücreler PPAR- $\gamma$  protein sayesinde yağ doku fenotipini kazanırlar (Şekil 3).

“Transcription factor core-binding factor  $\alpha 1$  (Cbf $\alpha 1$ )” üreten genin aktive olması ise osteoblastik fenotipi kazanmak için anahtar genidir. Bu gen çalışmaya başlamışsa, hücreler artık osteoblastik prekürsör hücre haline gelmiştir. Bu (Cbf $\alpha 1$ ) pozitif hücrelere “determined osteogenic precursor cells (DOPCs)” denir. Kemik yüzeyinde ve peritrabeküler ilik stromasında bulunurlar. Çeşitli hayvan deneylerinde (Cbf $\alpha 1$ ) geninin çalışmaması sağlanarak bu hayvanlarda membranöz ve endokondral dolayısıyla da osteoblastik yapılanmanın olmadığı gözlenmiştir. “Cleidocranial dysplasia syndrome”lu insanlardaki (Cbf $\alpha 1$ ) geninin tek allelinin bozuk olduğu saptanmıştır.



Şekil 4. Osteoblastik progenitör hücrelerin kaderi.

Osteoblastik olarak farklılaşmış bir hücre proliferer olurken (çoğalırken) bu hücrenin kaderinde üç şey olabilir (Şekil 4):

1. Prolifere olan hücrelerin bir kısmı programlanmış hücre ölümüne uğrayabilir (apoptozis);
2. Bir kısmı osteoblastik diferansiyasyonuna devam edebilir;
3. Bir kısmı ise değişik uyarılar neticesinde köken aldığı mezenkimal progenitör hücre nedeniyle başka bir bağ dokusu progenitör hücrelerine (yağ, fibroz vb) değişebilir (Şekil 4).

### Osteoblastik Farklılaşmada Hücre Dışı Yollar

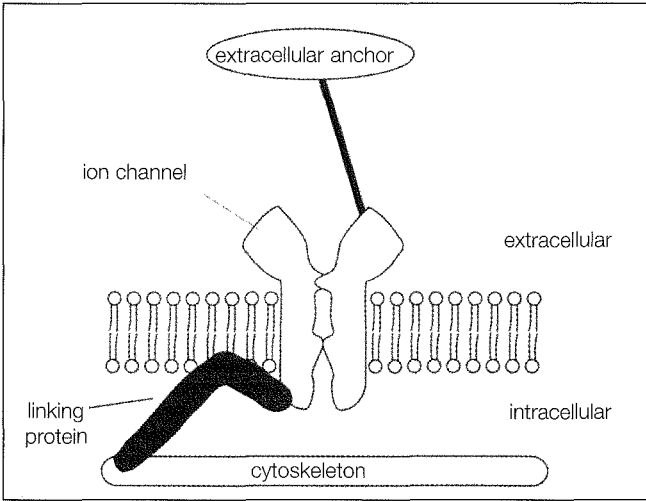
Hücre farklılaşmasını hücre dışından etkileyen olaylar ise üç bölümde incelenir:

- A. Ekstrasellüler matris ve hücre-matris etkileşimi;
- B. Sinyal molekülleri;
- C. Mekanik stres;

Bu konular bizden sonraki bölümde tartışılacaktır.

### Sonuç

Klinik olarak başarılı kemik oluşumu yapısal olarak çevresindeki kemikle aynı özellikte kemik oluşumunu sağlamakla olur. Dayanıklı, fonksiyonu için gerekli yorgunluk direncine sahip, yük taşıyabilen, mekanik özellikleri tam olan güvenilir kemik oluşumu ve remodelizasyon arzu edilen sonuçtur. Kemik doku mühendisliğinde bu amaçları sağlamak için üç komponent kullanılır: 1. progenitör hücreler; 2. osteoindüktif faktörler; 3. osteokondüksiyon faktörleri. Zor olan, tamir sürecinde bu komponentlerin tek başına değil, birlikte çalışmalarıdır. Tüm bunlara rağmen esas element şüphesiz, progenitör hücrelerdir. Rejenerasyon ve tamir olaylarında mutlaka istenen, dokuyu oluşturabilecek kapasitedeki hücrelerin varlığıdır. Kemik doku da köken aldığı mezenkimal doku nedeniyle her zaman bu hücre sayısına sahiptir. Önemli olan mezenkimal progenitör hücrelerin migrasyonu, proliferasyonunun farklılaşması, matris üretmesi ve bu matris komponentlerinin ve matris-hücre ilişkilerinin sağlanmasıdır. Matris hücre ilişkileri sadece kimyasal faktörlerle sağlanamaz; mutlaka mekanik faktörlere de ihtiyaç vardır. Çünkü mekanik faktörler de kendilerini algılayacak hücre reseptör-



Şekil 5. Mekanik güçlerin hücrelerce algılanması.

lerine ve matriks moleküllerine sahiptirler (Şekil 5).

İnflamasyon uzun yıllar organizma için istenmeyen bir olay olarak kabul edilmiş ve buna karşı önlemler alınmaya çalışılmıştır. Oysa, vaskülarize bağ dokularında (örneğin kemik gibi) hücresel zedelenme olduğunda, bu dokularda hem hücresel zedelenmeyi önlemeye hem de zedelenme sonrası ortaya çıkan nekrotik materyali ortadan kaldırmaya yönelik bir dizi olaya inflamasyon diyoruz. Bu nedenle kemik onarımında inflamasyon ve onarım iç içe girmiştir. Kırıkta kemik doku bütünlüğünün sağlanması, hemen kemik parankimi hücreleri ile olmayıp, bağ dokusu hücrelerinin (kan, fibroz, kondral hücreler) ve kemik parankim hücrelerinin proliferasyonu ile birlikte olmaktadır. Bu iki grup da mezenkimal kökenlidir. Dokular arasındaki bu değişim, hücresel bazda bir değişim olmayıp, ekstrasellüler matriks değişimidir. Hematomu takiben pıhtının oluşturduğu bu matrikse yeni progenitör hücrelerin migrasyonu, adhezyonu, çoğalması ve proliferasyonu başlar. Oysa, eskiden bu olaylar fibroblastların-kondrablasta-osteoblasta dönüşümü zannedilirdi. Farklılaşma yeni matriks yapımıyla olur. Bir önceki matrikse göçen bu hücrelerin yeni matriksi yapabilmesi için de, daha önce yapılmış

olan matriksin yıkılması gerekir. Bu nedenle enflamasyonu önlemenin, bu eski matriksin yıkılmasını da önleyeceği ve yeni matriks oluşumuna fırsat tanımayacağı unutulmamalıdır. Ekstrasellüler matriks yıkımı için metalloproteinaz denen enzimlere (elastaz, katepsin C, plazmin, jelatinaz, stromelin gibi proteazlara) ihtiyaç vardır. Fakat bu enzimler inflamatuvar hücrelerden (fibroblastlar, makrofajlar, nötrofiller, sinovyal hücreler, bazı epitel hücrelerinden) aktif halde değil inaktif öncüller halinde salınır. Bu öncüllerin aktif proteazlar haline gelmesi için de kimyasal bazı maddelere (inflamatuvar mediatörler) ihtiyaç vardır. Bu proteazlar dışında dokulardan salınan ve bunların etkisini ortadan kaldıran doku inhibitörü metalloproteinazlar (tissue inhibitör metalloproteinase; TIMMps) da unutulmamalıdır. Matriks değişimi yukarıda söylediğimiz enzim grupları tarafından zamana ve dokuya uygun olarak düzenlenmektedir. Bu sayede fibroblastik, kondroblastik ve osteoblastik çatılar oluşmaktadır. Hekime düşen, uygun zamanda ve uygun nitelikte çatının oluşup oluşmadığını izlemektir. Bunları hızlandırmak için yapılacak osteoindüktif ve osteokondüktif çabalara da vücudun yeni bir inflamatuvar cevap oluşturacağı unutulmamalıdır. Ayrıca, yukarıda söylediğimiz vücut içi çeşitli enzimlerce de bu tür uygulamalar nötralize edilmektedir.(1,2,6,7,8,9)

#### Kaynaklar

1. Kumar V, et al. Basic Pathology Chapter 3: pp 50-89, Chapter 4: pp 89-113, Philadelphia, Pennsylvania 1999.
2. Day SM, et al. Bone Injury-Regeneration and Repair. Orthopaedic Basic Science Ed: Buckwalter, J. pp 370-399.
3. Aaron AD. Bone Healing and Grafting Chapter 2 Orthopaedic. Knowledge Update 5 Ed: James R. Kausser 1966 PP 21-28.
4. Schemistsch EH. Bone Healing and Grafting Chapter 2 Orthopaedic. Knowledge Update 7 2002-19-29.
5. Gray's Anatomy, 38th Edition, Williams PL, 1995, p.454.
6. Gann DS, Foster AH. Biologic response to injury. In: Davis JH, Sheldon GF, eds. Surgery, a problem oriented approach. St. Louis: Mosby, 1995.
7. Fleming, JE, et al. Bone Cells and Matrices in Orthopedic Tissue Engineering. The Orthopedic Clinics of North America vol. 31-3 pp 357-374, July 2000.
8. Chen Q. Regulation of cartilage maturation: intracellular pathways and extracellular modulators. Current Opinion in Orthopaedics vol. 13-5: pp 329-332 October 2002.
9. Horwitz EM. Stem cell plasticity: a new image of the bone marrow stem cell Current Opinion in Pediatrics 2002, 15: pp 32-37.



# Kırık İyileşmesi Üzerinde Etkili Biyomediatörler

Hakan Ömeroğlu

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Eskişehir

## Genel Bilgiler

Büyüme faktörleri düşük konsantrasyonlarda bazı özel dokularda sentezlenen dokulara özel polipeptidlerdir ve hücre işlevinin yerel düzenleyicileri olarak bilinirler. Büyüme faktörlerinin çoğu yüksek molekül ağırlıklı prekürsörler olarak salgınlmakta ve daha sonra proteoliz ile düşük molekül ağırlıklı aktif formlara dönmektedir. Hücre bölünmesi, matriks sentezi ve doku farklılaşması gibi önemli olaylarda hücrelerarası bağlantıda rol alırlar. Hedef hücrelerdeki özel reseptörlere bağlanarak hücre içinde bir sinyal iletim sistemini tetiklerler, bu sinyal çekirdeğe ulaşarak biyolojik yanıtı oluşturur ve hedef hücrede bir dizi protein sentezi başlar.

## Transforming Growth Factor-Beta (TGF-β)

Büyük bir protein ailesinin genel adı olup TGF-β'nin 5 izoformunu, BMP, GDF, aktivin, inhibin gibi proteinleri içerir. TGF-β, büyüme, farklılaşma ve ekstraselüler matriks sentezi gibi pekçok hücre işlevi etkiler. Osteoblastlar ve trombositlerde yoğun olarak bulunur. Kırık iyileşmesinin erken döneminde trombositler tarafından salındığı ve bu dönemde periosteumda yoğun olarak bulunduğu bilinmektedir. TGF-β kemik onarımı sırasında özellikle mezanşimal hücrelerin çoğalmasını sağlamaktadır. Ancak osteoindüktif etkisi sınırlı olup BMP'nin osteoindüktif etkisini indirekt yolla artırabileceği belirtilmektedir. Klinik uygulama ile ilgili veriler henüz yoktur.

## Bone Morphogenetic Protein (BMP)

TGF-β ailesine ait bir büyüme faktörüdür. Yirminin üzerinde izoformu olduğu bilinmektedir. Kemik dokusunda yoğun olarak sentezlenmekte ve bulunmaktadır. Kırık iyileşmesi üzerine BMP-2, 4 ve 7'nin etkisi olduğu bilinmektedir. Bilinen en güçlü osteoindüktif faktördür. Kemik dokusunda sentezlenmektedir. Mezanşimal öncü hücrelerin kondrositlere ve osteoblastlara farklılaşmasını sağlamaktadır. Bunun yanında hücre büyümesi ve kemik oluşumunda da önemli rol oynamaktadır. Rekombinat gen teknolojisi ile BMP'leri üretmek mümkün olabilmektedir. Bu teknoloji ile üretilen proteinler ile kemik onarımında *in vivo* ve *in vitro* çalışmalarda başarılı sonuçlar alınmıştır. Bunun yanında insanlarda fibular defektlerin, tibia kaynama yokluklarının tedavisinde ve spinal artrodezde başarılı sonuçlar verdiği rapor edilmiştir.

## Fibroblast Growth Factor (FGF)

Özellikle anjiyogenezis ve mezanşimal hücre çoğalmasında rol oynayan 9 alt gruptan oluşan bir ailedir. En fazla asidik (FGF-1) ve bazik (FGF-2) bulunur. FGF-1 daha çok kondrosit çoğalmasından sorumluyken daha potent olan FGF-2 osteoblast çoğalmasında üzerine daha etkilidir. Özellikle kırık iyileşmesinin erken dönemlerinde kırık sahasında bulunurlar. Klinik uygulama sonuçları henüz bilinmemektedir.

## Platelet Derived Growth Factor (PDGF)

Kırık iyileşmesinin erken dönemlerinde trombositler tarafından sentezlenir. Ayrıca makrofajlar, monositler ve endotelial hücreler tarafından da sentezlendiği bilinmektedir. Osteoblastlar dahil, mezanşimal kökenli hücreler için mitojenik olduğu bilirse de, kırık iyileşmesi ve kemik onarımındaki rolü daha tam net anlaşılamamıştır. Klinik etkisi ile ilgili veriler henüz yoktur.

## Büyüme Hormonu (GH) ve İnsülin Benzeri

### Büyüme Faktörleri (IGF)

Hipofiz ön lobundan salınan GH'nin ve kemik ve kırık dokusu ile karaciğerde sentezlenen IGF'nin iskelet sisteminin büyümesi ve gelişiminde çok önemli rolleri vardır. IGF'nin iki alt grubu vardır: IGF-1 somatomedin-C, IGF-2 skeletal growth factor olarak da bilinirler. Sistemik uygulanan GH'nin ve lokal ya da sistemik uygulanan IGF-1'in kırık iyileşmesi ve kemik onarımı olaylarında olumlu rolü olduğu yönünde çalışmalar olsa da, bu konulardaki etkileri üzerinde tartışmalar sürmektedir.

## Taşıma ve Salınım Sistemleri

Büyüme faktörü ile tedavide taşıma ve salınım sistemlerine gereksinim vardır. Bu sistemler büyüme faktörlerinin maksimum etkisini göstermeden önce hızla absorbe olmasını ya da proteolize uğramasını engellemelidir. En ideal taşıma ve salınım sistemi biyobozunur ve kemik tarafından 6 hafta içinde rezorbe edilebilen ve kemik oluşumunu engelleyen inflamasyon gibi süreçlere yol açmayanıdır. İnsanlarda yapılan klinik çalışmalarda BMP için sığır tip-1 kollajeninden elde edilen kollajen jelin taşıma sistemi olarak kullanıldığı görülmektedir. Ancak bazı olgularda tek doz ekzojen proteinin yeterli biyolojik yanıt oluşturamayabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

dır. Bu tip olgularda hücelere genetik bilginin aktarılmasının yapıldığı "gen terapisi" yapılabilir.

### Sonuç

Büyüme faktörlerinin klinik kullanımının yaygınlaşması kırık iyileşmesi ile ilgili yaşanan problemleri olumlu yönde düzeltecek gibi görünmektedir. Ancak bugün için eldeki veriler bunların bu konuya kesin bir çözüm getirdiğini ortaya koymakta yetersizdir. Klinik tedavi protokolleri oluşturulmasında özenli ve çok olgulu klinik çalışmalara gereksinim vardır.

### Kaynaklar

1. Khan SN, Bostrom MPG, Lane JM. Bone growth factors. Orthop Clin North Am 2000;31:375-87.
2. Lieberman, JR, Daluiski A, Einhorn TA. The role of growth factors in the repair of bone; Biology and clinical applications. J Bone Joint Surg 2002;84-A:1032-44.
3. Linkhart TA, Mohan S, Baylink D. Growth factors for bone growth and repair: IGF, TGF and BMP. Bone 1996; 19(Suppl 1): 1-12.
4. Ömeroğlu H. Kırık iyileşmesi üzerine etki eden lokal ve sistemik büyüme faktörleri ve hormonlar. Hacettepe Ortop Derg 1996;6:108-113.
5. Ömeroğlu H. Kırık iyileşmesi ve büyüme faktörleri. Aktüel Tıp Derg 1999;4:403-5.
6. Solheim E. Growth factors in bone. Int Orthop 1998;22:410-6.
7. Zellin G. Growth factors and bone regeneration. Swed Dent J 1998; Suppl 129:7-65.

## Biyolojik Tespitin Felsefesi

Ali Biçimoğlu

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

Biyolojik tespit, kırık hattına dokunmaksızın en az yumuşak doku hasarı ile kırıkların optimum düzeyde tespit edilmesidir. Kırık iyileşmesi ile ilgili son yıllarda yapılan çalışmalar anatomik redüksiyon ve rijit tespit yerine kırık hattındaki kemik uçların damarlanmasını ve kırık hematomunu koruyan ve redüksiyonun indirekt yöntemler ile temin edilmesini sağlayan biyolojik tespit konseptini güncel hale getirmiştir.

Biyolojik tespit yönteminde *indirekt redüksiyon ve fleksibl stabilite* vazgeçilmez 2 unsurdur.

*İndirekt redüksiyon tekniğinde* amaç, anatomik redüksiyonun sağlanması değil, kemiğin uzunluğunun sağlanması, rotasyonun ve açılanmanın düzeltilmesi, aksiyal dizilimin sağlanmasıdır.(3,4,13,14) Direkt redüksiyon ve rijit stabilizasyon tekniklerinde kemik perfüzyon kaybı, kırık damarlanmasında belirgin azalma, kaynama gecikmesi ve enfeksiyona yatkınlık en önemli problemlerdir. 1980'lerin sonlarında Mast ve arkadaşları ilk kez indirekt redüksiyondan söz etmişlerdir.(10,11) Bu teknikte temel amaç, kırık hattının cerrahi olarak diseksiyonunu azaltmak ve sağlam yumuşak dokulardan uygulanan traksiyon etkisi ile redüksiyonu elde etmektir. Kırığın redüksiyonu için femoral distraktörler, traksiyon masaları, eklemi gerdirici cihazlar, eksternal fiksatörler kullanılarak uzunluk sağlanır ve aksiyal dizilim düzeltilir. Kemik fragmanlarının yumuşak doku bağlantılarından faydalanılarak ligamentotaksis uygulanır, kırık hattının direkt açılıp anatomik redükte edilmesine olan ihtiyaç ortadan kaldırılır.

Biyolojik tespitte amaç kırık *stabilizasyonu* için kompresyon elde etmek değil, kemik perfüzyonunu koruyan atelleme sağlamaktır. 1990'larda fragman kompresyonu olmadan da kırıklarda kaynamanın elde edilebileceği anlaşıldıktan sonra, absolut stabilite kavramından uzaklaşma sonucu doğmuştur. Biyolojik tespit tekniğinde stabilizasyon rijit değil, fleksibldir. Kırık hattında kompresyondan ziyade atelleme fonksiyonu amaçlanır. Biyolojik olarak iyileşme ile beraber stabilize edici etkinlik ortaya çıkmaya başlar. Redükte edilmiş vital fragmanların kırık kallusuna hızla entegrasyonu sonrasında implant karşısındaki kırık hattı bölgesinde bir destek yapı oluşur (buttressing). Sonuçta implantın aşırı yüklenmesi ve yorgunluğa bağlı implant yetmezliği engellenir.

Biyolojik tespitte *indirekt kırık iyileşmesi* ile kaynama gerçekleşir. Aşırı kallus ve fragmanlar arası kallus köprüleri oluşur.

Geçmiş yıllarda, kallusun ortaya çıkması, tespit stabilitesinin kesin olarak kaybı şeklinde değerlendiriliyordu. Bugün ise anatomik redüksiyon ve rijit tespitle elde edilen primer stabilitenin kemik iyileşmesinde minör etkili olduğunu ifade eden çalışmalar vardır.(1) İndirekt iyileşmenin tersine, direkt iyileşmede implantın çıkarılması için gerekli gücün kazanılması 1-2 yıl sürer. Bugün internal tespitten sonra indirekt iyileşme, tespitin stabilitesinin bozulması olarak değerlendirilmemektedir ve aksine amaç haline gelmiştir. Çünkü erken dönemde kallus oluşumu, kırık alanına kan akımı olduğunun belirtisidir ve pozitif reaksiyon bulgusudur.(10,12)

Fleksibl tespitte mobilite miktarı, tek başına fragmanların deplasmanından çok, kırık "gap"inin genişliği (L) ile deplasman arasındaki (D) ilişkiye bağlıdır. Gerilme (göreceli deformasyon) miktarı,  $\epsilon = D/L$  formülü ile hesap edilir. Optimal gerilme kallus indüksiyonu için ihtiyaç duyulan minimum düzey ile, kemik köprüleşmeye izin veren maksimum düzey arasında olmalıdır. Dinamik göreceli deformasyonun (gerilme) yokluğu, mekanik indüksiyonunun ve kallus oluşumunun yokluğu ile sonuçlanır. Hüresel düzeyde elongasyon ve rüptüre neden olacak aşırı gerilme (strain) durumlarında ise onarım dokusu oluşturulamaz. Çok küçük miktarlarda gerilme kallus oluşumunu indükleyebilir. Yüzde 2'ye kadar olan gerilme değerleri lamellar kemik dokusu tarafından tolere edilebilir, %10'a kadar olan değerler "woven" kemik tarafından tolere edilebilir. Yüzde 10-30 arasında ise kemik rezorpsiyonu indüklenir.(12) Rezorpsiyon sonrasında kırık hattında "gap" genişler ve gerilme ( $\epsilon$ ) tolere edilebilir sınırlara iner. Gerilmenin azalması doku farklılaşmasına izin verir. Kırık uçlarındaki rezorpsiyon (gap genişliğini artırarak) gerilmeyi azaltıp doku farklılaşmasına izin verirken, implant ile kemik arasında oluşan rezorpsiyon ise kötü bir etkiye sahiptir. İnstabiliteyi artırır, kaynama gecikmesi ve kaynamamaya sebep olur.(7,8,12)

Biyolojik tespitte implant seçilirken interfragmenter kompresyon olmadan fleksibilite amaçlanır. Kullanılan implant splint özelliğindedir. Splint yük altında deplasmanı azaltan, ama yok etmeyen az çok rijit bir yapıdır. Biyolojik tespitte düşük elastik modülü implantları tercih etmenin bazı avantajları söz konusudur. Kompresyon uygulanmadan internal fiksasyonun konvensiyonel implantları kullanıldığında plak, vida veya kombine sistemlerin elemanları arasında artmış bir aşınma beklenir. Bu nedenle titanyum gibi ko-

rozyona karşı yüksek direnci olan materyallerin kullanılması önerilir. Böylece korozyon önlenir.(9)

Biyolojik tespit plakla uygulanabileceği gibi, eksternal fiksasyon, kapalı ve oymasız intramedüller çivilerle ya da çocuklarda kapalı fleksibl intramedüller çivilerle yapılan tespit yöntemleri de bu konsept içinde değerlendirilebilecek girişimlerdir. Bu yöntemlerle de kırık hattı açılmamaktadır ve mutlak bir stabiliteden söz edilemez.

Biyolojik tespit yöntemleri, kırık kaynama zamanı ve oranlarını artırmak ve enfeksiyonları en aza indirmek için en geçerli yöntemlerdir. Travma sonucu oluşan kemik nekrozu cerrahin kontrolü altında değildir, ancak iyatrojenik kemik nekrozu kemiğe cerrahi yaklaşımın bir sonucudur. Redüksiyonu sağlamak için direkt manipülasyon, implant uygulamak için medüller oyma ve periostun sıyrılması iyatrojenik kemik nekrozu ile sonuçlanır. Daha önemli olanı ise implant temasının, kemiğe kan akımını taşıyan periosteal ve endosteal yüzeylere olan etkisidir. Uzun bir yüzey boyunca kemik ile temas kuran bir implant, kemik kan akımını engellemektedir. Bu durumda implantla kemiğin temas bölgesinde erken geçici porosite olarak adlandırılan bir porosite ortaya çıkmaktadır. Bu erken geçici porositenin mekanik etkisi minimaldir, çünkü implant kemiği korur. Fakat bu koruma implantın çıkarılması ile sonlanır. Duruma enfeksiyon gibi irritasyon durumları eklenirse, remodelizasyonun artan yoğunluğu ile beraber kemik daha da güçsüzeleşir ve vida deliklerin birleşmesi ile sekestr oluşabilir. Böyle bir durumda kemiği indirekt redüksiyon yolu ile canlı tutmak ve biyolojik tespiti kemikle minimal temas kuran implantları kullanarak yapmak sekestrozasyon insidansı azaltabilecektir.(5,6,13,14)

Konvansiyonel yöntemlerle kırıkların tedavisinde kullanılan implantlar standart yaklaşımlarla uygulanır. Bu yöntemde kaslar kaldırılır ve geniş bir açılım sağlanarak direkt redüksiyon ve internal fiksasyon temin edilir. Bu yöntemde perforan arterler zedelenir ve hatta gerekirse bağlanır. Nutrisyen arter risk altındadır ve sonuçta lokal periosteal ve medüller perfüzyon azalır. Bilhassa eklemi ilgilendiren kırıklarda yumuşak dokular çevresel olarak tamamen sıyrılır. Bu vasküler ve yumuşak doku hasarı, sonuçta kaynama oranlarını azaltırken, enfeksiyon oranlarını artırır.

Yapılan deneysel çalışmalarda anatomik redüksiyon ve rijit tespitle kıyaslandığında, biyolojik tespit grubunda kemik köprüleşme ve kallusun mineralizasyonunun daha hızlı ve efektif olduğu saptanmıştır. Radyolojik, biyomekanik ve mikroanjiyografik olarak da biyolojik fiksasyonun üstün olduğunu gösteren çalışmalar vardır.(1)

Yine non-kontakt plak ile biyolojik tespit uygulanmış olguların oymalı kilitli intramedüller çivileme ile karşılaştırıldığı biyomekanik çalışmalarda, çok parçalı kırıklarda aksiyel yüklenme hariç, aksiyel kompresyon, iki planlı bükülme ve torsiyon açısından biyolojik tespit grubu üstün bulunmuştur.(4)

Bugün kırık iyileşmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda, biyolojik tespit sırasında kullanılacak optimum implant tasarımlarını oluşturabilmek, temel amaçlardandır. Ayrıca, indirekt yöntemler ile maksimum başarı sağlanabilmesi ve elde edilen redüksiyonun doğruluğundan tam olarak emin olmak için ameliyathane koşullarında maksimum teknolojik imkanların kullanılabilmesi önemli hale gelmiştir.

Tüm ortopedik implantların temel amacı yapısal destek sağlamaktır. Bunu sağlayabilmek için implantın aşırı sapmalara izin vermeden yük taşıyabilecek rijiditede olması gerekir. Fakat implantın rijidite derecesi aynı zamanda kırık kalusu ve iyileşmekte olan kemikte arzu edilen, olması gereken yüklenmeyi etkilemeyecek düzeyde olmalıdır. İnternal atelemede de bu prensiplere uyacak ideal implant arayışı devam etmektedir.

Konvansiyonel plaklamada redüksiyon için faydalandığımız, vidanın plağı kendine çekerek kırığın redüksiyonuna yardımcı olması, biyolojik tespit için geliştirilmiş LISS gibi özel implantlarda söz konusu değildir. Bu sebeple redüksiyon için geçici eksternal tespit cihazları, spesifik mini redüksiyon masaları kullanılsa da, bunlar bugün için yeteri kadar fonksiyonel ve mekanik olarak avantajlı görülmemektedir. Bu sebeple indirekt redüksiyonu sağlamaya yönelik yeni cihazların tasarlanması düşünülmektedir. İntraoperatif kötü dizilim gözden kaçarsa, daha ilerde düzeltici ek girişimler gerekebilir. Bugün için ameliyathanelerde ekstremite alınmasını gösteren klinik ve konvansiyonel radyolojik yöntemler kullanılıyor olsa da, intraoperatif olarak CT, MRI, tele-orthoradyografik metotların kullanımı henüz mümkün değildir. Bilgisayar yardımlı cerrahi teknikler veya intraoperatif 3 boyutlu görüntüleme teknikleri ile daha doğru ve objektif değerlendirilmeler yapılması konusunda çalışmalar devam etmektedir.

Sonuç olarak plak ile biyolojik fiksasyon ve minimal invazif cerrahi teknik, intramedüller kan dolaşımını bozmaması ve kırık hattının açılmaması ile kaynama oranındaki yüksekliliği ve enfeksiyon oranındaki düşüklüğü ile bilhassa multitravmalı, pulmoner ve kardiyovasküler sistemi risk altında olan, ISS (Injury Severity Score) değerleri yüksek hastalarda ve sorunlu parçalı, segmenter diyafizyal ya da metafizyal kırıklarda tercih edilebilecek alternatif yöntemlerden biri olarak değerlendirilmelidir.(2)

### Kaynaklar

1. Baumgaertel F, Buhl M, Rahn BA. Fracture healing in biological plate osteosynthesis. *Injury* 1998;29(suppl 3): S-C3-S-C6.
2. Baker SP, O'neill B. The injury severity score: an update. *J Trauma* 1976; 16: 882-885.
3. Kamezis IA. Biomechanical considerations in biological femoral osteosynthesis: an experimental study of the bridging and wave plating techniques. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000; 120:272-5.
4. Kamezis IA, Miles AW, Cunningham JL, Learmonth ID. Biological internal fixation of long bone fractures: a biomechanical study of a noncontact plate system. *Injury* 1998;29(9):689-95.
5. Kesemenli C, Subasi M, Nemcioglu S, Kapukaya A. Treatment of multifragmentary fractures of the femur by indirect reduction and plate fixation. *Injury* 2002; 33(3):691-99.
6. Kinast C, Bolhofner BR, Mast JW, Ganz R. Subtrochanteric fractures of the femur. results of treatment with the 95° condylar blade-plate. *Clin Orthop* 1989; 238:122-30.

7. Krettek C. Recent advances in the fixation of fractures of the long bones of the leg. *European Instructional Course Lectures* 1999; 4:1-11.
8. Krettek C, Müller M, Miclau T. Evolution of minimally invasive plate osteosynthesis. (MIPO) in the femur. *Injury* 2001; 32 (suppl3): S-C14-23.
9. Krettek C, Schandelmaier P, Miclau T, Bertram R, Holmes W, Tscherne H. Transarticular joint reconstruction and indirect plate osteosynthesis for complex distal supracondylar femoral fractures. *Injury* 1997; 28(Suppl 1):S-A31-S-A41.
10. Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. *Manual of internal fixation*. ed. M. Allgöwer. 3rd ed. Berlin, Springer-Verlag.1992:1-329.
11. Müller ME, Nazarian S, Koch P, Schatzker J. *The comprehensive classification of fractures of long bone*, Berlin-Heidelberg-New York, Springer-Verlag, 1990.
12. Perren, S, Ganz R. Biological internal fixation of fractures: the balance between biology and mechanics. *European Instructional Course Lecture* 1997; 3:161-3.
13. Siebenrock KA, Müller U, Ganz R. Indirect reduction with a condylar blade plate for osteosynthesis of subtrochanteric femoral fractures. *Injury* 1998; 29(3):SC7-SC15.
14. Vaidya SV, Dholakia DB, Chatterjee A. The use of a dynamic condylar screw and biological reduction techniques for subtrochanteric femur fracture. *Injury* 2003; 34: 123-8.

## Kırık İyileşmesine Klinik Yaklaşımlar

Haluk Ağuş

SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

Kırık iyileşmesi mekanik ve biyolojik unsurların etkisi altında gelişen bir süreçtir. Klinik olarak kırık iyileşmesini sağlamak için yapılacak uygun girişimlerin seçilmesi, uygulanması ve dolayısı ile yeterli sonuçların alınması bu unsurların etkileşimlerinin iyi analiz edilmesine bağlıdır.

Klinik olarak kırık iyileşmesi, yeni kemik yapımı ve damarlanmayı kırık uçlarındaki instabilite yönlendirir.(1) Kırık uçları tam olarak stabilize, endosteal kallus gelişimi neticesi primer iyileşme, kırık uçlarında relatif bir stabilite mevcutsa, eksternal kallus oluşumu neticesinde sekonder iyileşme gelişir.(2) Bu nedenle kırık tedavisi süresince yapılacak tespit şekli, oluşacak kırık iyileşme tipini belirleyecektir.

Kırık iyileşmesi süresince kırık uçlarının tespit edilmesinin amacı, kırık bölgesine damarlanmanın olabilmesi, gerekli stabilitenin sağlanmasıdır. Bu stabilite sağlanmazsa, oluşan yumuşak kallus dokusunun sertleşmesi için gerekli hücreler, yetersiz kanlanma nedeni ile kırık bölgesine ulaşamayabilir ve iyileşme durur. Kırık iyileşmesi için gerekli damarlanmanın sağlanmasında çevre dokuların görmüş olduğu hasarın da etkisi vardır. Çevre yumuşak dokular kırık oluşumu sırasında veya uygulanan tedavi ile ne kadar az hasar görmüşse, kırık iyileşmesi o oranda hızlı olacaktır.

Kırık iyileşmesinde biyolojik devamlılık ve fizyolojik iyileşmeye bu bakış açısı, klinikte cerrahi müdahale gerektiren olgularda sınırlı cerrahi girişim (biyolojik internal tespit) kavramının gelişmesine yol açmıştır.(3) Kırık tedavisinde biyolojik tespiti köprülü plaklama, oymasız intramedülar çivileme, eksternal fiksator uygulama ve perkütan çivileme yöntemleri sağlamak mümkündür.(4)

Kırık iyileşmesinde uygulanacak biyolojik tespit yöntemi kırığın tipi, tedavi eden hekimin deneyimi ve eldeki olanaklara bağlı olmakla beraber, köprülü plaklama son yıllarda üzerinde en çok tartışılan ve sık uygulanan bir yöntem olduğundan, bu konudaki deneyimlerimiz tartışılacaktır.

Köprülü plaklama tekniğinin esası, kırık bölgesi açılmadan proksimal ve distalden yapılacak sınırlı kesilerden, kemikle kas grupları arasına yerleştirilen plakla kırık tespitine dayanır.(5) Kırık tespiti için gerekli olursa yapılacak ek delici kesilerden ek vidalar yerleştirmek olasıdır. Bu şekilde yapılan tespitte internal atelleme denir.

İnternal atellemenin kırık iyileşmesindeki etkinliği, "gerilim kuramı" ile açıklanır.(2) Bu kurama göre kırık uçların-

daki bağımlı dinamik hareket yokluğu, kallus oluşumunu engeller. Kırık uçları arasındaki mesafenin lameller kemik %2, yumuşak kallus ise %10 kadar hareketini tolere edebilir. Yüzde 10-30 arasındaki hareket ise kırık uçlarında rezorpsiyona neden olur ki, bu da rölatif hareket oranında düşmeye ol açar. Bu nedenle kırık iyileşmesinde kırık uçlarında gerilime verilen yanıt şekli basit ve parçalı kırıklarda farklılık gösterdiğinden, biyolojik internal tespit özellikle çok parçalı kırıklarda uygulanmıştır. Basit kırıklar instabiliteyi çok parçalı kırıklar kadar kaldıramadığından, bu tür kırıklara internal atelleme yapılacaksa, kırık uçlarında tam anatomik redüksiyondan ziyade, relatif bir redüksiyon sağlanmaya çalışılmalıdır.

İnternal atelleme ile sekonder kırık iyileşmesi sağlanır. Bu amaçla çeşitli implantlar üretilmiş (LCP, LC-DCP, PCF) ve özel uygulama yöntemleri tanımlanmışsa da, internal atellemeyi geleneksel plak vida sistemi ile sağlamak olasıdır.(2) Geleneksel plak vida sistemi ile sağlanacak tespit vide boyunca uygulanacak aksiyel baskı kuvveti ile periosteal dolanımın bozulup kortikal nekrozlara ve kırık iyileşmesinin gecikmesine yol açacağı ileri sürülmektedir.

Köprülü plaklama ile biyolojik internal tespit endikasyonları şunlardır.

1. Kilitli intramedüller çivileme ile tedavi edilemeyen kırıklar,
2. Eklem içi ve eklemeye yakın parçalı metafiz kırıkları,(6)
3. Açık kırıklar,(7)
4. Çocukların parçalı metafizer femur kırıkları.(8)

Bu yöntemin uygulandığı olgulara kısmi yüklenme GI kallus oluşumundan sonra, tam yüklenme ise GII kallus izlendikten sonra verilir.

İndirekt plaklamanın en önemli komplikasyonu uygun ekstremite uzunluğu ve aksiyel düzelmenin sağlanamamasıdır. Bu sorunun giderilmesinde, uygulama sırasında tedavi edilen ekstremitenin sağlam tarafla karşılaştırılması, kablo testi ve trokanter testi gibi testleri kullanmak olası olmakla beraber hekim deneyimi de önemlidir.(4)

Uygulanan internal tespitin bozulması, genellikle hasta uyumunun yetersizliğinden ve hatalı teknikten dolayıdır. Bizim olgularımızda karşılaşmada yeterli kaynama sağlanmadan yapılan yüklenme en önemli unsur olarak görülmektedir.

Kaynama gecikmesi, yeterli stabilitenin sağlanamaması veya ağır yumuşak doku hasarına bağlıdır. Neden yetersiz stabilite ise, stabiliteyi artırıcı girişimler yapılmalıdır (eksternal fiksator uygulama, daha sert bir tespit uygulanması). Kaynamama nekrotik kırık parçaları nedeni ile gelişmişse, kırık bölgesinin açılıp nekrotik kısımların eksizyonu gerekebilir.

Kırık iyileşmesinde önemli klinik unsurlardan biri, zarar gören biyolojinin düzelmesi sırasında gerekli stabilitenin sağlanmasıdır. Stabilitenin sağlanmasında cerrahi yöntemler seçilecekse, köprülü plaklama etkili bir tedavi şekli olmakla beraber, endikasyonları, uygulama tekniği açısından halen gelişme halinde olan bir yöntem olduğu göz önünde tutulmalıdır.

### Kaynaklar

1. Rowley DI. Enhancement of the healing of fractures. Eur Ins Course Lect 2001, 5; 24-30.
2. Perren SP. Evolution of the internal fixation of long bones. J Bone Joint Surg (Br) 2002, 84-B; 1093-1100.
3. Perren SP, Ganz R. Biological internal fixation of fractures: the balance between biology and mechanics. Eur Instr Course Lect 1997, 3; 161-163.
4. Krettek C. Recent advances in the fixation of fractures of long bones of the leg. Eur Ins Course Lect 1999, 4; 1-11.
5. Ağuş H. Biyolojik internal tespitle kırık tedavisi. Hacettepe Ortopedi Dergisi 1999; 3, 9, 81-87.
6. Ağuş H, Reisoğlu A, Zinzircioğlu G, Eryanılmaz G. Eklem içi parçalı suprakondiler femur kırıklarının indirekt plaklama ile tedavisi. Acta Orthop Traumatol Turc 2002, 36; 384-389.
7. Ağuş H, Kıranyaz Y, Ergül M, Reisoğlu A, Eryanılmaz G. Açık tibia kırıklarının erken biyolojik internal tespitle tedavisi. Artroplastik Artroskopik Cerrahi Dergisi 2000, 11, 1, 24-31.
8. Ağuş H, Kalenderer H, Eryanılmaz G, Ömeroğlu H. Biological internal fixation of comminuted femur shaft fractures by bridge plating in children. J Pediatr Orthop A 2003, 23, 2, 184-189.

# El ve El Bileği Yumuşak Doku Yaralanmalarında Rekonstrüksiyon

Tufan Kaleli

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD, Bursa

## Giriş

Günümüzde el ve el bileği yumuşak doku defektlerinin onarımı hâlâ tartışılmakta ve önemini korumaktadır. Yaralanma sonrası sikatris dokusunun oluşması ve bu dokunun hareketleri kısıtlaması, hareket açıklığının çok önemli olduğu el ve üst ekstremitede, sorunlar oluşturmaktadır. Bazan sadece deri greftleri yeterli olduğu halde yaralanma bölgesine ve tipine göre flep uygulamaları gerekmektedir. Doku defektlerinin, üzeri örtülecek kemik veya tendonlar göz önüne alınarak, yeterli cilt ve cilt altı dokusu ile onarımı gereklidir. Ayrıca daha önce deri grefti uygulanmış bölgelerde tendon greft uygulamaları gibi ikinci müdahale gerektiğinde yapışıklıklar oluşmaktadır.(13,15)

Flep uygulamaları 3 önemli amaca yönelik yapılmaktadır:

- 1- Duyusal fonksiyonun sağlanması
- 2- Motor fonksiyonun sağlanması veya iyileştirilmesi
- 3- Sosyal kazançların olması (seksüel fonksiyon, düşüncelerin sözlü ifade fonksiyonu, yazılı ifade fonksiyonu).

El ve el bileği yumuşak doku defektlerinin rekonstrüksiyonu lokal, bölgesel ve uzak bölgelerden nakledilen fleplerle yapılmaktadır. Flepler pediküllü veya serbest olarak uygulanabilir.(13)

Pediküllü fleplerin kanlanması, anatomik olarak belirli olmayan "rastgele" damarlarla olabileceği gibi, aksiyal damarlarla da olabilmektedir. Aksiyal fleplerde belirli damar veya damar ağı mevcuttur.(13)

Pediküllü flepler, kan akım yönüne göre 2'ye ayrılırlar:

- 1- Düz akımlı flepler: Flebin kanlanması pedikülün proksimalinden gelen damarlarla sağlanır. Kan akımı proksimalden distale doğrudur.
- 2- Ters akımlı flepler: Flebin kanlanması pedikülün distalinden gelen damarlarla sağlanır. Kan akımı distalden proksimale doğrudur.

El ve el bileği yumuşak doku kayıplarında uygulanan onarım yöntemlerinden sık kullanılanlar şunlardır: transpozisyon flepleri, V-Y flebi, çapraz parmak flebi, Çin flebi, rastgele kan akımlı subpektoral flep, kasık flebi, Littler flebi, nörokütanöz ada flebi, metakarpal arter flebi, posterior interossöz arter flebi, ters akımlı homodijital ada flebi, ters akımlı nörovasküler çift ada flebi vb.

Bu çalışmada el ve el bileği yumuşak doku defektlerinde uygulanmış fleplerin incelenmesi amaçlandı ve sonuçlar değerlendirildi.

## Yöntemler

### Littler flebi

Nörovasküler ada flebi olarak da adlandırılır. Allen testi ile veya Doppler incelemesi ile donör parmağın dolaşımı kontrol edilir. Hem donör hem de komşu parmakta kalan damarlarda dolaşımın normal olduğundan emin olunur. Yara debridmanını takiben 3. veya 4. parmak donör parmak olarak tespit edilir. Dijital arter ve sinir dissekte edilir. Pedikül uzunluğunu artırmak amacı ile ortak dijital arterin distalinden dijital arter kesilir. Flep avuç içinde tünelden geçirilir ve parmak seviyesinde ise ensizyonla pedikül yatağı hazırlanır. Defekt bölgesine ada flebi uygulanır.

### Nörokütanöz ada flebi ameliyat tekniği

Turnike uygulanmadan önce önkolda ven belirlenir. Ven trasesi pediküle uyacak şekilde, doku defekti göz önüne alınarak donör bölge saptanır. Magnifikasyon altında kütanöz sinir de dahil edilecek şekilde pedikül hazırlanır. Pedikül uzunluğu ve rotasyon derecesine göre fasya pediküle dahil edilebilir. Flebin proksimalinde ven bağlanır ve kesilir. Pedikül köküne uygun bölge ile defekt arasında subkütan tünel hazırlanır ve flep tünelden geçirilir. Turnike açılır. Kanama kontrolü sonrası cilt kapatılır. Flep ters veya düz akımlı uygulanabilir.

### Metakarpal arter flebi ameliyat tekniği

İki veya 3. metakarp proksimalinde flep sınırları belirlenir. Magnifikasyon altında pedikül, metakarpal arter de içine alacak şekilde hazırlanır. Venöz drenajın sağlanması için pediküle ven dahil edilir. İnterossöz kasın fasyası da pediküle dahil edilebilir. Disseksiyon sırasında metakarpal artere zarar vermeye özen gösterilir. Flep defekt bölgesine getirilir. Turnike açılır. Kanama kontrolü sonrası cilt kapatılır. Flep ters veya düz akımlı uygulanabilir.

### Posterior interossöz arter flebi ameliyat tekniği

Hasta ameliyat masasında sırt üstü yatar pozisyonundadır. Üst ekstremiteye turnike uygulanır. Defektin büyüklüğüne göre,



flep cilt üzerinde çizilerek belirlenir. Önkol 1/3 distalde, ulna üzerinde longitudinal ensizyonla posterior interossöz arter bulunur. Disseksiyon sırasında magnifikasyon gözlüğü kullanılması müdahaleyi kolaylaştırır. Arterin çapının yeterli büyüklükte olup olmadığı kontrol edilir. Arter ve komitant venler, fasyadan longitudinal bir şerit de dahil olacak şekilde disseke edilir. Posterior interossöz sinirin korunmasına özen gösterilir. Flebin radyal tarafında disseksiyona devam edilir. Proksimalde arter ve ven damar klipleri ile bağlanır. Disseksiyon flebin ulnar tarafında tamamlanır. Flep 180° döndürülerek defekt bölgesine uygulanır.

Cilt separe dikişlerle dikilir. Donör bölge, flebin genişliğinin 4 cm'yi geçmediği durumda primer kapatılır. Donör bölgenin primer kapatılmadığı durumda kaydırma flebi veya tam kalınlıkta deri grefti uygulanması gerekir. Flep görülecek şekilde atel uygulanarak ameliyata son verilir. Cilt dikişleri ameliyatın 3. haftasında alınır.

#### **Ters akımlı homodijital ada flebi ameliyat tekniği**

Müdahale edilecek parmağın kan dolaşımı Allen testi ile kontrol edilir. Parmak ucunda dokunma yüzeyinde doku kaybı bulunan bölge debridman ile temizlenir. Kanama kontrolü yapılır. Doku kaybının boyutuna uygun olarak proksimal falanks hizasında flep çizilir. Flebi proksimalinde dijital arter ve sinir bulunur. Arter bağlanır. Sinir ise 1-1.5 cm proksimalden kesilir. Disseksiyon proksimalden distale doğru yapılır. Mikroskop veya magnifikasyon gözlüğü kullanılması müdahaleyi kolaylaştırır. Orta falanksın 1/3 distalinde yüzeysel ve derin anastomozlar hizasında pedikül disseksiyonuna son verilir. Cilt ensizyonu doku kaybı alanına uzatılır. Flep 180° derece döndürülür. Dijital sinir, prepare edilmiş karşı taraf dijital sinirine mikrocerrahi tekniği ile dikilir (dikiş materyali olarak 10/0 monofilaman naylon kullanılır). Donör bölgeye tam kalınlıkta deri grefti uygulanır. Cilt dikişleri konarak ameliyata son verilir.

#### **Tartışma**

Aksiyal fleplerin random fleplere göre önemli üstünlükleri vardır. Bunların başında 1:1 oranının sözkonusu olmaması ve defekt büyüklüğüne göre flebin hazırlanıp uygulanması gelir. Aksiyal fleplerin dolaşımı da, belirli bir artere dayalı olduklarından, daha iyidir. Deneysel olarak aksiyal fleplerin enfeksiyona daha dirençli oldukları gösterilmiştir.(11,16) Pediküllü fleplerin hareket kabiliyetleri de fazladır. Uygulama için yeterli rotasyona olanak verir. Dikkat edilmesi gereken vasküler pedikülün disseksiyon sırasında yaralanmamasına özen gösterilmesidir. Çünkü pedikül yaralandığı zaman flebin yaşaması tehlikeye girer.

Önceki çalışmalarda birçok düzakımlı flep tanımlandı. 1988 yılında tanımlanan ve önkolda majör hiçbir arteri kullanmadan gerçekleştirilen posterior interossöz arter flebi önkol flep cerrahisi için önemli bir adım oluşturdu.(9,19) Önkol dorsalinde subkütan yağ dokusunun az olması ve ameliyat sonrası geç dönemde inceltme gerektirmemesi, tek seans-

ta 1. web aralığına ve el dorseline nakledilebilmesi posterior interossöz arter flebinin önemli avantajlarından-  
dır.(12,19)

1990'lı yılların başında ise ters akımlı flepler dikkat çekti.(2-4,7,8,10,) Ters akımlı fleplerin uygulama süresinin kısalığı, başarılı olma oranının serbest fleplere üstünlüğü, ameliyat süresinin kısalığı gibi üstünlükleri vardır. Ancak cerrahin el cerrahi eğitiminin ve mikroanatomi bilgisinin olması gerekir.

Ters akımlı metakarpal flepler(14) özellikle PIP eklem ve parmak proksimalindeki yaralanmalar için iyi doku onarımı alternatifidir.

Ters akımlı nörokütanöz ada fleplerinde vaskülarizasyon paranöral ve intranöral mikro damarlar ile sağlanır.(1,5,6,17,18) Önkolda cildi besleyen damarlarla sefalik ve bazilik ven ve bunlara eşlik eden kütanöz sinirlerle ilişkide olan mikrodamarlar arasında bağlantılar vardır.(2,3,4,5) Bu bağlantılar nörokütanöz ada fleplerinin kanlanmasını sağlarlar. Yayınlanmış çalışmalarda düz akımlı nörokütanöz ada fleplerinin önkolun proksimalindeki doku kayıplarının tedavisinde başarılı olduğu bildirilmiştir.(6) Çalışmamızda ise özellikle önkol distalindeki doku kayıplarında ve el bileği çevresinde ters akımlı fleplerin iyi endikasyon oluşturdukları görülmektedir. Flebin 180° döndürülmesine rağmen başarılı olması, bu görüşü desteklemektedir. Anatomik ve klinik çalışmalarda önkolda lateral ve medial kütanöz sinirlerin intranöral ve perinöral vaskülarizasyonunun flebin kanlanmasında önemli rol oynadıkları belirtilmiştir. Pedikülün hazırlanmasında fasyanın pediküle dahil edilmesi zorunlu değildir. Fasyanın pedikül ile birlikte hazırlanmayan olgularda da iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Ters akımlı flepler incelendiğinde parmaklarda, el bileğinde ve önkolda uygulama alanı bulabilmektedirler. Özellikle el bileği çevresinde derin doku kaybı bulunan olgularda sınırlı seçeneklerden biri de kanımızca ters akımlı nörokütanöz ada flebidir.

#### **Sonuçlar**

- El ve el bileği yumuşak doku kayıplarında müdahale öncesi seçilecek tekniğin iyi düşünülerek planlanması gerekir.
- Dokunma yüzeyi önemli parmaklarda nörovasküler ada flebi iyi bir seçenektir.
- Pediküllü flepler, serbest fleplerle karşılaştırıldığında, ameliyat süresi kısadır. Başarı oranı yüksektir.
- Düz veya ters akımlı flepler tek seansta uygulanabilir yöntemlerdir.
- Düz veya ters akımlı fleplerle defekt bölgesine yeterli kütanöz ve subkütanöz doku nakledilebilir.

#### **Kaynaklar**

1. Backhouse KM. The blood supply of the arm and hand. In: Tubiana R. (Ed): The hand, Vol.1, Philadelphia, W.B. Saunders, 297-309, 1981.
2. Bertelli JA. Neurocutaneous axial island flaps in the forearm: Anatomical,

- experimental and preliminary clinical results. *Br J Plast Surg.* 46: 489-496, 1993.
3. Bertelli JA, Kaleli T. Les lambeaux en ilot neuro-cutané dans la réparation des pertes de substance du membre supérieur. Résultats anatomiques expérimentaux et cliniques. 29eme congres de la société française de chirurgie de la main, Paris, 8-11 Décembre, 1993.
  4. Bertelli JA, Kaleli T. Retrograde-flow neurocutaneous island flaps in the forearm: Anatomic basis and clinical results. *Plast Reconstr Surg* 95: 851-859, 1995.
  5. Bertelli j, Khoury Z. Vascularisation of lateral and medial cutaneous nerves of the forearm: Anatomic basis of neurocutaneous island flaps on the elbow. *Surg Radiol Anat*, 13, 345, 1991.
  6. Bertelli JA, Khoury Z. Neurocutaneous island flaps in the hand: Anatomic basis and preliminary results. *Br J Plast Surg.* 586-590, 1992.
  7. Brunelli F, Mathoulin C. Lambeaux digitaux en ilot. Dans les lambeaux artériels pédiculés du membre supérieur. Eds, Gilbert A, Masquelet AC, Hentz RV 1st Ed, pp 132-138, Expansion scientifique Française, Paris, 1990.
  8. Brunelli F, Mathoulin C. Présentation d'un nouveau lambeau en ilot homodigital sensible a contre courant. *Ann Chir Main*, 10:1, 48-53, 1991.
  9. Costa H, Soutar DS. The distally based island posterior interosseous flap. *Br J Plas Surg.* 41: 221-227, 1988.
  10. Kaleli T, Bertelli JA, Gedikoğlu Ö. Preliminary results of retrograde flow neurocutaneous island flap in the forearm. International congress of surgery of the hand and upper extremity. İzmir, 24-28 September, 1994.
  11. Kaleli T, Gedikoğlu Ö. El ve yumuşak doku kayıplarında flep uygulamaları. *SSYB Bursa Devlet Hastanesi Tıp Bülteni.* 7:4, 235-245, 1991.
  12. Kaleli T, Gedikoğlu Ö. Posterior interossöz arter flebi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 26: 21-23, 1992.
  13. Lister GD, Skin flaps. In: *Operative Hand Surgery.* Vol. 2. Ed. Green DP. Churchill Livingstone. New York, Edinburgh, London, Melbourne, Tokyo. pp 1741-1822, 1993.
  14. Maruyama Y. The reverse dorsal dorsal metacarpal flap. *Br J Hand Surg.* 43:24-27,1990.
  15. Masquelet AC, Romana MC, Gilbert A. Les lambeaux musculaires et cutanés: Les lambeaux de couvertures au membre supérieur. Springer-Verlag. Paris. 1993.
  16. Pearl RM, Amstein D. A vascular approach to the prevention of infection. *Ann Plast Surg.* 14:443-450, 1985.
  17. Quenu J, Lejars F. Étude sur les vaisseaux sanguins des nerfs. *Arch Neurol* 23: 67-72, 1892.
  18. Salmon M. Les artères de la peau. Paris: Masson, 1936.
  19. Zancolli EA, Angrigiani C. Posterior interosseous island forearm flap. *J Hand Surg.* 13-B, 130-135, 1988.

## Elde Fleksör Tendon Onarımı ve Rehabilitasyonu

Oğuz Polatkan  
Vatan Hastanesi, İstanbul

Epidemiyolojik raporlara göre fleksör tendon yaralanmasına çok sık rastlanılmamaktadır. Buna karşın bu, oldukça ilgi çeken bir konudur. Sanayileşmiş ülkelerde fleksör tendon yaralanmalarının sıklığı yaklaşık olarak 1/7000 olarak tespit edilmiştir. Fleksör tendon yaralanmasına erkeklerde daha sık rastlanmaktadır. En sık 15-30 yaş arasında görülmektedir. Uygun bir tendon onarımında rehabilitasyonun yeri çok önemli olup, sonucu ameliyat sonrası rehabilitasyon programına bu derece bağlı başka bir yaralanma çeşidi yoktur. Rehabilitasyon protokollerinde yer alan aktif ve pasif fleksiyon hareketlerinde, fleksör tendonun karşılaştığı direnç, sürtünme ve hareket genişliği konuları yanında, tendona özgü onarım yeteneği ve tendon onarım sağlamlığının nasıl değiştiği de çok önemlidir. Bu nedenle, fleksör tendonun rehabilitasyonunda onarımın sağlamlığını etkileyen konuları soru ve cevap şeklinde ortaya koymaya çalışacağım.

**1- Yaptığımız Fleksör Tendon Onarımı Ne Oranda Güçlü?**  
Birçok çalışma göstermiştir ki, tendon tamirinden sonra ilk üç ile yedi gün arasında tendonun gücünde %20 ila %40 bir azalma olmaktadır. Eğer onarım gücü aktif ve pasif hareketle oluşan direncin limitleri altına düşerse, tendon kopması kaçınılmazdır. Bütün bu çalışmalarda kullanılan modeller pasif mobilizasyon programına göre oluşturulmuş olup, hayvanlarda aktif mobilizasyon programı oluşturmak güçtür.

Legorn cinsi tavuklarda oluşturulan bir hayvan modelinde kontrollü aktif hareket profundus tendonunun tamirini takiben yanındaki parmaklar hiper ekstansiyona getirilerek benzetilmiştir. Erken aktif harekete başlayan tendonlar tendon iyileşmesinin erken safhalarında tamir gücünde azalma göstermemektedir. Erken aktif hareketin daha güçlü tendon tamiri sağlayıp, tendon rüptürünü azalttığı teorisi cazip bir teori olup, bu teoriyi destekleyici hayvan modellerinde yapılmış başka bir çalışmaya da rastlanmamıştır.

**2- Düğümün Tamir Alanında Olmasıyla Olmaması Tendon Gücü ve İyileşmesini Nasıl Etkilemektedir?**

Bir çalışmada dışarıya konulan düğümün içeriye konulan düğüme göre erken dönemde daha güçlü olduğu, fakat altı hafta sonunda iki teknik arasında bir fark olmadığı bildirilmiştir. İçeriye düğüm koyma tekniği aktif mobilizasyon tekniğinde başlangıç fazında yeterince güçlü olmayabilir. Epitenon

dikişini tamamladıktan sonra uygulanan düğüm dışında tekniğinde, tamir yerindeki dikiş materyalinin miktarı düğüm içinde tekniği ile yapılan modifiye keser tekniğine göre daha azdır. Epitenonun ilk dikildiği teknikte tendon birleşme yerindeki alanın %2.6'sı dikiş materyeli ile örtülürken, dikiş içinde tekniğinde dikiş materyeli tendon uçlarının birleşme yerinde %22 oranında yer tutmaktadır.

**3- Tendon Dikişimiz Tendonun Hangi Segmentinde Olmalı? Dorsal-Volar?**

Geleneksel bilğimiz, tendon dikişinin, dorsal yüze yapışan vinkulalar ve tendon kanlanması nedeniyle palmar tarafta olmasını söylemektedir. Teorik olarak dorsale yerleştirilecek olan dikişler kan dolanımını bozacak ve iskemiye neden olacaktır.

Bununla birlikte son zamanlardaki çalışmalar göstermiştir ki tendon yaralanmalarından sonra tendon beslenmesi için ana yol sinovyal sıvının emilmesidir.

Diğer taraftan parmak fleksiyonunda tendonların dorsal yüzü en yüksek gerginlik altındadır, bu nedenle düğümlerin dorsalde olması mekanik yerleştirme bakımından da tendon onarımında en uygun yerdir.

**4- Tendon Çevresinin Dikilmesi (Epitenon Dikiş) Tendon Onarım Gücünü ve Kalitesini Artırmakta mıdır?**

Tendonun çevresinin 6-0 prolenle dikilmesi birçok yazar tarafından tendon çevresinin daha iyi bir duruma getirilmesi amacıyla tavsiye edilmiştir. Fakat son zamanlarda epitenon dikişin tendon onarım direncini önemli derecede artırdığı ve tendonun gerilme gücüne de katkıda bulunarak gap oluşmasını önlediği doğrulanmıştır. Çepeçevre konulan HALS-TED epitenon dikiş, özellikle devamlı ve kilitli dikiş şeklinde konulduğu zaman, bölgeye yeterince güç kazandırmaktadır. Epitenon dikiş derin şekilde konulduğu zaman, yüzeysel epitenon dikişe göre tendon tamir hattının gücünü daha artırmaktadır. Çevre dikişini koyarken ilk önce tendonun dorsal tarafının dikilmesi (ana dikişi bağlamadan önce) ve ya çepeçevre dikilip, sonra düğümün bağlanması tendonun kenarlarının toplanmasını ve birbiri üstüne çıkmasını önlemektedir. Sonuç olarak söyleyebiliriz ki düğüm bağlanmadan önce çevreye konulan epitenon dikiş (kilitli ve derin) tendonun düzgünlüğünü ve gücünü önemli derecede artırmaktadır.

### 5- Yaralanan Tendonun Onarımında Tendon Kılıfı Onarılmalı mı?

Hem maymunlarda hem tavuklarda tendon kılıfı tamir edilsin veya edilmesin pürüzsüz bir kayma yüzü elde edilmiştir. Kaninlerde yapılan bir diğer çalışmada tendon kılıfı tamiri, tendon kılıfı eksizyonu ve tendon kılıfı greftlemesi tendon tamirini takiben karşılaştırılmıştır. Bu üç grup arasında tendon tamir gücü ve yapışıklık belirtileri bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Her ne kadar klinik çalışmalar tendon kılıfı tamirinin emniyetli olduğunu söylüyorsa da, yapılan diğer klinik çalışmada da tendon kılıfı tamir edilenlerin tamir edilmeyenlere göre anlamlı bir üstünlüğe sahip olmadığı gösterilmiştir.

Bütün bunlar göstermektedir ki, tendon kılıfının dikisi veya otogenez greflerle onarılması, tendon tamirinin biyokimyasal ve morfolojik karakterini önemli derecede artırmaktadır.

### 6- FDP, FDS (Zone II) Birlikte Yaralanmış ise Her İkisi de Onarılmalı mı?

Birçok yayın Zone II'de her iki tendonun onarılmasını savunmaktadır. Retrospektif bir çalışma Zone II'de mükemmel ve iyi sonuçları, her iki tendon onarıldığında ve yalnız FDP onarıldığında karşılaştırmıştır: Her ikisi onarıldığında iyi ve mükemmel sonuç %74, yalnız FDP onarıldığında iyi ve mükemmel sonuç %47 olarak bulunmuştur. Fakat her iki tendon dikildiği grupta Zone II'nin bazı bölgelerinde tenoliz oranı yüksektir.

### 7- Tendon Tamirinde Zaman Fonksiyonel Sonucu Etkiler mi?

Histolojik çalışmalar göstermiştir ki tendonlar kuru ağırlığının 2/5'i ile proteoglikan ve kollagenin önemli bir kısmını tendon yaralanmasından sonra ilk 12 haftada kaybetmektedir. Sonuçta tendon yaralanmasından sonra sonucun kalite-

sini kötü yönde etkileyen bir takım değişiklikler olmaktadır. Fakat buna rağmen, gerek aktif ve gerekse pasif rehabilitasyon için ideal tendon onarım zamanı bilinmemektedir.

Bazı çalışmalar üç-dört haftaya kadar yapılan tendon onarımı ile hemen yapılan tendon onarımlarının sonuçları arasında fark olmadığını bildirmektedir. Kontrollü mobilizasyonun yapılmadığı bir hayvan modeli çalışması en iyi sonuçların ilk saatlerde dikilen tendonlarla 10. günden sonra onarılan tendonlarda alındığını bildirmiştir. En kötü sonuçlar 4-7. günler arasında onarılan tendon onarımlarında görülmüştür.

### Kaynaklar

1. J. H. S. Am, 1995 20(5): p. 801-7.
2. Hand Clin, 1985,1(1): p.13-24.
3. J. H. S. Br, 1989 p: 232-5.
4. J. H. S. Br, 1996 21(6): p.974-7 Pruitt d.l., et al.
5. J. H. S. Am., 1996 p. 234-9.
6. J. H. S. Am., 1990 p.69-77.
7. J. H. S. Am., 1987 p.1110-4.
8. Hand Clin. 1985 P. 85-95 Lister G.
9. Orthop. Clin. North Am. 1983 p. 827-49 Stricland J.W.
10. Orthop. Hand Clin. 1985 p. 187-91 Stricland J.W.
11. J. H. S. Am., 1991 p. 669-80.
12. J. H. S. Am., 1986 p. 406-11.
13. J. H. S. Am.,1987 p.590-5.
14. Clin. Orthop. 1991, p. 169-96.
15. Acta Orthop. Scand., 1996 p. 491-7.

### Elde Fleksör Tendon Yayınları

1. Fleksör Tendon Yaralanmaları Rehabilitasyonunda Modifiye Duran Tekniği. El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Dergisi. No: 1, 1993, Sayfa 22-25.
2. Long Time Results of Primary Flexor Tendon Repairs. Polatkan O, Orhun E, Polatkan S, Çepel S, Kantarcı Ü. 7. Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH), May 24-28, 1988 Vancouver, Canada.  
Orhun E, Polatkan O, Çepel S, Nuzumlalı E. İki Taraflı Fleksör Pollicis Longus Primer Tamiri (Olgu Sunumu). Acta Orthopaedica Traumatologica Turcica, cilt: 33, no: 4, s: 343-345, 1999.  
Orhun E, Polatkan S, Polatkan O, Nuzumlalı E, Kantarcı Ü. Repair of Zone 2 Flexor Pollicis Longus Lacerations in Children, Journal of Hand Surgery 24b: 1:54-55,1999.

## Elde Akut Ekstansor Tendon Yaralanmaları

Levent Yalçın

Manus El Grubu

Eldeki ekstansor yaralanmalarının sistematik ilk sınıflandırması 1962'de Claude Verdan tarafından yapılmıştır.

Elde Ekstansor Tendonların Longitudinal Topografisi (Verdan):

1. Zon 1: DIP eklem dorsali
2. Zon 2: PIP ve DIP eklemler arası orta falanks dorsali
3. Zon 3: PIP eklem dorsali
4. Zon 4: MP ve PIP eklem arası proksimal falanks dorsali
5. Zon 5: MP eklem dorsali
6. Zon 6: Elin dorsali
7. Zon 7: Dorsal Ekstansor Retinakulum
8. Zon 8: Ekstansor Retinakulumun proksimali.

Ekstansor tendonlar şekil olarak düz ve ince olup, kanlanması epitenon ve paratenon yolu ile olur.

Metakarp başından distale uzanan dorsal Ekstansor Aparatus; tendon ve fascia bileşiminin bir yayılımı olup, PIP ve DIP eklem ekstansiyon yaptırır (Şekil 1). Ekstansor yapı 3 planda da (longitudinal, transvers ve sagittal) hareket eder. Hareket veya kayma alanları oldukça sınırlı olup, bu alandaki küçük değişiklikler bile belirgin hareket kaybına sebep olur.

### A) Zon I and II - Mallet Finger (Çekiç Parmak)

#### 1. Tendonun açık kesisi

DIP eklem FDP tendon gücünü nötralize etmesi için nötralde internal fiksasyonu ve beraberinde tendon tamiri yapılır. 1. hafta parmak ateline geçilebilir. 4-6. haftada atelleme ile beraber aktif harekete başlanabilir.

#### 2. Kapalı tendon rüptürü

DIP eklemi ekstansiyonda tutan bir parmak ateli ile tedavi edilebilir. Tespitin en az 6 hafta uygulanması gerekir.

#### 3. Distal falanksın eklem içi avülsiyon kırığı

Avülse kemik fragmanı eklem yüzeyinin yüzde 30'undan küçük ise kapalı, büyük ise ve eklem stabil değil ise açık yöntem ile internal fiksasyon uygulanabilir.

### B) Zon III

1. Sentral slipin yapışma yerinden kopması çoğunlukla ek-

lem kapsülü laserasyonu ile birlikte olur. Tedavi edilmez ise erken veya geç dönemde Boutonniere deformiteye sebep olur. Kısmi tendon kesilerinde tendon bitişik kalır ve suture edilmemesi iyi bir atelleme ile fonksiyon kaybı yaratmayabilir.

2. Boutonniere (Düğme İliği) deformite, PIP eklemde fleksiyon, DIP eklemde ekstansiyon ile karakterizedir (Şekil 2). Sentral slip yaralanmış olup, triangüler ligamanın zayıflaması ile beraber lateral bantlar volar yüzeye yer değiştirirler. FDP/FDS'ye karşı, PIP eklem aktif ekstansiyon yapamaz. Cerrahi müdahalede sentral slip restore edilir, lateral bantlar orijinal yerlerine çekilir veya restore edilir.
3. Swan Neck (Kuğu Boynu) deformitesi (PIP eklem hiper-ekstansiyonu ve DIP eklem fleksiyonu) genelde kronik olarak ortaya çıkar ve akut el yaralanmalarında nadir görülür. Travmatik olarak PIP eklemde volar plak yaralanmasına yol açan çıkık veya hiper-ekstansiyon travması ile kendisini gösterebilir. PIP eklem içi kırık veya FDS tendon yaralanması beraberinde olabilir. Lateral bantları volar yüzde tutan transvers retinakular ligamanın kopması ile lateral bantlar dorsale yer değiştirir. PIP eklem üzerine aşırı ekstansiyon yükü ile volar elemanlarını kaybetmiş bu eklemde ekstansiyon artarken, DIP eklem lateral bantlar ile aktarılan ekstansiyon gücü azalır.

### C) Zon IV

Proksimal falanks üzerindeki yaralanmaya genellikle kırık da eşlik eder. Yaralanma geniş bir alana yayılmasına karşın, tendon laserasyonu kısmi kalabilir. Basit tamir gerektirir.

### D) Zon V

Laserasyonun genişliği parmağın yaralanma sırasındaki pozisyonu ile ilişkilidir. Sentral tendon yaralanmasına lateral bantlar bazen eşlik edebilir. Genellikle MP eklem açılmıştır ve primer tamir gerektirir. Sadece sagittal bantlar yaralanmış ise, tendon metakarp başı üzerinden kayar ve MP ekstansiyonu kısıtlı olur. Sagittal bantın rekonstrüksiyonu gerekir. Yumruğun dış gelmesi sonucu oluşan yaralanmalarda (Fist Bite), travma eklem içine kadar dahil olup yara kirlidir, erken debridman gerekir ve eklem erken hareket verilmelidir.

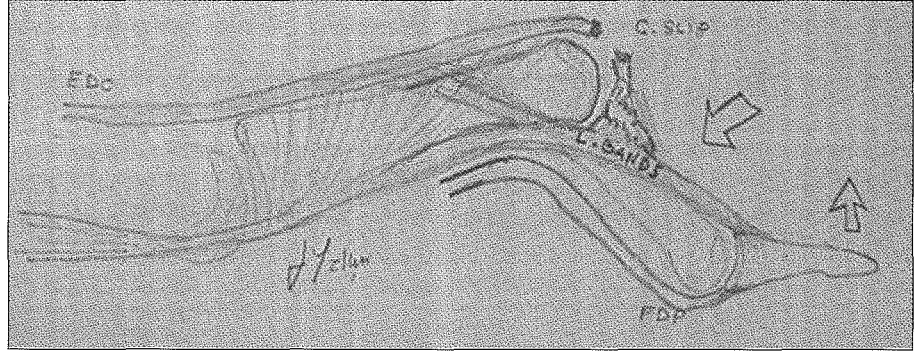


Şekil 1.

ile 4 hafta sonra egzersize başlanır veya 3 gün sonra kontrollü erken aktif harekete başlanabilir.

#### F) Zon VII

Ekstansör Retinakulum üzerindeki yaralanmalar olup dorsal kompartmanların laserasyonu ile birliktedir. Dorsal kompartmanlar dar kanallar olup tendon tamiri sırasında Ekstansör Retinakulum'un açılması gerekebilir. Tendonların yaylanmasını (Bowstring) önlemek için retinakulum korunmalıdır. Bu bölgedeki tamirlerde tendon iyileşirken retinakulu-



Şekil 2.

#### E) Zon VI

Retinakulum distalinde ve el dorsalindeki yaralanmalar basit yaralanmalar olup, basit tamir gerektirir. Bu bölgede tendonlar cilde çok yakındır ve kolay yaralanır, beslenmesini ise sadece paratenon sağlar. Proksimale yakın yaralanmalarda proksimal uç retinakulum içine veya proksimaline kaçabilir. El bileği ve MP eklemi içine alan atelleme

ma veya eklem kapsülüne sıklıkla yapışır ve rehabilitasyon süresini uzatır.

#### G) Zon VIII

Bu bölge yaralanmaları dikkatli değerlendirilmeli, yara küçük olsa da eksplorasyon geniş tutulmalı ve her kas tek tek değerlendirilmelidir. Proximale doğru yaralanmalarda radial sinir Posterior İnterossöz Motor dalı eksplore edilmeli ve yaralanmış ise onarılmalıdır. Kas tendon bileşkesinin yaralanması sıklıkla görülür; tendondan kas içine uzanan sentral uzantısı tamir edilmelidir. Zorlu yaralanmalarda tendon kas bileşkesinden avülse olabilir ve cerrahın deneyimine bağlı olarak tendon transferi uygulanabilir.

#### Kaynaklar

1. Blair W, Steyers C. Extensor tendon injuries. Ortho. Clin. North Am., 23:141, 1992.
2. Chow J, Dovel S, Ho P, et al. A comparison of results of extensor tendon repair followed by early controlled mobilization versus static immobilization. J Hand Surg, 14B:18, 1989.
3. Elliott RA. Injuries to the extensor mechanisms of the hand. Orthop. Clin. North Am, 1:335-345, 1970.
4. Goldner JL. Deformities of the hand incidental to pathological changes of the extensor and intrinsic muscle mechanism. J Bone Joint Surg, 35A:115-131, 1953.
5. Milford LW Jr. Retaining ligaments of the digits of the hand. Gross and microscopic anatomic study. Philadelphia, W.B. Saunders, 1968.
6. Souter WA. The problem of boutonniere deformity. Clin Orthop, 104:119-133, 1974.
7. Smith RJ. Balance and kinetics of the fingers under normal and pathological conditions. Clin Orthop, 104:92-111, 1974.
8. Valentin P. Action of the common extensors on the proximal phalanx. J Bone Joint Surg, 45B:423, 1963.
9. Verdan CE. Primary and secondary repair of flexor and extensor tendon injuries. Hand Surgery, Flynn, J. Edward, editor, pp. 220-275. Baltimore, Williams and Wilkins, 1966.
10. Verdan CE. Primary and secondary repair of flexor and extensor tendon injuries. Hand Surgery, 2nd ed., Flynn, J. Edward, editor, pp.144-166. Baltimore, Williams and Wilkins, 1975.

## El İskelet Yaralanmaları

Hüseyin Bayram

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, El Cerrahisi BD, Adana

Elin stabilizasyon ve hareket elemanları olan kemikler kırıldığında iyi tedavi edilmezse kalıcı sakatlıklar kaçınılmaz olur. El yaralanmalarında tedavinin en önemli amaçlarından biri sertliğin önlenmesi olmalıdır. Bu da ancak erken mobilizasyon sağlayan sağlam tamirlerle mümkündür. Yumuşak doku ile ilgili rekonstrüktif girişimlerin mobil bir kırık üzerinde başarı şansları düşüktür. Bazı kırıklarda konservatif tedavi ile çok iyi sonuçlar alınabilir. Ancak, basit alçı içerisinde immobilizasyon multipl veya anstabil el kırıklarında güvenilir değildir.

El kırıklarının cerrahi tedavisinde olabildiğince konservatif davranılmaktadır. Sadece küçük ve tamamen serbest fragmanlar uzaklaştırılmalıdır. Kasa bağlı olan herhangi bir fragman, periost, ligament ve tendon kılıfı dikkatlice korunmalı ve onarılmalıdır. Büyük, serbest fragmanlar yıkanıp dezenfekte edilip yerine konulabilir veya serbest greft olarak kullanılabilir. Genellikle kemik lezyonları ile yumuşak doku tamir ve rekonstrüksiyonu sonrası ilgilenilmektedir. Uygun olan ise stabil bir iskelet fiksasyonu sonrasında yumuşak doku rekonstrüksiyonu yapılmasıdır.

### Metakarp ve Falanks Kırıkları

Elde tekli kırıkların çoğu konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Multipl veya anstabil kırıklarda, açık kırıklarda cerrahi fiksasyon tercih edilmelidir. Bu iskelet stabilitesini sağlama yanında yaralanmış yumuşak dokuların daha fazla zarar görme riskini de azaltır. Ancak osteosentez tekniği de önemlidir. Anstabil veya eklem hareketini kısıtlayan tespitler, aşırı

diseksiyon gerektiren yöntemler konservatif bir tedavide karşılaşılmayacak komplikasyonlara yol açabilir.

### Eklemi İlgilendiren Kırıklar

Parçalı epifiz kırıkları genellikle sert bir ekleme sonuçlanır. Basit cerrahi tespitin imkansız olduğu durumlarda arthrodez, distraksiyon artroplastisi veya artroplastisi uygulanabilir. Parmaklarda MP eklem seviyesinde rezeksiyon artroplastisi veya implant artroplastisi, başparmak MP eklem ve DIP eklemlerde uygun pozisyonlarda arthrodez tercih edilmelidir. PIP eklem seviyesinde uygulanacak yöntem hangi parmağın etkilendiğine ve hastanın mesleğine göre değişir.

### Kemik Kaybı

Metakarp veya falankslardaki kemik kaybı tendon çalışmasını da etkileyerek elin kavrama ve yakalama fonksiyonunu zayıflatır. Kaybın minimal olduğu durumlarda uç uca fiksasyon veya kayıp eklem yakınsa artroplastisi ve arthrodez yapılabilir. Ancak kaybın 1-2 cm'den fazla olduğu durumlarda kısılmayı engelleyici önlemler alınmalıdır. İdeal olan hemen kemik greftlemesidir. Ancak kontüze ve defektif yumuşak dokulu yaralanmalarda enfeksiyon riski yüksektir ve geçici fiksasyon tercih edilir. Metakarpal seviyede bu sağlam metakarpalara gönderilen transvers K telleri veya mini eksternal fiksatörlerle sağlanabilir. Falanks seviyesinde stabilizasyon daha zordur. Bu amaçla mini eksternal fiksatörler kullanılabilir. Kemik greftlemesi yara iyileşir iyileşmez, asepsi ve iyi vasküler yapı varsa yapılmalıdır.

## Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanlık Eğitiminde Çekirdek Müfredat İçeriği

Hahuk Berk

TOTEK Altyapı Çalışma Grubu Adına  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

Ortopedi ve travmatoloji uzmanlık eğitimi veren klinikler ve anabilim dallarının hem altyapı olanakları hem de eğitiminin temelini oluşturan çekirdek müfredat açısından bakıldığında farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. TTB aracılığıyla üyesi olduğumuz UMES'in 3 Mart 1989 yılında kabul ettiği metinde "Ortopedik Cerrahi" (travmatolojisi eksik olmakla birlikte) şöyle tanımlanmaktadır: "Ortopedik cerrahi, iskelet ve lokomotor sistemlerinin konjenital ve edinilmiş hastalıklarında ve işlevsel problemlerinde (travmatik olsun, olmasın) öykü alma, muayene, tanıma, önleme, tedavi ve rehabilitasyon ile ilgili cerrahi uzmanlıktır. Hastalıkların incelenmesi ve özellikle araştırılması zorunlu görülmektedir"

Ortopedi ve travmatoloji eğitimi vermesi planlanan kliniklere ait standartlar incelendiğinde dünyada da belirlenmiş, genel kabul gören standartların olmadığını görüyoruz. Çekirdek müfredat bir çok ülkede belirlenmiş olup, halen o ülkelerde yürürlükte olan "board" sınavları için temel oluşturmakta ve eğitime yön vermektedir. Yine UMES metninde, genel tavsiyeler başlığı altında şu konulara değinilmektedir:

- Eğitim yalnızca ortopedi ve travmatoloji eğitimi vermek üzere tanınmış merkezlerde verilmelidir
- Eğitim tam zamanlı bir çalışma temelinde yapılmalıdır
- Her eğitilen, etkinliklerin kaydını bir kayıt günlüğünde tutmalıdır (asistan karnesi)
- Asistan karnesinde şunlar yer almalıdır:
  - Cerrahi klinik çalışma
  - Çalışmanın ve etkinliklerin hastane ve konsültasyonlara göre dağılımı
  - Eğitim departmanlarının personelin etkinliklerine katılımı
  - Girilen derslerin raporları
  - Bilimsel etkinliklerin raporları: makaleler, öğretim, araştırma
- Eğitilen kişi departmanın tüm etkinliklerine katılmalıdır

Derneğimiz TOTBİD'in bir alt kuruluşu olan TOTEK, ulusal çekirdek müfredat oluşturulması için iş bölümüne giderek altyapı çalışma grubunu oluşturdu. Altyapı çalışma grubu, öncelikle Avrupa ve ABD'de yayımlanmış bazı çekir-

dek müfredat metinlerini incelemekle işe başladı. Çalışmalara başladıktan sonra bu konuda çok fazla yazılı metnin olmadığını gördük. UEMS ortopedi seksiyonu, SICOT, Britanya Ortopedi Derneği'nin (BOA) yayımlanmış olduğu çekirdek müfredatlar ve bazı üniversitelerden elde ettiğimiz çekirdek müfredat içeriklerini inceleyerek ve ülkemiz koşullarına uyarlayarak işe başladık. Avrupa Birliği'nde kabul gören UEMS belgesini temel alarak, ana hatlarıyla bir çekirdek müfredat oluşturduk. Daha detaylı çekirdek müfredat geliştirilmesi için, alt dal derneklerine bir yazı ile başvurarak kendi konularındaki müfredatı saptamalarını istedik. Çalışmalarımız halen devam etmektedir. Aşağıda hazırlanan belgenin özetini bulacaksınız.

### Ortopedi ve Travmatoloji eğitiminin amacı

Bu dalda yetişmekte olan TUÖ'yi, ortopedik hastalıklar ve kas-iskelet sistem travmatolojisi alanında, tanı ve tedavi açısından yetkin kılmak ve tıp ahlakı açısından iyi birer uygulayıcı haline getirmektir. ORT TUÖ mesleki yaşamında gerekli olacak bilgi, beceri ve tutumları edinmeye ve geliştirmeye hevesli ve istekli olmalıdır.

Bu amaca ulaşmak için:

- A- ORT tüm alanlarında cerrahi veya cerrahi dışı tedavi eğitimine olanak sağlanmalı,
- B- Teknik, bilişsel, iletişim öğretme ve araştırma becerilerinin eğitim süreci içinde geliştirilmesine olanak sağlanmalı,
- C- Yeni bilgi üretebilme ve bilginin eleştirel değerlendirilebilmesi yeteneği kazandırılmalı,
- D- Etik davranış değerlendirilmelidir.

### IV Eğitim Programı

#### A- Klinik kaynaklar

Hasta sayısı ve çeşitliliği TUÖ'nin yeterli yetişkin ve çocuk hasta görmesine olanak tanınmalıdır. TUÖ'nin klinik deneyimi; yetişkin ortopedisi (eklem rekonstrüksiyonu dahil), pediatrik ortopedi (pediatrik travma dahil), travma (politravma dahil), omurga sorunları (disk cerrahisi, travma ve deformite dahil), el cerrahisi, yetişkin ve çocuk ayak cerrahisi, spor



yaralanmaları, artroskopi, metastatik hastalık ve kas-iskelet sistemi onkolojisi, ortopedik rehabilitasyon (amputasyon ve amputasyon sonrası bakım dahil), ortez, protez bilgisi içermelidir.

#### B- İlgili alanlar

TUÖ eğitiminde ortopedik onkoloji, nörolojik yaralanmaların rehabilitasyonu, spinal kord yaralanması rehabilitasyonunun prensipleri, ortez ve protez bilgisi, tıbbi uygulamaların etik yönü mutlaka yer almalıdır.

#### C- Hizmetin devamlılığı

TUÖ, hastaların hastane öncesi poliklinik döneminden, hastane süresince bakım, cerrahi tedavi ve taburcu olma sonrası izlemine kadar tüm tedavi evrelerinde yer alma şansına sahip olmalıdır. Ortopedik rahatsızlıkların toplumsal etkileri ve önlenebilir ortopedik rahatsızlıklar konusunda derinlemesine bilgi sahibi olmalıdır.

#### D- Poliklinik hizmetleri

TUÖ, tüm yaş grupları ve anatomik bölgeleri içerecek şekilde poliklinik hizmetlerinde cerrahi dışı tedavi yaklaşımlarını uygulama şansına sahip olmalıdır.

#### E- Artan sorumluluk

TUÖ, öğretim kadrosu gözetim ve denetiminde, hasta tedavi yaklaşımlarında (yetenekleri ve bilgisi doğrultusunda) artan sorumluluk alabilmelidir. Bu amaçla periyodik yapılacak değerlendirmelere tabi tutulmalı ve başarılı olduğunda kıdem ve sorumluluk artışı yapılmalıdır.

#### F-Konferanslar ve Eğitim toplantıları

TUÖ yapılandırılmış eğitim toplantılarına, konferans, olgu sunumu, makale saatlerine katılma olanağına sahip olmalıdır. Haftalık programda eğitime en az 4 saat yer verilmelidir.

#### G- Temel bilimler

- İlgili anatomi, biyomekanik, patoloji, fizyoloji eğitimi programında olmalıdır.
- Anatomi, ilgili anabilim dalı işbirliği ile kurslar veya konferanslar aracılığıyla aktarılmalıdır.
- Radyoloji ve patolojinin birlikte tartışıldığı klinikopatolojik toplantıların yapılmasına çalışılmalıdır.
- Temel biyomekanik konu ve kavramları konferanslar ile işlenmelidir.

#### H- Temel motor beceri

Cerrahi aletlerin uygun kullanımı ve kullanım yerleri gerek bölüm içi kurslar gerekse pratik yaparak TUÖ'ye kazandırılmalıdır. Öğrenme kaynakları merkezi kurulması arzu edilir.

#### I- Araştırma ve akademik etkinlikler

- TUÖ'lerin devam eden araştırmaların bir parçası olma-

- sı teşvik edilmelidir; bilimsel çalışmanın planlanması ve hazırlık aşamalarına katılmaları arzulandır.
- Akademik gelişimleri için kütüphane oluşturulmalıdır.

#### Çekirdek müfredat

Üç düzeyde bilgi ve beceri tanımlanabilir

- A: Bireysel olarak altından kalkabileceği/ uygulayabileceği ve oldukça iyi düzeyde bilmesi gerekenler
- B: Yeterli deneyimi olduğu veya iyi düzeyde bildiği durumlar
- C: Görmüş olduğu veya kısmi teorik bilgiye sahip olması gereken bilgiler

Bireysel olarak altından kalkabileceği durumlar:

- Burkulma, kırık ve çıkıklar
- Ekstremitenin akut dolaşım ve nörolojik bozuklukları
- Temel sıvı-elektrolit tedavisi, şok tedavisi
- Kas-iskelet sistemi inflamatuvar ve enfeksiyöz hastalıkları
- Dejeneratif eklem hastalıkları
- Ameliyat öncesi ve sonrası bakım
- Temel medikolegal bilgiler

Bilgisinin iyi olması gereken durumlar:

- Kas-iskelet sistemi anatomi, fizyoloji, fizyopatoloji ve biyomekaniği
- Politravmaya yaklaşım
- Travma bakımı organizasyonu ve majör yaralanmalar
- Konjenital ve herediter kas iskelet sistemi hastalıkları
- Kas iskelet sistemi tutan tümörlerin tanısı

Bilgi sahibi olması gereken durumlar:

- Daha az görülen ortopedik hastalıklar
- İleri düzey ortopedik girişimler (pelvis, asetabulum kırıkları, revizyon cerrahisi, kompleks omurga ameliyatları, replantasyon cerrahisi vb.)

#### Beceriler

##### 1. Temel cerrahi

- Temel doku yaklaşımları ve cerrahi teknikler
- Akut cerrahi durumların ilk müdahalesi (açık kırık, septik artrit, kompartman sendromu gibi)
- Tromboz ve enfeksiyon gibi komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi
- Bazı anestezi teknikleri hakkında bilgi sahibi olma
- Hava yolu açabilme ve endotrakeal intübasyon
- Pnömo-hemo toraks için tüp takabilme
- Temel yoğun bakım (sıvı tedavisi, şok tedavisi dahil)

##### 2. Ortopedi ve Travmatoloji

- A (Bireysel olarak altından kalkabileceği/uygulayabileceği ve oldukça iyi düzeyde bilmesi gerekenler)

**Acil**

- Tüm yaşlarda burkulma, kırık ve çıkıkların kapalı tedavisi ve alçı uygulamaları
- Temel osteosentez tekniklerinin uygulaması
- Ekstremitelerde damarsal ve nörolojik bozuklukları
- Akut kompartman sendromu
- Kas iskelet sistemi infeksiyonları (tüberküloz dahil)
- Kas-iskelet sistemi inflamatuvar hastalıkları
- Ağrılı durumlar (kas spazmları, kalsifiye tendinitler, sinir sıkışmaları vb.)
- Tümörlerin akut komplikasyonları (parapleji, patolojik kırık)
- Olağan spor yaralanmaları ve ağrılı durumları
- Vertebra kırıkları konservatif tedavisi
- Travmatik amputasyonlar

**Elektif**

- Kas-iskelet sistemi dejeneratif ve infeksiyöz hastalıkları
- Sık görülen kas-iskelet sistemi deformiteleri
- Bel ağrısına yaklaşım
- Osteoporozun ortopedik komplikasyonları
- Diyabetin ortopedik komplikasyonları
- Ameliyat öncesi ve sonrası bakım ve komplikasyonlar
- Koruyucu ortopedi
- Her türlü alçı uygulamaları

**Temel ve sık ameliyatları uygulayabilme****Üst ekstremitelerde**

- Humerus kırıkları
- Çocuk suprakondiler kırıkları
- Olekranon kırıkları
- Ön kol kırıkları
- El bileği kırıkları
- Akut kompartman sendromu
- Metakarp ve parmak kırıkları
- Tenosinovit (tetik parmak vb.)
- Ekstensor tendon rüptürü
- Ameliyat sonrası her türlü alçı uygulamaları
- Omuzda impingement sendromu
- Akromioklaviküler eklem osteoartriti veya çıkığı
- Epikondilit
- Sinir sıkışmaları (Karpal tünel sendromu vb.)
- Cilt grefti uygulamaları

**Pelvis ve alt ekstremitelerde**

- Pelvis kırıklarında ilk stabilizasyon
- Femur boyun ve trokanter kırıkları
- Femur ve tibia diafiz kırıkları
- Distal femoral kırıklar
- Patella kırık ve çıkıkları

- Proksimal tibia kırıkları
- Ayak bileği kırıkları
- Kompartman sendromu
- Çocuklarda traksiyon tedavisi
- Amputasyonlar
- Diz ve kalçanın osteoartriti (osteotomiler ve primer artroplastiler)
- GKD konservatif
- PEV konservatif
- Menisküs yaralanmaları, artroskopi teknikleri
- Çekiç parmak, hallux valgus, hallux rigidus.

**B (Yeterli deneyimi olduğu veya iyi düzeyde bildiği durumlar)****Acil**

- Politravma hastası
- Spinal travma, omurga kırığı ve kırıklı çıkıkları
- Periferik sinir yaralanması
- Disk hernisi
- Major pelvis yaralanması
- Rekonstrüksiyon gerektiren yumuşak doku yaralanması ile birlikte olan kırıklar
- İntraartiküler kırıkların açık ve kapalı tedavisi

**Elektif**

- Gelişimsel kalça displazisi (erken çocukluk çağı pelvik osteotomileri dahil)
- Doğuştan çarpık ayak (PEV) tedavisi
- Komplike olmayan diz, kalça protez revizyonu
- Basit omurga deformitesi cerrahisi
- Kronik osteomyelit
- Psödoartroz cerrahisi
- Habitüel omuz çıkığı
- Patella rekürren çıkığı
- Ön çapraz bağ tamiri
- Büyük eklem artrodezi
- Ekstremitelerde uzatma- kısaltma

**C (Görmüş olduğu veya kısmi teorik bilgiye sahip olması gereken bilgiler)**

- Malformasyon ve konjenital hastalıklar
- İleri kalça ve diz revizyon cerrahileri
- Omuz, dirsek, el ve ayak bileği artroplastisi
- Diz dışı artroskopiler
- Üst ekstremitelerde ve pelvik amputasyonlar
- Adolesan ve erişkin kalça ve pelvik osteotomileri
- Nörolojik hastalıklarının ortopedik tedavisi
- Major doku kayıplarında tedavi ve replantasyon
- Fleksör tendon cerrahisi
- Ortopedik onkolojik cerrahi, rezeksiyon rekonstrüksiyon
- Komplike omurga hastalıkları tedavisi

## Akademik Yükseltme Ölçütleri

Yücel Tümer

Akademik Yükseltme Ölçütleri Komisyonu Başkanı

Akademik yükseltme ölçütlerinde herkesin kabul edebileceği bir liyakat sisteminin uygulanması gerekir. Oysaki günümüzde "kıdemli olmak, iyi insan ya da yöneticilere yakın insan olmak" gibi liyakatla ilgisi olmayan faktörler öne çıkmakta ve yükseltmelerde rol oynayabilmektedir.

Bu sorunun üstesinden gelebilmek için kullanılacak ideal bir ölçüt henüz bulunamamıştır. Bunun içindir ki her kurum kendine göre bir sistem kullanmaktadır. Ortopedi ve travmatoloji alanında kullanılmak üzere ölçütlerin belirlenmesi için kurulan komisyonumuz çeşitli üniversite, fakülte ve anabilim dallarının geliştirdiği, halen uygulanmakta olan ya da yalnızca öneri olarak kalan akademik yükseltme ölçütleriyle birlikte bu konuda 12 yıllık süre içinde yayınlanmış 108 dokümanı incelemiş ve öncelikle var olan sorunları aşağıdaki şekilde belirlemiştir:

1. Ölçütler, uzun, içinden çıkılması ve puanların hesaplanması zor metinler şeklindedir. Örneğin, bir üniversitede halen uygulanan ölçüt metni 27 sayfadır. Ortalama bir profesör dosyasının puanlaması 4.5 saat almakta, iki farklı kişiye yaptırılan puanlamalar birbirini tutmamaktadır. Hatta kişi kendi dosyasını iki ayrı kez puanladığında aynı sonuca ulaşamamaktadır. Bu nedenle ölçütlerin basit olması gerekmektedir.
2. Ölçütlerde akademik yaşamın üç farklı ögesi olan bilim, eğitim ve hizmet'in hepsini birden değerlendirme eğilimi göze çarpmaktadır. Ancak bu öğelerden, örneğin hizmet gibi, bazıları ölçülebilir değildir. Geri bildirim mekanizması ve kültürü henüz yerleşmediği için, eğitim ögesini de ölçmek ve puanlamak kolay değildir. Bu anlamda asgari ölçütler ölçülebilir olanı değerlendirmeli ve hedefe yönelik olmalı, yani esas sorunun yaşandığı bilimsel aktiviteye ele almalıdır.
3. Farklı öğeleri puanlayan ölçütlerde, kendi içinde bilimsel olmayan durumlar ortaya çıkmaktadır. İki adet değini (sitasyon) eşittir SCI kapsamındaki bir dergide yayınlanan araştırma makalesinde üçüncü isim olmak gibi. "Neden üç değini eşittir bir yayın değil?" sorusunun bilimsel bir yanıtı yoktur. Bu nedenle, asgari ölçütler farklı öğeleri karşılaştırma savında olmamalıdır.
4. Ölçütlerde herkesin, gayret sarf etse bile puan alamacağı öğeler bulunmaktadır. Örneğin atama ile elde edilen başhekimlik gibi idari görevlere puan verilmesi gibi. Diğer bir örnek de tez danışmanlıklarına puan verilmesidir.

Her anabilim dalında yardımcı doçentlere tez danışmanlığı verilmemektedir ya da üniversite dışı kurumlarda çalışanların (şefler dışında) tez yönetme şansı yoktur. Öğrenci derslerinin puanlanması da bu bağlamda ele alınabilir. O halde, asgari ölçütler **haksız rekabete yol açmamalıdır**.

5. Ölçütler genellikle, asgari şartlar ve diğer şartlar olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Bazı metinlerde asgari şartlar ara yollara izin vermektedir. Bunlar, içinde "ya da", "veya" gibi ifadeler taşıyan ölçütlerdir. Örneğin, 3 SCI yayını veya bunun yerine 5 yurt içi yayın gibi. Bu tip yaklaşımlar amaçtan sapmaya yol açtığı için, asgari şartlar **ara yollara olanak tanımamalıdır**.
6. On yıllık süre içinde kurumların ölçütlerinde değişikliklere gittiği ve şartları zaman içinde ağırlaştırdığı gözlenmiştir. İlk anda olumlu gibi görünen bu değişikliklerde ilk sorun değişim sonrası ilk uygulandığı grubun hazırlıksız olduğu ölçütlerle karşılaşması, ikinci sorun da ölçütlerde değişim zamanının geldiğine nesnel olarak karar vermenin güçlüğüdür. Bu nedenle asgari ölçütler zamana ayak uydurabilecek, kendiliğinden değişebilecek bir yapıda olmalı, yani **durağan olmamalıdır**.
7. Adayların asgari ölçütlerine kolayca ulaşılabilmesi, yani **şeffaf olmalıdır**.
8. Ölçütlerde yer alan **şans ögesi en aza indirilmelidir**.

Yukarıda saydığımız sorunlar göz önüne alındığında asgari ölçüt önerimiz şu şekildedir:

Aday, başvurduğu kadroda (profesör, doçent, şef, şef yardımcısı), yurt içinde aktif olarak görevde olan kişilerin Index Medicus kapsamında yapmış olduğu yayın ortalamasının üstüne çıkmalı ve **TOTEK sertifikasına sahip olmalıdır**. Adayların baskıda olan yayınları da değerlendirmeye alınmalıdır. Profesör- doçent ve şef – şef yardımcısı eşitliğinde, profesör ve şef puanları bir üst sayıya çıkartılmalıdır. Yardımcı doçentlik için, doçentlik için gerekli puanın üçte biri gerekli olmalıdır. Doçentlik puanı tam olarak üçe bölünemiyorsa, bir üst tam sayı geçerli sayılmalıdır. TOTEK sertifikası zorunluluğu 2005 yılından başlayarak geçerli olmalıdır.

Yayın ortalamaları ve buna bağlı olarak adaylar için gerekli asgari koşullar her yıl ocak ayı içinde çalışma grubu tarafından saptanıp ilan edilmeli ve bir sonraki yıl içindeki atama ve yükseltmeler için geçerli olmalıdır.

## TOTEK (BOARD) Sınavı

Muharrem Yazıcı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

### TOTEK( Board) sınavı niçin yapıyor?

İyi hekimlik uygulaması ve iyi sağlık hizmeti için hekimlerin sürekli tıp eğitimi veya yeni tanımıyla sürekli mesleki gelişim etkinliklerine etkin olarak katılımı şarttır. Tıp uzmanlarının bilimsel gelişmeleri yakından izlemelerini teşvik etmek, güncel bilgiyi takip eden uzmanları ödüllendirmek amacıyla, ABD'de uzun yıllardır, Avrupa ülkelerinde ise birkaç yıldır Board sınavları uygulanmaktadır. İlk aşaması 7 Eylül 2003, ikinci aşaması 27 Eylül 2003 tarihlerinde yapılan sınav aynı hedeflere yönelik olarak, çalışmayı teşvik etmeyi ve bilgiyi ödüllendirmeyi (belgelendirmeyi) amaçlamaktadır.

### Sınava kimler girebilir?

Sınavın yapıldığı tarihte ortopedi ve travmatoloji uzmanlık eğitimini tamamlamış tüm ortopedi ve travmatoloji uzmanları, istedikleri takdirde sınava girebilirler. Sınava girenler, bilgi ve becerilerini objektif olarak sınamış ve kanıtlamış olarak sertifika almaya hak kazanacaklar ve bu sertifikanın getireceği avantajlardan yararlanacaklardır. Sınava girmeyen uzmanların herhangi bir kaybı olmayacak, ortopedi ve travmatoloji uygulamalarına devam edeceklerdir. ABD'de yaklaşık 25 yıllık bir uygulama sonrası, Board belgesi akademik pozisyon bulabilme ve iyi koşullarda çalışmanın neredeyse olmazsa olmaz bir ön koşulu haline gelmiştir. Ancak bu uygulama halen yasal bir zorunluluk değildir. Ülkemiz için de hedef, hiçbir zaman sınavı yasal bir zorunluluk haline getirmek değil, objektif değerlendirme ölçütü haline getirmektir.

### Nasıl bir sınav?

Sınav iki aşamadan oluşmaktadır. Teorik sınav şeklindeki ilk aşama, 7 Eylül 2003 tarihinde ÖSYM tarafından Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Bu aşama, çoktan seçmeli 100 sorudan oluşan test sınavı şeklinde yapılmıştır. Ortopedi ve travmatolojinin 9 ana konusundan hazırlanan soruların ağırlıkları; temel bilimler 10, ortopedik travmatoloji 30, pediatrik ortopedi 13, vertebra cerrahisi 6, el cerrahisi ve mikrocerra-

hi 6, ortopedik onkoloji 6, artroskopi ve diz cerrahisi 11, erişkin rekonstrüktif cerrahi 12 ve diğer (ayak, ayak bileği, omuz, dirsek) 6 olacak şekilde düzenlenmiştir. Sorular, önceden belirlenmiş ve ilan edilmiş kaynak kitaplar kullanılarak hazırlanmıştır.

Soru hazırlama çağrısına bu yıl 22 öğretim üyesi yanıt vermiştir. Soru hazırlayıcılarının 3'ü eğitim hastanelerinde, 3'ü özel, 16'sı devlet üniversitelerinde çalışmaktadır. Gelecek sınavlar için daha çok öğretim üyesinin bu çağrıya yanıt vererek sınava katkıda bulunacağını umuyoruz.

İkinci aşamaya katılmaya hak kazanan 21 kişi, 27 Eylül 2003 tarihinde İzmir'e davet edilmiş ve Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi olanakları kullanılarak OSCE (objective structured clinical examination) tekniğiyle ikinci bir sınava katılmışlardır. OSCE tekniği son yıllarda çok popüler olmasına rağmen henüz pek çoğumuz tarafından ayrıntıları ile bilinen bir sınav tekniği değildir. Bu nedenle, sınavda görev alacak öğretim üyeleri, 13 Eylül 2003'te İzmir'de toplanarak, 1 günlük bir kursa katılmış ve yöntem hakkında bilgi sahibi olmuşlardır.

### Sınavı başarmak ne gibi avantajlar sağlar?

Aday, her şeyden önce bilgisini objektif olarak sınama ve bunu belgelendirme şansına sahip olacaktır. Rekabetin bu denli yoğun olarak yaşandığı günümüzde, belge sahibi olmak adaya gerek daha iyi çalışma koşulları, gerekse daha iyi akademik pozisyonlar bulmada yardımcı olacaktır. TOTEK'in yakın gelecekte, ülkemizde ortopedi ve travmatoloji eğitimiyle ilgili kararların alınmasında en önemli kurum olacağı açıktır. Bilindiği gibi, başlangıç için, halen aktif eğitici olarak çalışan öğretim üyelerinden istekli olanlar TOTEK üyeliğine kabul edilmiştir. O tarihten sonra TOTEK üyesi olabilmenin, dolayısıyla gelecekte eğitim üzerinde söz sahibi olabilmenin de ilk koşulu, bu sınavı başarmaktır. Önümüzdeki günlerde, doğal üyelerin sayısı azalırken sınavla sertifikaya hak kazananların sayısı artacak ve çok uzak olmayan bir gelecekte, tüm TOTEK üyeleri bu sınavı aşan ortopedi ve travmatoloji uzmanlarından oluşacaktır.

Bu yöntem:

1. Basit bir ölçüttür,
2. Bilimsel aktiviteyi değerlendirdiği için hedefe yöneliktir,
3. Farklı öğeleri karşılaştırmamaktadır,
4. Haksız rekabeti olabildiğince engellemektedir,
5. Kısa yollara olanak tanımamaktadır,
6. Durağan değildir, örneğin bir kadro için ortalama yayın 5.8 ise, aday en az 6 yayın yapmak zorunda kalacaktır ki bu da zaman içinde ortalama altının üstüne çekip, asgari koşulu 7'ye çıkaracaktır.
7. Index Medicus en kolay ulaşılabilen indeks olduğundan adaylar birbirlerinin yayın sayısını kontrol edebileceklerdir, yani şeffaftır,
8. Index Medicus, negatif anlamda en az hareketli indeks olduğu için şans faktörü iyice azalmıştır.

Yardımcı doçentlik için ortalamanın dışında farklı bir ölçütün kullanılmasının nedeni, bu kadrodakilerin sayısının gün geçtikçe azalmasıdır; bazı üniversitelerde pratik olarak ortadan kalkmıştır. Evrenin küçülmesi, tek bir kişinin ortalama çok etkileyebilmesi riskini taşımaktadır.

2004 yılı için geçerli olacak yayın sayıları, TOTBİD'nin profesör/doçent/şef/şef yardımcısı listelerinin tamamlanmasından sonra, 2002 yayın sayıları temel alınarak hemen açıklanacaktır. Ancak bir fikir verebilmesi açısından, Nisan 2003 tarihinde TOTEK sertifikası için başvuranların listesine göre hesaplamalar yapıldığında, profesörlük için 8, doçentlik için 7, yardımcı doçentlik için 3, şeflik için 4, şef yardımcılığı için 2 yayın koşulu ortaya çıkmaktadır.

1995 – 2002 yılları göz önüne alınarak hesaplamalar yapıldığında, ölçütlerin üç yılda yaklaşık iki puan yükselme eğilimi gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Son iki yılda doçentliğe yükselenlerin ulaşılabilen dosyaları incelendiğinde de, böyle bir artış gözlenmektedir. Bu anlamda ölçütlerin yaşama uygun olduğu söylenebilir. Dikkat edilmesi gereken bir nokta da adayların baskıda olan yayınlarının kabul edilmesidir. Ölçütler Index Medicustan hesaplanacağı için adayların lehine bir durum ortaya çıkmaktadır.

Bu ölçütler asgari koşulları gösterir. Jüri üyeleri asgari koşulları aşan adaylar arasından seçme hakkına sahiptir.

Komisyonumuzun saptadığı bu ölçütler TOTEK genel kuruluna ve TOTEK Yönetim Kuruluna bir öneridir. Yapılacak olan eleştirilerin ışığında son şekli bu kurullar verecektir.

# Avrupa Birliği Uzmanlık Dernekleri Üst Kurulu (UEMS) ve Avrupa Ortopedi ve Travmatoloji BOARD'u (EBOT)

Mehmet Demirhan

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD*

## Avrupa Birliği Uzmanlık Dernekleri Üst Kurulu

### *Union Européenne des Médecins Specialists* *UEMS-European Union of Medical Specialists*

20 Temmuz 1958 yılında Roma Anlaşması'ndan 1 yıl sonra Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun 6 üyesi Brüksel'de toplanarak, uzun bir çalışmanın neticesinde UEMS'i kurmuşlardır. UEMS'in ilk üyeleri Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun 6 üyesi olup, bu ülkeler arasında karşılıklı uzman değişim kriterleri ve uzmanlıklarının kabulü ile ilgili kuralları koymak üzere ilk çalışmalarını yapmışlardır. İleriki yıllarda, önce 9 ve nihayetinde 15 üyeye çıkan Avrupa Ekonomik Topluluğu, Avrupa Topluluğu (EU) adını alarak henüz resmi olmayan üyeleri, Liechtenstein, Norveç ve İsviçre'yi de bu grubun içerisine dahil etmişlerdir. Bu başarılı gelişme UEMS'in çeşitli organlarında değişime yol açmış ve alt uzmanlık alanlarının sayısı 34'e yükselmiştir. Tıp doktorlarına ilişkin yasal düzenlemelerin yürürlüğe girmesini takiben, Avrupa Komisyonu'na bağlı Tıbbi Eğitim Konusunda Danışmanlık Komitesi (the European Commission of an Advisory Committee-ACMT) kurulmuştur. ACMT'nin görevi, Avrupa profesyonel tıp organizasyonları, üniversiteler ve hükümetler ile Komisyon arasındaki ilişkileri düzenlemek ve bağlantıları kurmaktır.

UEMS, kuruluşundan sonra tüm uzmanlık dallarının, uzmanlığın gelişimine ilişkin öneri ve tekliflerin raporlarının sunulduğu ACMT ile birlikte çalışmaya başladı. Bu işbirliği, tıp uzmanlarının eğitimi ile ilgili olarak ACMT'nin hazırladığı raporlar ve tavsiyeler ile sonuçlandı. Ancak, ACMT'nin tavsiyeleri, EU emirleri (directives) hakkında karar vermek ve uygulamak zorunda olan Avrupa Komisyonu ve Avrupa Topluluğu Bakanlar Kurulu tarafından her zaman aynı şekilde dikkate alınmadı. 2004 yılında yeni yapılanma ile 10 üyenin daha Avrupa Topluluğu'na katılımı birçok yasal düzenlemenin değişmesine neden olacaktır. Tıp uzmanlarının Avrupa ülkelerinde serbest dolaşımının kabulü ACMT'nin rolünün en aza indirgenmesine, hatta tamamen ortadan kaldırılmasına sebep olmuştur. Diğer pek çok meslek grubunda olduğu gibi, mesleği konusunda ihtisaslaşmak ve tecrübe kazanmak amacıyla bir başka ülkeye giden kişiler için gerekli olan koşullara gidilen ülkenin ulusal yetkili organları tarafından karar verilir. Tıp mesleği (özellikle

uzmanlık) konusunda elde edilen deneyim ve uyumun kaybedileceği korku ve endişesi ile UEMS ve diğer Avrupa Tıp Organizasyonları hararetle Avrupa Komisyonu'nun tekliflerine karşı çıkmışlardır. Avrupa Topluluğu ülkeleri arasında serbest dolaşımı kontrol eden kurallar hakkında ülkeler arası karşılıklı mutabakatın, eğitimin standardizasyonu açısından büyük ve güçlü bir teşvik olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, yeni dinamik yönetim, eğitim konusunda tıp uzmanlarını en yüksek seviyeye taşımak amacıyla kurulan Avrupa "Kurulları" ve Uzmanlık Bölümüne bağlı çalışma grupları UEMS'e büyük bir esneklik kazandırmıştır. Tıp uzmanlarının eğitimi konusunda Avrupa düzenlemeleri (charters), tıp uzmanlarının serbest çalışması ve uzmanlık bölümlerinin rol ve faaliyetlerini belirleyen anahtar bir belge hazırlanması ve dolayısıyla UEMS'in diğer Orta ve Doğu Avrupa Ülkelerine açılması hedeflenmiştir.

## Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü

### *European Board of Orthopaedics and Traumatology (EBOT)*

Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, UEMS'in alt uzmanlık dallarının kurulduğu 1960 yılından sonra faaliyetlerine başlamıştır. Her Avrupa Topluluğu ülkesinden 2 temsilci ve Norveç ve İsviçre'nin katılımı ile bu grup çalışmalarına başlamış, daha sonra genişleyen gruba Hırvatistan, Kıbrıs, Macaristan, Romanya ve Türkiye 2003 yılı itibarıyla gözlemci ülke sıfatı ile dahil olmuşlardır. 2004 yılındaki Avrupa Topluluğu genişlemesi ile beraber Romanya, Bulgaristan ve Türkiye dışındaki diğer ülkeler tam üye statüsü kazanacaklardır. Bu bölüm delegeleri arasında yapılan seçimle başkan, sekreter, sayman ve EBOT Sınav Komitesi Başkanı seçilmiş ve çeşitli alt gruplar (Minimal Requirements, CME vs.) oluşturularak aktif bir biçimde çalışmaya başlanmıştır.

Bugüne kadar yapılan aktivitelerini sıralayacak olursak, EBOT, öncelikle Avrupa Topluluğu'nda ortopedi ve travmatolojinin tanımı ile ilgili eşitsizliklerin giderilmesi yönünde çalışmalar yapmış ve ortopedi ve travmatoloji uzmanlık alanını uğraştığı konuları tespit etmiştir. UEMS'in 1997 yılında yayımlanmış olduğu Eğitim Merkezlerine Yapılacak Ziyaretlere İlişkin Statü (Charter on Visitation of Training Centres) doğrultusunda, 1998 yılında ortopedi ve travmato-

loji alanında çekirdek müfredat çalışmalarına başlanmıştır. Çekirdek müfredat hazırlanırken, ülkelerin kendilerine has koşulları ve sistemleri de dikkate alınarak, bir uyum getirilmeye çalışılmıştır. Bununla beraber, sosyal durumların da (çalışma süresi, kadın çalışanların artırılması ve ailevi durumu vs.) belli bir standarda oturtulması için belli çalışmalar yapılmış, 2002 yılında Bergen/Norveç'te yapılan toplantıda hazırlanan ortopedi ve travmatoloji çekirdek müfredatı oylanarak kabul edilmiştir. Bu çekirdek müfredat esas alınarak hazırlanan ülkemiz çekirdek müfredatı TOTEK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak, TOTBİD Yönetim Kurulu'na ve Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Müfredat Komisyonu'na iletilmiştir. Aynı rapor, Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Müfredat Komisyonu tarafından onaylanarak Sağlık Bakanlığı'na sevkedilmiştir.

EBOT'un çalışmaları arasında diğer önemli bir alan da, eğitim merkezlerindeki kliniklerin ve eğiticilerin kontrol edilmesi amacıyla oluşturulacak olan kuralların tespitidir. Bu amaçla, tüm Kurul üyelerinden öneriler alınmakta ve UEMS'in Eğitim Merkezlerine Yapılacak Ziyaretlere İlişkin Statü (Charter on Visitation of Training Centres) çerçevesinde bir yönetmelik hazırlanmaktadır.

Eğitici, eğitim merkezi, uzman ve asistanlarla ilgili istatistik çalışmaları EBOT'un diğer faaliyet alanı olup, bu konuda EBOT ülkelerindeki istatistik bilgiler son hali ile 2003 yılı Helsinki EFOR Konferansı sırasında üyelere dağıtılmıştır (Manpower Data 2003). Türkiye, 2002 yılında EBOT gözlemci üyeliğine kabul edildiğinden dolayı bu kitapçıkta yer almamıştır. Kitapçığın 2 sene sonra yayınlanacak bölümünde yer almak amacıyla, istenen bilgilerin toplanması çalışmaları yeni dönemde tamamlanacaktır.

EBOT'un diğer uğraşı alanlarından biri, süreli tıpta uzmanlık eğitimi kredilendirme sisteminin (Continuing Medical Education-CME), uzmanların eğitim ve pratik standartlarının yükseltilmesi amacıyla Avrupa ülkelerinde standardize edilmesidir. Bu amaçla, çeşitli CME değerlendirme kriterleri bir alt komisyon tarafından uyumlu hale getirilmekte ve ileride, özellikle resertifikasyon amacıyla kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Bu konudaki çalışmalar, muhtemelen 2004 yılında sonuçlanmış olacaktır.

EBOT içerisinde 1994 yılında Sınav Komisyonu oluşturulmuş ve ülkeler arası farklılıklar da göz önüne alınarak 2 aşamalı bir Avrupa Ortopedi ve Travmatoloji Board Sınavı (EBOT Fellowship Examination) yapılmasına karar verilmiştir. Bu sınavın yazılı aşaması, yanlış sorunun doğruyu götürdüğü tarzda, uluslararası ortopedi literatürü baz alınarak çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Sözlü aşama ise, beş ana konu (pediatri, vertebra, üst ekstremité, alt ekstremité

ve temel bilimler) esas olmak üzere nesnel örgün klinik sınav (NOKS) tarzında oluşturulmuştur. Soru bankası oluşturmak üzere sınav yapıcılara kurslar düzenlenmiş, sözlü sınav gözetmenleri için her ülkeden 1-3 kişi eğitime tabi tutulmuştur. Bu konudaki ilk sınav, 2001 yılında, Rodoa EFORT kongresi sırasında yapılmış, ancak yüksek maliyetler göz önüne alınarak daha sonraki senelerde EFORT kongreleri dışında yapılması kararlaştırılmış ve ikinci sınav, Ekim 2002'de, Stokholm -İsveç'de yapılmıştır. Rodos sınavına 11 kişi, Stokholm sınavına ise 16 kişi katılmış ve 2001'de %73 ve 2002'de %63'lük bir başarı yüzdesi elde edilmiştir. Bu güne kadar bu sınavlarda başalı olan ve Avrupa Ortopedi ve Travmatoloji Board Fellow'u ünvanını alan 18 kişi mevcuttur (4 İspanyol, 3 Yunanlı, 2 Portekizli, 2 İngiliz, 2 Belçikalı, 1 İsveçli, 1 İrlandalı, 1 İtalyan, 1 İsviçreli, 1 Alman). Bu sınavın üçüncüsü, Ekim 2003'de, Amsterdam'da yapılacaktır. Türkiye'den Mehmet DEMİRHAN, Haluk BERK ve Muharrem YAZICI gözlemci olarak katılacak ve sınav yapacaklara verilecek olan eğitimi alacaklardır.

Bilindiği gibi ülkemizde yapılan 1. BOARD sınavının sözlü aşamasında EBOT Sınav Komitesi başkanı Jorge MINEIRO gözlemci olarak katılmışlardır.

Avrupa EBOT sınavına henüz sadece AT üyeleri ve 10 aday ülke (2004'te girecek) ortopedi ve travmatoloji uzmanları girebilmektedir. Bu konuda UEMS'nin almış olduğu ortak bir karar olmaması nedeniyle, bazı uzmanlık alanlarında (göğüs cerrahisi, fizik tedavi, beyin cerrahisi gibi) AT üyesi olmayan ülke adayları da ilgili Board sınavlarına katılabilmekle birlikte, EBOT'nin kendi bünyesinde almış olduğu bu kararı henüz değiştirebilmiş değiliz. Ancak inanıyorum ki, 2002 yılında başlattığımız ilişkiler göz önüne alınırsa, henüz yolun başındayız (yukarıda saymış olduğum uzmanlık dallarının ilişkileri uzun yıllara dayanmaktadır); ülkemizde son derece düzgün işleyen bir yazılı ve sözlü sınav yapmış olmamız ve sayın Mineiro'nun gözlemci olarak katılması ve gelişen EBOT-TOTEK ilişkileri dikkate alındığında önümüzdeki yıllarda bu sınava girme konusunda ilerlemeler kaydedileceğini söyleyebiliriz. Ayrıca 2005 yılı olağan EBOT İlkbahar toplantısı İstanbul'da yapılacak olup, bu konudaki girişimlerimizin yoğun olarak süreceğine ve politik gelişmelere de bağlı olarak çeşitli açılımlar olacağına inancım tamdır.

Pek yakın bir gelecekte Avrupa Topluluğu üyesi olacağına inandığım ülkemizde Ortopedi ve Travmatoloji ailesi olarak gelişen koşullara ayak uydurmak yönünde hızlı adımlarla ilerlemekteyiz. Bu konuda, başta TOTEK yönetim kurulu ve TOTBİD yönetim kurulu olmak üzere tüm Ortopedi ve Travmatoloji ailesinin desteği bize güç vermektedir.

## Ortopedik Geriatri

İrfan Öztürk

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Yaşlanma, canlıda görülen, tüm işlevlerde azalmaya neden olan, süregen ve evrensel bir süreç olarak tanımlanabilir. Organizmanın molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde, zamanın ilerlemesi ile ortaya çıkan, geriye dönüşü olmayan yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin tümüdür. Dünya Sağlık örgütünün tanımına göre ise yaşlılık “ çevresel faktörlere uyum sağlama yetisinin giderek azalması”dır (1,2).

Dünya Sağlık örgütü tarafından 65 yaş ve üzeri kişiler yaşlı olarak kabul edilmektedir. Kronolojik olarak ta 65-74 yaş arası; genç yaşlı, 75-84 yaş arası orta yaşlı, 85 yaş ve üstü ileri yaşlı olarak ayrılabilir (2,3).

Dünyada 65 yaş ve üstü popülasyonun oranı gittikçe artmaktadır. Son yüzyılda, doğum hızındaki azalma, kronik hastalıkların tedavisinde kaydedilen gelişmeler ile birlikte bireylerin beklenen yaşam süresinde belirgin bir artış olmuştur. Gelişmiş ülkelerde bu süre ortalama 75 yılının üzerindedir. 2050 yılında Avrupa nüfusunun yaş ortalamasının 60 yıla ulaşması beklenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde de benzer bir süreç yaşanmaktadır. “Gelişmekte olan” kategorisine giren çoğu ülkede 60 yaş ve üzeri popülasyon, genel nüfusa göre daha hızlı artmaktadır. 1980-2020 yılları arasında bu ülkelerde toplam nüfusun %95 oranında artması beklenirken, yaşlı popülasyonda bu artış oranı %240 olarak hesaplanmıştır (2,3).

Ülkemizde de dünya istatistiklerine benzer bir artış söz konusudur. 65 yaş üstü bireylerin genel nüfus içerisindeki oranı 1985'te %4.2, 1990'da %4.3'e, 1995'de %4.7 olup 2000 yılında bu oran %5.6'ya yükselmiştir. 2025 yılında ise yaklaşık %10 civarına ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Bu istatistiklere paralel olarak Ortopedi ve Travmatoloji-deki yaşlı hastaların oranları da artmakta, dolayısıyla ortopedistler yaşlılığa bağlı oluşan sorunlarla giderek artan sıklıkta karşılaşmaktadır. Koksartroz ve gonartroz gibi daha çok yaşlı nüfusta görülen dejeneratif eklem hastalıklarının yanı sıra osteoporozla bağlı oluşan ve cerrahi tedavi gerektiren kalça kırıklarının sayısı da son yıllarda azımsanamayacak oranda artmıştır. Özellikle yaşlı popülasyonda sık görülen ortopedik sorunlar arasında, omuzda rotator manşet dejenerasyonu, donuk omuz, bisepsin uzun başının rüptürü, dirsekte medial ve lateral epikondilit, elde 1. karpometakarpal eklemde osteoartrit, tetik parmak, Heberden nodülleri, Dupuytren kontraktürü, romatoid artrit bağlı deformiteler, omurgada servi-

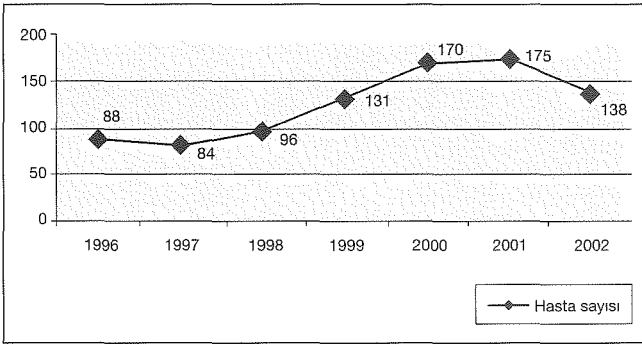
kal spondiloz, senil kifoz ve diskopati, ayakta plantar fasiit, nörimom, halluks valgus ve metatarsaliler sayılabilir.

Yaşlanma hayat boyu devam eden bir süreç olup, önlenmesi mümkün olmayan kronolojik, sosyolojik, biyolojik ve psikolojik boyutlu bir gerilemedir. Yaşlılar daha sık hastalanmakta, daha fazla kronik hastalık veya sorun ile yaşamak zorunda kalmakta, çoğu kez birkaç sağlık problemini bir arada göğüslemeye çalışmakta, bütün bunların sonucunda da sağlık merkezlerine daha fazla başvurmakta ve daha uzun süre hastanede yatırılmaktadırlar. 65 yaş üstündeki bireylerin %80'inin bir veya daha fazla kronik hastalığı vardır. Yaşlılarda kalp-damar hastalıkları, demans, osteoporoz, görme ve işitme problemleri, uyku bozukluğu, beslenme sorunu, şişmanlık, diyabet, yürüme-denge bozukluğu gibi sorunlarla sıklıkla karşılaşılır. İnsanlarda yaşlanma sürecinde propriosepsiyon duyusunda belirgin bir düşme gözlenir. Propriosepsiyon, insanların günlük rutin ihtiyaçlarını gerçekleştirebilmeleri için temel bir fonksiyondur. Yaşla beraber propriosepsiyon hissinde oluşan değişiklikler, denge duyusunda bozulmalara ve düşme eğiliminin artmasına neden olur. Yaşlanma ile oluşan kas zayıflığı ve atrofisi de sık düşmenin bir diğer nedenini oluşturur. 70 yaş üzeri bireylerde kas gücü yaklaşık %50 oranında azalır. Yaşlanma fizyolojisine bağlı gelişen fiziki düşkünlük ve yüksek oranda görülen dahili problemler, ameliyat öncesinde, ameliyat anında ve sonrasında ciddi sorunlar ortaya çıkarabilmektedir. Ortopedik cerrahi girişim uygulanan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası fonksiyon kaybı ve buna bağlı olarak bağımlı olma riski yüksektir. Yaşlı hastalarda ameliyat sonrası görülen yüksek mortalite ve morbidite oranlarına bağlı, hasta ve hasta yakınlarında oluşması muhtemel sosyal ve psikolojik sorunlar da, geriatrik cerrahinin bir diğer güçlüğünü oluşturur (2-6).

Yaşla birlikte kırık riski artmaktadır. Bunun en önemli sebebi düşük kemik kitlesine neden olan osteoporozdur. 45 yaş üzeri kırıkların %75'i osteoporoz nedeni ile oluşmaktadır. Yaşlılarda en çok; kalça, omurga, el bileği, omuz ve pelvis kemiklerinde kırık oluşur. Bu lokalizasyonların içerisinde, cerrahi tedavi gerekliliği ve mortalite oranlarının yüksekliği ile kalça kırıkları ön plana çıkmaktadır. Literatürde, kalça kırıklı hastaların bir yıllık mortalite oranları %30 düzeyinde verilmektedir. Kliniğimizdeki kalça kırığı nedeni ile ameliyat edilen hastalar değerlendirildiğinde 1 yıllık mortalite oranı

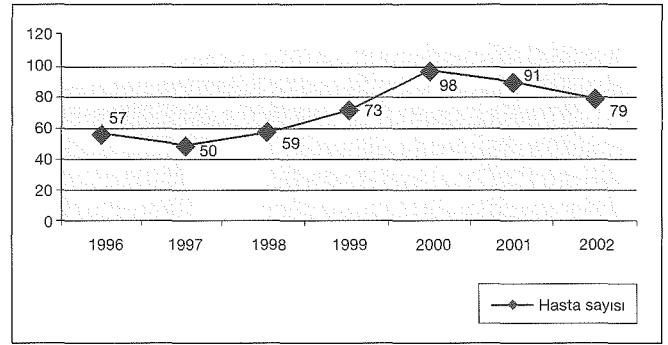


Yıllar	Hasta sayısı			
	65-75 yaş	76-89 yaş	90 üstü	Toplam
1996	48	30	10	88
1997	51	29	4	84
1998	53	35	8	96
1999	74	46	11	131
2000	94	65	11	170
2001	102	59	14	175
2002	74	50	14	138



Grafik 1: 65 yaş üzeri hasta sayılarının yıllara göre dağılımı

Yıllar	Hasta sayısı			
	65-75 yaş	76-89 yaş	90 üstü	Toplam
1996	28	73	6	57
1997	27	21	2	50
1998	24	28	7	59
1999	27	37	9	73
2000	42	45	11	98
2001	39	40	12	91
2002	33	35	11	79



Grafik 2: Yıllara göre 65 yaş üzeri kalça kırıklı hasta sayılarının dağılımı

%40.2 olarak bulunmuştur. Yüksek riskli grupta bu oran %80'ler düzeyine çıkmaktadır (4-8).

Geriatrik ortopedik hasta oranlarının ve bu gruptaki tanı dağılımının ortaya konulması amacı ile kliniğimizde 1996-2002 yılları arasında yatarak cerrahi tedavi edilen olgular araştırılmıştır. 1996-2002 yılları arasında kliniğimizde yatan toplam hasta sayısı 4334 olup, bu hastaların 882'sini (%20.6) 65 yaş üzeri hastalar oluşturmaktadır (Tablo 1, grafik 1). Toplam hasta sayısının %29.9'unu ortopedik olgular oluştururken, %70.1'i travma nedeni ile tedavi gören olgulardır. 65 yaş üzeri travma sonucu ameliyat edilen 882 hastanın 507'si ise (%57.5) kalça kırığı nedeni ile cerrahi tedavi uygulanmıştır. 507 hastanın %63.5'i (322 hasta) kadın, %36.5'i (185 hasta) ise erkektir. Kadın hastaların oranında gözlenen belirgin yükseklik postmenopozal osteoporozun kırık oluşumundaki önemini göstermektedir.

65 yaş üzeri kalça kırıklı hastalar yıllara göre incelendiğinde, 1996 yılında 57 hastanın, 1997 yılında 50 hastanın, 1998 yılında 59 hastanın, 1999 yılında 73 hastanın, 2000 yılında 98 hastanın, 2001 yılında 91 hastanın ve 2002 yılında 79 hastanın kalça kırığı nedeni ile ameliyat edildiği saptanmıştır (Tablo 2, grafik 2). Bu sayılardan da anlaşılacağı üzere 7 yıllık araştırmadaki 65 yaş üzeri kalça kırıklı cerrahi tedavi

uygulanan hastaların %52.9'unu (268 hasta) son 3 yılda gözlenen olgular oluşturmaktadır.

Yaşlı kırıklarının en önemli özelliklerinden birisi tedavi zorluğudur. Osteoporozla bağlı oluşan kemik kitlesindeki azalma, parçalı ve instabil kırık oluşma riskini artırır, dolaşısıyla yeterli sağlamlıkta kırık tespiti yapılması da güçleşir. Kaynama gecikmesi ve kaynamama komplikasyonlarının gelişme riski de yüksektir. Bu nedenle yaşlı kırıklarında uygun tedavi metodunun seçilmesi, iyi bir cerrahi teknik ile ameliyat sonrası rehabilitasyon ve bakım çok önemlidir (7-12).

Tıptaki gelişmelerle birlikte yaşam süresinin uzaması, gelişen teknolojiye bağlı olarak travma oranlarının artması ve cerrahi çeşitliliğin giderek yaygınlaşması, ortopedik cerrahideki geriatrik hasta sayısını yıldan yıla yükseltmektedir. Yaşlılarda hastalıkların tanısı, klinik boyutu ve tedavi yaklaşımları farklılıklar gösterir. Yaşlılığa bağlı gelişen fizyolojik değişikliklerin ve görülmesi muhtemel dahili sorunların ortopedistlerce bilinmesi, tedavi seçiminde olduğu kadar ameliyat sonrası rehabilitasyonunda da önem teşkil etmektedir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan yaşlı nüfusu karşısında geriatrik ortopedinin özellikli bir yer alması kaçınılmazdır.

## Kaynaklar

1. Erdinçler DS. Geroprofilaksi. Beğer T,ed. Geritrik hasta ve sorunları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayınları.İstanbul.Kaya Basımevi 1998;(9):99-108.
2. Bostrom MPG, Buckwalter JA. The physiology of aging. In: Koval KJ, editors. Orthopaedic knowledge Update 7. AAOS;2002.p.85-94.
3. Beğer T. Yaşlanma ve yaşlılık. Beğer T,ed. Geritrik hasta ve sorunları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayınları.İstanbul.Kaya Basımevi 1998;(9):9-13.
4. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fractures mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery and complications. Clin Orthop 1993;292:45-46.
5. Zuckerman JD, Sakales SR, Fabian DR. Hip fractures in geriatric patients. Results of inretdisciplinary hospital care program. Clin Orthop 1992;274;213-225.
6. Balen RV, Steyerberg EW, Polder JJ. Hip fractures in elderly patients. Clin Orthop;2001;390:232-243.
7. White BL, Fisher WD, Laurin CA: Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. J Bone Joint Surg [Am] 1987;69;1335-1340.
8. Keene SG, Parker MJ, Pryer GA. Mortality and morbidity after hip fractures. BMJ 1993, 307:1248-1250.
9. Nelson ME, Fiatarone MA, Morganti CM. Effects of high-intensity training of multiple risk factors for osteoporatic fractures. A randomized controlled trial. JAMA 1994;272;1909-1914.
10. Green S, Moore T, Procano F. Bipolar prosthetic replacement for the management of unstable inter trochanteric hip fractures in the elderly. Clin Orthop 1987;224:169-177.
11. Dinah AF. Segquential hip fractures in the elderly. Injury 2002;33(5);393-4.
12. Taylor MD, Tracy CK, Meyer W, Pasquale M, Napolitano LM. Trauma in the elderly: intensive care unit resource use and outcome. J Trauma 2002;53(3);407-14

## Yaşlı Hastalar ve Yakınlarının Travmaya Psikolojik Cevabı

Engin Eker

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Geropsikiyatri BD, İstanbul*

Düşmeler yaşlılarda en büyük sağlık sorunlarından biridir. Yaşlı kişinin düştükten sonra oluşan travmalar nedeniyl, düşmeden önceki fiziksel fonksiyonuna tekrar ulaşmaları zordur. Bu durum sadece kalça fraktürlerinde görülmez, diğer ortopedik travmalar sonunda da görülür. Fiziksel fonksiyonların tekrar düzelmesinin kolay ve tam olmaması, hastanın günlük yaşam aktivitelerini yapamaması, başkalarına bağımlı olması depresyonun oluşmasına yol açabilir. Tersine depresif duygular iyileşme sürecini geciktirebilir. Yaşlılarda depresif semptomatoloji ile fiziksel yeti yitimi arasındaki ilişki ile ilgili çeşitli çalışmalar vardır. Toplum içinde yapılan çalışmalarda fiziksel fonksiyonla depresyon arasında ilişki sub-sendromal ve klinik depresif semptomatoloji ve yeti yitimi, yaş ve komorbidite dikkate alınarak araştırılmıştır. Sunumda bu çalışmalardan ayrıntılı söz edilecektir.

Fiziksel fonksiyonun kötüleşmesi ile depresif semptomların artması arasındaki ilişkiyi araştırın çalışmalar da vardır. Yaşamın ileri dönemlerinde görülen depresyonla fiziksel yeti

yitimi arasındaki ilişkiyi gayet iyi bilmekteyiz. Düşme ile oluşan travma ile depresyon arasındaki ilişki araştırıldığında genellikle iki konu üzerinde durulmaktadır: Depresyon düşme için bir risk faktörü olup olmadığı ve iyileşme açısından depresyon bir belirleyici olarak alınıp alınmayacağıdır. Bu konuda panelde tartışılacaktır. Öte yandan yaşlıda oluşan ortopedik travma sonunda yaşlı yakınlarında görülebilen psikososyal değişiklikler de tartışılacaktır.

### Kaynaklar

1. Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998; 53: M112-9
2. Scaf-Klomp W, Van Sonderen E, Sanderman R, Ormel J, Kempen GI. Recovery of physical function after limb injuries in independent older people living at home. *Age Ageing* 2001; 30: 213-9
3. Kempen GI, Sullivan M, van-Sonderen E, Ormel J. Performance-based and self-reported physical functioning in low-functioning older persons: congruence of change and the impact of depressive symptom. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54: 380-6

## Geriatrik Hastada Anestezi Sorunlarına Yaklaşım

Mehmet Tuğrul

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji AD, İstanbul*

Günümüzde anesteziistler geriatrik hastalar ve sorunlarıyla daha sık karşı karşıya gelmektedir. Örneğin ülkemizde 1990 yılıyla karşılaştırıldığında, 75 yaş üzeri insan sayısı 2003'te 3 kat daha fazladır. Yaşlı popülasyonun ameliyathane ortamı ile en sık karşılaştığı alanlardan biri de ortopedik girişimler olmaktadır. Özellikle acil girişimlerin sıklığı bu hastaların karşılaştığı sorun ve riskleri bir kat daha artırmaktadır.

Bu hasta popülasyonunu değerlendirirken öncelikle organ ve sistemlerde yılların yol açtığı yıpranmayı ve vücut yapısı ile sıvılarının bileşimindeki değişimi göz önüne almak gereklidir. Kaçınılmaz olarak her hastada farklı boyutlarda izlenen yaşlanmanın yanı sıra eşlik eden KOAH, diyabet, iskemik kalp hastalığı, kalp yetmezliği, merkezi sinir sistemi patolojileri ve anemi gibi durumlar da hastanın perioperatif riskini belirlemektedir.

Yaşlanmanın özellikle kardiyovasküler yapı ve otonom sinir sisteminde oluşturduğu değişiklikler anestezi sırasında görülen pek çok anormal yanıtın nedenini oluşturmaktadır. Parasempatik sistem aktivitesinde azalma, kalp ve damar yapılarında fibröz doku artışı, beta-adrenerjik reseptör yanıtında ve baroreseptör reflekslerde azalma, kardiyovasküler sistemde oluşan en önemli değişikliklerdir. Bu hastalarda intravasküler volüm (hipertansiyon, diüretik kullanımı, yetersiz alım nedeniyle) azalmıştır. Bu nedenle genel veya rejyonel anesteziye bağlı venöz göllenme ile "preload"un daha da azalmasını tolere etmesi güçtür. Ayrıca kan ve volüm kayıplarının kompanse edilmesi mümkün olamaz ve sık olarak ciddi hipotansiyon ve düşük kardiyak debi gelişir. Hipotansiyon, büyük olasılıkla kapasitesi sınırlanmış olan miyokard, serebral yapılar ve böbrekte kalıcı hasar açısından önemli risk taşımaktadır. Arteriyel duvarda kalınlaşma nedeniyle etkinliği azalan barorefleks mekanizmalar da hipotansiyonun kompensasyonunu zorlaştırır. Kalp atım hızını artırma kapasitesi kısıtlı olan bu hastalarda inotrop ve kronotrop ajanlara da yanıt azalmış olduğundan hipotansiyonun tedavisi ve kardiyak debinin arttırılması son derece güçtür. Yaşlı hastaların vazokonstriksiyon yanıtı nispeten daha iyi olduğundan vazopressör ajanlar hipotansiyon tedavisinde ön planda düşünülebilir. Ancak tedavinin güçlüğü göz önüne alındığında anesteziist hipotansiyon gelişmesine yol açmayacak teknikleri önlemler eşliğinde uygulayarak ameliyatın yapılmasını sağlamalıdır.

Yaşlı hastalarda kardiyovasküler sistemde diğer önemli bir değişim de kalbin diyastolik fonksiyonunun bozulmasıdır. Bu hastalar hızlı volüm yüklenmesini her zaman tolere edemeyebilir ve akciğer konjesyonu gelişebilir. Ayrıca yaşlı popülasyonda kardiyak debinin sürdürülmesinde atrial sistolün varlığı hayati önem taşır. Akut gelişen sinüs dışı ritimler (atrial fibrilasyon-flutter) kardiyak debiyi önemli oranda düşüreceğinden hızla tedavi edilmelidir.

Peroperatif süreçte alınması gereken önlemler özetlenirse;

1. Yeterli volüm replasmanı yapılarak anesteziye başlama (akciğer ödemi!)
2. Minimal sempatik blokaj ve vazodilatasyon yaratmak için genel ve rejyonel anesteziyi ajanları titre ederek yavaş ve dengeli uygulama
3. Sinüs ritminin korunması
4. Hipotansiyon gelişirse ilk kullanılacak vazokonstriktör ajanlar (efedrin, fenilefrin)

Yaşlı hastalarda perioperatif riski artıran majör problemlerden biri de solunum sisteminde yaşlanmaya bağlı görülen değişikliklerdir. Bu hasta grubunda fonksiyonel rezidüel kapasitedeki azalma ve kapanma kapasitesinin artması atelektazi oluşma riskini artırırken peroperatif dönemde hipoksemiye eğilim yaratmaktadır. Yetersiz öksürme, mukus artışı, mukosilyer aktivite azalması, solunum adale zaafı da özellikle postoperatif dönemde solunum sistemine ait komplikasyon gelişmesini kolaylaştırmaktadır. Bu hasta grubunun narkotik analjeziklere duyarlı olduğu, normalden daha düşük dozlarda bile solunum depresyonu gelişebileceği unutulmalıdır.

Yaşlanmanın kardiyovasküler yapılar ve solunum sisteminde yarattığı düşük kardiyak debi ve düşük arter oksijen değerlerine sıklıkla eşlik eden anemi nedeniyle, bu hastalarda dokulara oksijen sunumu azalmıştır. Böylece perioperatif süreçte anesteziye veya kan ve sıvı kayıplarına bağlı hipotansiyon ile sunumun daha da azalması veya stres, titreme, sepsis gibi nedenlerle tüketimin artması durumunda bu hasta grubunda rezervlerin yetersiz kalacağı bilinmelidir.

Yaşlı hasta grubunda anesteziist açısından problem yaratabilecek diğer fizyolojik değişiklikler anemi, hiponatremi, hipokalemi ve hipoalbuminemidir. Vücut kan ve sıvılarının bileşiminin değişmesinin sonuçlarından en önemlisi kulla-

nilan ilaçların etkilerindeki değişimdir. Vücut kitlesi ve su oranı azaldığından suda eriyen ajanların dağılım volümü azalır, kanda yüksek konsantrasyonlara ulaşılabilir (digoksin). Vücut yağ oranı arttığından yağda eriyen ajanların dağılım volümü artar, etki süresinde uzama görülür (diazepam). Proteinlere bağlanma azalır ve bazı hipnotiklerin

inisyel etkisi artar. Bu ajanlara ayrıca merkezi sinir sisteminin duyarlılığı da fazladır. Kardiyak debi azaldığından etkinin başlaması gecikir. Nefron sayısı, GFR (%35), tübüler sekresyon, renal kan akımı azalır ve böbrekten atılım yavaşlar. Karaciğer kitlesi ve kan akımı azalması karaciğerden eliminasyonu da etkiler.

## Ağrının Psikolojik Yönü ve Non Farmakolojik Tedavisi

Abdullah Milcan

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin

Ağrı, insanlığın en yakından tanıdığı, en rahatsız edici yaşantılardan biridir. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı tarafınca yapılan tanımlamaya göre ağrı, "vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili, duysal, afektif, hoş olmayan bir duygudur." Ağrı, her zaman öznel olması nedeniyle kişiden kişiye büyük farklılıklar taşır.

Ağrıyı değişik parametrelere göre sınıflamak mümkündür: Fizyolojik ağrı süresine göre (akut ağrı, kronik ağrı); kaynaklandığı bölgeye göre (somatik, visseral, sempatik ağrı); mekanizmalarına göre (nosiseptif ağrı, nöropatik ağrı, deafferantasyon ağrısı, reaktif ağrı, psikosomatik ağrı). Ameliyat sonrası ağrılar cerrahi travma ile başlayıp doku iyileşmesi ile sona eren bir akut ağrı şeklidir. Ameliyat sonrası ağrıda çeşitli etkenler rol alır: ameliyat yeri, süresi, özelliği; insizyon tipi; intraoperatif travmanın derecesi; hastanın psikolojik, fizyolojik ve farmakolojik olarak ameliyata hazırlanması; anestezi uygulamaları; ameliyat komplikasyonları; ameliyat sonrası bakımın kalitesi; hastane, anestezi ve cerrahi korkusu; ağrı korkusu; fiziksel güçsüzlük korkusu.

Tüm büyük ameliyatlarda hastada ölüm korkusuna sebep verir. Daha sonra korku, yerini genel bir endişe haline ve postoperatif ağrı korkusuna bırakır. Birçok çalışmada anksiyete ile postoperatif ağrı arasında doğru ilişki olduğu ortaya konmuştur. Akut ağrı basit nosiseptif algılamanın ötesinde karmaşık bir duygudur. Santral süreçler, korku, endişe, depresyon ve daha önceki ağrı duyuları ile şiddetlenir. Nosisepsiyon ve ağrı yakınması arasında doğrudan bir ilişki yoktur. Postoperatif analjezide hastanın rahatlığı karmaşık bir konudur. Rahatlama, tıbbi bakım tekniklerinden çok iletişimle bağlantılı olarak görülmektedir. Ağrının şiddeti ile hastanın rahatlama arasında doğru ilişki bulunmaz. Ağrı tedavisinde hasta rahatlama ölçen yöntemler hastaların çok yüksek düzeyde ağrı hissettikleri durumlarda bile rahatlamanın sağlanabileceğini göstermiştir.

Ağrının patofizyolojisi konusundaki bilgilerimizin derinleşmesine, yeni ilaç ve uygulama sistemlerinin gelişmesine rağmen, birçok hasta postoperatif dönemde yeterli analjezi tedavisi görememektedir. Tarih boyunca gerek anestezi uzmanları gerekse cerrahlar tarafından postoperatif ağrıya fazla öncelik verilemediği için, hastalar ağrıyı postoperatif dönemin kaçınılmaz gerçeği olarak kabul etmişlerdir. Yapılan çalışmalar,

hastaların %30-75'inin ameliyat sonrası dönemde yetersiz ağrı tedavisi gördüğünü ortaya koymuştur. Postoperatif analjezi yöntemleri, opioid uygulaması; non opioid analjezik uygulaması; bölgesel yöntemler ve nonfarmakolojik yöntemlerdir (TENS, kriyoanaljezi, akupunktur, psikolojik yöntemler).

**TENS (Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu):** Ağrı kontrolü için cilde elektrik stimülasyonu verilmesidir. İnvazif veya toksik olmayan, uygulaması kolay bir yöntemdir. Ancak postoperatif tedavideki önemi ile ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır.

Tens uygulamasının iki ana yöntemlerinden biri olan konvansiyonel tens (KON-TENS) de ağrılı olmayan parestezi algılanır. 50- 60HZ'den yüksek frekansta ve düşük dalga boyunda (40-80 msn) elektriksel uyarılar kullanılır. Dokunma ve basınç duyularını ileten, kolay uyarılabilen kalın miyelinli A beta lifleri selektif olarak uyarılır, medulla spinalisin arka boynuzu dış laminalarında bulunan inhibitör nöronları aktive ederek, A delta ve C lifleriyle iletilen ağrı duyusunun transmisyon nöronları aracılığıyla üst merkezlerle ulaşmasını engeller (kapı kontrol teorisi). KON-TENS post operatif dönemde ağrı tedavisinde endikedir. Opioidler ile birlikte kullanıldığında daha etkindir. Uygulamada steril elektrotlar insizyona paralel yerleştirilir ve sürekli olarak elektrik uyarısı verilir.

Diğer yöntem olan akupunktur benzeri tenste de (AKU-TENS), 1-4 HZ (<10) düşük frekansta ve 200 ms'den büyük dalga boyunda elektriksel uyarılar kullanılarak ağrılı bölgenin kaslarının kasılması sağlanır. Yapılan çalışmalarda yüksek frekansta da endorfin salgılaması olabileceği ortaya konmuştur. Değişik endorfinlerin (methionine enkefalin, dynorfin) salgılamasının artması ile analjezi sağlandığı ileri sürülmektedir. Opioid reseptörleri spinal korda ve beyinde desendan yolda bulunan (RVM ve PAG) yapılarda gözlenir ve değişik frekansta stimülasyona cevap olarak değişik opioidler salınır.

**Kriyoanaljezi:** Soğuk analjezik, antienflamatuar, anti-piretik etkileri vardır. Sinir iletiminin azalması, serbest sinir uçlarında, C lifleri ve ağrı reseptörleri üzerinde ağrı eşliğinin yükselmesi, kas spazmının azalması ve kontrirritan etki ile analjezi sağlanır.

Sempatik liflerin aktive olması vazokonstriksiyona yol açar, bu da enflamasyon ve ödemin gerilemesine sebep verir. Başlangıçtaki damar vazokonstriksiyonunu vazodilatasyon

izler (Hunting reaksiyonu), böylece ilk andaki aşırı soğukluk hissi yerini yanmaya bırakır. Bu da kontrirritasyona yol açar; ağrı kapısı kapanarak endorfinler salgılanmaya başlar.

Soğuk, kas içiciyi ve periferik sinir sistemi aktivitesini azaltır. Böylece kas spazmı ve tonusunun azalmasına yol açar. Kas spazmındaki azalma analjezik etkiye katkıda bulunur. Soğuk tedavisi, soğuk intoleransı olanlarda, dolaşım ve duyu bozukluklarında, paroksizmal soğuk hemoglobinürisinde, kriyoglobülinemi ve Raynaud fenomeninde kontrendikedir. Yüzeysel sinirler üzerine soğuk tatbikatı yapılmamalıdır.

Kullanımı: Soğuk paketler; vapocoolant spreyleyler; kriyoterapi-kompresyon üniteleri şeklindedir.

**Akapunktur:** Akapunktur tedavi edici özelliğini iğneye borçludur. İğne yüzeysel A-delta nosiseptif liflerini uyarmaktan kaçınılarak deriye sokulur, kasın içine doğru ilerletilir. İğne kasa girdiğinde her bir kas hücre membranı parçalanır ve "iğne girişine bağlı aktivite adı verilen mekanik hasar potansiyeli" oluşmasına yol açar. Bu potansiyel kasılmış kası gevşetebilir ve analjezik etki sağlar.

**Psikolojik yöntemler:** Ağrı tedavisinde kullanılan tetkikler: telkin; dikkat çekme; kognitif farkındalığın artırılması; anksiyeteyi azaltıcı teknikler; davranışsal becerilerin artırılması; kognitif terapi; operan teknikler; şartlandırma; total destek programlarıdır.

## Cerrahi Uygulamalarda Hukuki Sorumluluklar

A. Özdemir Aktan

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, İstanbul

İnsan vücuduna girişim yetki ve bilgisine sahip tek meslek grubu hekimlerdir. Cerrahlar ise hekimler arasında invazif yöntemler kullanarak bu yetki ve bilgiyi daha ileri bir noktaya taşımaktadırlar. Cerrahlar öncelikle hekim oldukları göz önüne alındığında, tüm hekimlerin davranış biçimlerini düzenleyen "mevzuatı" çok iyi bilmelidirler. Türkiye'de hekimlerin ve buna bağlı olarak cerrahların mesleki uygulamalarını düzenleyen birçok yasa ve yönetmelik bulunmakla birlikte, bunlar meslektaşlarımız tarafından yeterince bilinmemektedir. Bu durum ise hiç de azımsanmayacak sayıda hekimin, çoğu kez de iyi niyet kurbanı olarak, yasalar karşısında suçlu duruma düşmesine neden olmaktadır. Bilindiği gibi yasaların bilinmemesi savunma olarak kullanılamaz ve suçun hafifletilmesini de sağlamaz (Türk Ceza Kanunu Madde 44). Sağlık mevzuatının öğretilmesi, tıp fakülteleri eğitim programlarında çok az yer bulabilmekte ve tıp fakültesi mezunu hekimler yeterli bilgilendirilmeden mezun edilmektedir. Aynı sorun cerrahi eğitimi için de geçerlidir ve cerrahlar yaptıkları uygulamalardan dolayı daha yüksek risk taşımalarından dolayı da bu sorun çok daha fazla önem kazanmaktadır. Cerrahi uygulamaları diğer hekimlik uygulamalarından ayrı tutmak elbette mümkün değildir. Ancak, cerrahların uygulamalarında diğer hekimlerden daha da dikkatli olma zorunluluğu da açıktır.

Ülkemizde cerrahların hekimlik uygulamalarını düzenleyen tek bir yasa veya yönetmelik yoktur. Yürürlükte olan ve

bu uygulamaları değişik yönlerden düzenleyen birçok yasa ve yönetmelik bulunmakla birlikte, bazılarının güncelleştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Halen "Tıbbi Hizmetlerin Kötü Uygulanmasından Doğan Sorumluluk Kanunu" başlığı ile tüm hekimlik uygulamalarını tek bir yasada toplamaya yönelik değişiklik üzerinde çalışılmaktadır. Bu kanunun yürürlüğe girmesi durumunda hekimlik uygulamaları tek bir yasa içinde yer alabilecektir. Güncelleştirme çabaları devam etmekle birlikte günümüzdeki "mevzuat" maddelerinin yürürlükte olduğu da unutulmamalıdır. Bu düzenlemeler ve yürürlüğe girdiği tarihler şöyle özetlenebilir.

1. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası (1982)
2. Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun (1928)
3. Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkında Kanun (1979)
4. Türk Ceza Kanunu (1926)
5. Türk Tabipler Birliği Kanunu (1953)
6. Türk Tabipleri Birliği Soruşturma ve Yargılama Yönetmeliği (1996)
7. Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları (1999)
8. Tıbbi Deontoloji Tüzüğü (1960)
9. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği (1983)
10. Hasta Hakları Yönetmeliği (1998)



## Ortopedide E-Grupların Bugünü ve Türk-orthopod

Mehmet Arazi

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Konya

Günümüzde internet teknolojisi ve elektronik haberleşme ortamında, akademik anlamda bilgiye ulaşılması, birimler ve insanlar arasında bilginin aktarılması ve çok sayıda kişi tarafından kısa sürede paylaşılması anlamında çok ciddi gelişmeler görülmektedir. Bu gelişmelere paralel olarak, ortopedi ve travmatoloji ile ilgili çok sayıda internet hizmeti kullanıcılara sunulmuştur.(1-5) Bunlardan en önemlilerinden biri elektronik tartışma listeleridir.(5-9) Bu listeler, internet ve elektronik posta hizmetinin sağladığı, çok yönlü haberleşme sistemleridir. Listeye gönderilen e-posta mesajları, tüm üyelerin elektronik adreslerine otomatik olarak ulaşmakta, dileyen üyeler bu postaya cevap yazabilmekte, ve bu cevap yine elektronik ortam aracılığı ile tüm üyelere aynı anda ulaşmaktadır. Tüm bu işlemler dakikalar, hatta saniyeler içinde gerçekleşmektedir. Sonuç olarak, sanal alemde aynı ilgi alanındaki kişiler arasında sanal bir tartışma ortamı kurulmuş olmaktadır.

Bugün için internet ortamında ortopedi ve travmatoloji ile ilgili çok sayıda elektronik posta grubu vardır.(7) Bunlar arasında uluslararası özellikle diyebileceğimiz ve aktif olarak kullanılan iki tartışma grubu vardır. Birincisi genel ortopedi üzerine kurulan *Orthopod* (5,6,8) ve diğeri ABD'den OTA (Orthopaedic Trauma Association) tarafından düzenlenen ve daha çok iskelet sistemi travmasıyla ilgilenenlere hitap eden OTA tartışma listesidir.(9)

*Turk\_orthopod*, kendi dilimizi kullanarak iletişim sağlayabilmek amacıyla web üzerinde oluşturulan, Türk Ortopedi'sinin ilk ve en geniş üyeye sahip, güncel olarak en yoğun kullanılan elektronik posta grubudur.(3,4) Bugün *turk\_orthopod*'un ülkemizin dört yanından değişik sağlık kuruluşlarından, asistan seviyesinden profesör seviyesine kadar uzanan 700'ü aşkın üyesi vardır. Yurt dışında çalışan bazı türk meslektaşlarımızın yanısıra, ayrıca Hindistan, Bulgaristan ve Azerbaycan'dan da ortopedist meslektaşlarımız üyedirler.

### **Turk\_orthopod'un Kurulum Amaçları**

- Türkçe konuşan ortopedistlerin, internet üzerinde profesyonel olarak görüşmelerini sağlamak.
- Bilginin, net üzerinden kısa sürede çok sayıda kişi arasında paylaşılmasını sağlamak.
- Seçkin ve güncel konularda net üzerinde tartışma ortamının açılması, yeni kongreler, kurslar ve

toplantıların meslektaşlarımıza kısa sürede duyurulması.

- İnternet ortamında Ortopedi ve Travmatoloji ile uğraşan meslektaşlarımız arasında akademik ve yüksek kaliteli bir tartışma ortamını sağlamak.
- Ortopedi ile ilgili internet hizmetlerinin meslektaşlarımıza duyurulması.
- Konusunda ustalaşmış meslektaşlarımız ile üyelerin internet üzerinde canlı (online) görüşmelerinin sağlanması.
- Meslektaşlarımızın değişik konulardaki tecrübelerinin paylaşılması, ayrıca ülkemizden yayınlanmış olan, yerli-yabancı yayınların üyelere ulaştırılması, özellikle ulaşılması oldukça güç olan, yerli kaynaklara ulaşmanın kolaylaştırılması.

*Turk\_orthopod*, kurulmasının ardından önceleri sadece duyuru amaçlı kullanılmakla birlikte her geçen gün gerçek bir tartışma platformu olmaya doğru yol almaktadır. Gruba kurulduğu günden bu yana toplam 1917 mesaj gelmiştir (47 mesaj/ay).

### **Turk\_orthopod'a Üye Olmak İçin**

Grubun web adresi (URL): [http://groups.yahoo.com/group/turk\\_orthopod](http://groups.yahoo.com/group/turk_orthopod) olup, her türlü sorunuz ve yardım için: [turk\\_orthopod-owner@yahooogroups.com](mailto:turk_orthopod-owner@yahooogroups.com) ya da [marazi@selcuk.edu.tr](mailto:marazi@selcuk.edu.tr) adreslerine e-posta gönderebilirsiniz. *Turk\_orthopod* elektronik tartışma listemize üye olmak için, [turk\\_orthopod-subscribe@yahooogroups.com](mailto:turk_orthopod-subscribe@yahooogroups.com) adresine boş bir e-posta göndermeniz yeterlidir. Ayrıca derneğimizin web sayfasından ([www.totbid.org](http://www.totbid.org)) da girilerek üye olunabilir.

### **Turk\_orthopod'a E-posta Göndermek İçin**

Gruba ancak üye olduğunuz e-posta hesabı üzerinden mesaj gönderebilirsiniz. Atılan mesajlar tamamen serbest bir şekilde (moderasyon olmadan) aynı anda tüm üyelere dağılmaktadır. Yine gruba atılan herhangi bir mesaja sizin vereceğiniz yanıt da tüm üyelere dağılmaktadır. Grup dışarisından kötü niyetli kişilerden gelebilecek, reklam amaçlı, ahlaki kurallara ters düşebilecek veya hasta kaynaklı e-posta mesajlarının gruba ulaşmasını engellemek için, mesaj gönderme olayı sadece üyeler ile kısıtlanmıştır. Yine üye olmayanlar, grubun

bu miktarın 2006'da 81.1, 2011 yılında ise 212 milyar dolar olması öngörülmektedir. American Society for Training & Development, 2004'te eğitimin %25'inin elektronik olarak verileceğini öngörmektedir. Şu anda e-egitim'le daha çok kariyer yapmaya meraklı profesyoneller ilgilidir. Ancak lise eğitiminde elde edilen 3-4 yıllık başarılı deneyimi takiben geçtiğimiz yıldan itibaren yöntem ilköğretim çağındaki çocuklar için de yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Kırsal bölge okullarının %53'ü ihtisas öğretmenleriyle artık e-egitim aracılığıyla buluşmaktadır.

### Ülkemizdeki Durum

Büyük şirketler ve bankalar bu konuda önemli mesafeler alarak, kurum içi eğitimlerini büyük ölçüde elektronik ortama yönlendirmeyi başarmışlardır. Büyük üniversitelerimizin bu konuda yoğun hazırlıkları olduğu bilinmektedir. YÖK'ün konuya ilgisi, özellikle gelişmemiş bölgelerde kurulu ve yeterli öğretim üyesi istihdamında sorun yaşanan üniversiteleri, merkezdekilerle ilişkilendirerek, eğitim kalitesini standardize edebilmek arzusundan kaynaklanmaktadır. Yukarıda ABD'deki taşra liselerindekine benzer bir yapılanma, eğitimle ilgili mevcut sorunların çözümünde önemli bir araç olabilir.

### TOTEK'in Konuya İlgisi

Ortopedi ve Travmatoloji uzmanlık eğitiminin kalitesini yükseltmek amacıyla çalışan TOTEK'in, yakın zamanda tamamlayarak yayınladığı Türkiye envanteri, eğitim kurumlarımız arasındaki farklılıkları tüm çıplaklığıyla gözler önüne serdi. Belirli standartlara sahip olmayan eğitim kurumlarının kapatılması önerisi gerçekçi değildir. Bu kurumlardaki eğitici sayısı ve eğitim altyapısı olanaklarına ilişkin eksikliklerin kısa zamanda tamamlanması mümkün görünmemektedir. Koşulların yetersizliğine rağmen eğitim almak amacıyla bu kurumlarda çalışan meslektaşlarımızın belirli sürelerle daha iyi koşullardaki kurumlarda istihdamı ise pratik olarak uygulanabilir bir öneri olarak görünmemektedir. Kısa dönemde bulunabilecek en ideal çözüm, teorik açığı kapatmak için tek-

nolojinin imkanlarını kullanarak, merkezdeki eğiticilerle periferdeki öğrenciyi sanal bir sınıfta buluşturmak ve interaktif eğitim ortamı yaratmaktır. Pratik olarak ise, temel konular da periyodik kurslar düzenleyerek, ülke çapındaki tüm araştırma görevlilerinin, eğitimleri süresince bu kurslara katılımının sağlanmasıdır. TOTEK, misyonu gereği her iki konuda da çalışmalar yürütmektedir. Ortopedide e-egitim projesi bu ihtiyaçtan doğmuştur.

### Ortopedi E-egitim Sayfasının Kapsamı ve İşleyişi

Site içeriğinin belirlenmesinde TOTEK tarafından sürdürülen ve büyük ölçüde şekillenen çekirdek eğitim programı ÇEP- temel alınacaktır. Öncelikli olarak ÇEP'in ana başlıklarına ilişkin sayfalar hazırlanarak kullanıma açılacaktır. İçerik, yazılı ve görsel materyal yanında, video prezentasyonlarıyla da zenginleştirilecektir. Konuyla ilgili makalelere veya başka internet sayfalarına ilişkin linkler ilgili konudaki tüm kaynaklara olabildiğince kolay ulaşımı sağlamayı hedeflemektedir. Eğiticiye sorular yöneltililecek ve bu sorulara verilen cevaplar tüm site kullanıcılarının bilgisine açık olacaktır. Zaman içinde site içeriği zenginleştikçe belirli konularda gruplandırılmalar yapılması planlanmaktadır. Başlangıç için eğitim asenkron olarak sürdürülse de, belirli bir kullanıcı sayısına ulaşıldıktan sonra senkron oturumların örgütlenmesi de planlar arasındadır.

Her kullanıcının sitede sanal bir dosyası olacak, bu dosya kimlik bilgileri yanında, hangi sayfaların ne sıklıkta ve ne süreyle ziyaret edildiğine dair bilgiler de içerecektir. Çok yakın bir gelecekte internet üzerinden yapılan eğitim faaliyetleri de STE puanlarıyla değerlendirilebilecektir. Bugün için isteğe bağlı toplanan ve henüz pratik yararları gözlenemeyen STE puanlarının önümüzdeki yıllarda akademik yükseltmelerden board sertifikasyonuna kadar pek çok alanda temel zorunluluk haline geleceği açıktır. Tüm araştırma görevlileri için standart bir eğitim programı önerisi ve bu programa uygunluğun denetlenmesi TOTEK'in orta dönem hedefleri arasındadır. E-egitim bu hedefe ulaşmada önemli bir araç olarak düşünülmektedir.

## Bilişim Teknolojileri ve Ortopedi İnternette Kalite Kontrol

Nurettin Heybeli

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Isparta

İnternet kullanımının son yıllarda yaygınlaşmasına paralel olarak, sağlık konusunda bilgi kaynağı olarak ulaşılabilen ağ (web) sayfalarının sayısı ve içeriklerinde de büyük artışlar izlenmektedir. Arama motoru (Search Engine) olarak adlandırılan özel ağ sayfalarının yardımıyla, İnternetin bilgi ve haber kaynağı olarak kullanımının ön plana çıkmaya başlaması, kolay ulaşılan bu bilgilerin sorgulanmasını ve kontrolünü de gerekli kılmaktadır. İnternet, birçok konuda olduğu gibi sağlık hizmetinde ve hekimlikte de çok büyük değişikliklere neden olmuştur. Temel değişimlerden biri; İnternet ile birlikte artık sorgulayan, irdeleyen ve karşılaştıran bir hasta topluluğu ile karşılaşma olasılığımızın yükseklidir. Bununla birlikte, araştıran bu hasta yada hasta yakını topluluğunun eksik, ve hatta yanlış bilgilendirilme olasılıkları birçok çalışmada da gösterildiği gibi oldukça yüksektir. İnternet'te eğitimi, mesleği ve hatta motivasyonu ne olursa olsun, her kişi, herhangi bir konuda "uzman" konumunda görünebilmektedir. Bilginin doğruluğunun çok önemli olduğu sağlık konularında bu serbestlik ciddi sorunlara neden olabilir.

Ağ'da bulabileceğimiz yüzbinlerce sağlık sayfasında ileri derecede akademik olanlardan, internet dergilerine, ulusal ve yerel idare girişimlerinden, sağlık hizmeti veren kurumlara ve bireysel olarak da sağlık profesyonelleri, sade vatandaşlar, hatta hasta ve hasta yakınlarına kadar çok çeşitli kaynaklarla karşılaşabilmekteyiz. İnternet ticaretinin gittikçe artan potansiyelinin fark edilmesiyle birlikte, endüstri kaynaklı sayfalar da, ilaç ve tıbbi malzeme şirketlerinden ürün yada hizmet satan bireysel teşebbüslere kadar geniş bir yelpazede bilgi ve reklam içermektedir. Ticari kaygıların eklenmesi bu konuyu çok daha karışık ve suistimale uygun hale getirmiştir.

İnternet'in sağlık bilgisi kaynağı olarak kullanımında, kalite kavramı anlamında son beş yılda büyük çabalar izlenmektedir. Ancak, standart kalite kavramında bilirkişi konumunu oluşturmak, olaydaki dinamik süreç nedeniyle oldukça zordur. Üçüncü şahıs ya da gruplar tarafından uygulanan kontrollerin ve değerlendirme sonuçlarının etkin olabilmesi için sağlık "tüketicileri" de kalite kavramları, kalite değerlendirme ölçütleriyle bağlantısı ve anlamları konusunda fikir sahibi olmak durumundadır. Kalite değerlendirme ölçütlerinde bu temaların devam ettirilebilirliğinde ve evrenselleşmesinde sorunlar olduğu açıktır. Halihazırda kullanıcılara

sunulan bilginin doğruluğu, geçerliliği ve tamlığı için kararlaştırılmış bir mekanizma mevcut değildir. İnternet'te bulunabilecek olağanüstü miktarlardaki sağlık bilgisine rağmen, yazarların doktor ve hatta eğitilmiş sağlık personeli olmadığı ve eğitimden çok ticari kaygılarla hazırlanmış olduğu dikkat çekmektedir.

Üçüncü şahıs ve organizasyonlar tarafından kalite kontrolünde kullanılmak üzere önerilmiş bir çok kriterler listesi mevcuttur (Kutu 1). Bununla birlikte, 1998 yılında var olan birçok sınıflama organizasyonu artık mevcut değildir (Gagliardi ve Jadad, 2002). Henüz internet dinamiğini yakalayabilmiş bir altın standart oluşturulamamıştır ve uygulanabilirlik halen sorun olmaya devam etmektedir. Eysenbach ve ark.'na göre (2002) en sık kullanılan kriterler doğruluk, tamlık, okunabilirlik, kullanımsal özellikler, açıklık ve referansların bulunmasıdır.

### Kişisel Deneyim

EFORT Helsinki Kongresi'nde bir kısmını sunduğumuz çalışmamızda "osteosarkom" kelimesi örneğinde Türk ağ sayfalarının kalite değerlendirmesini gerçekleştirdik (Heybeli ve ark, 2003). Bu çalışmada arama motoru olarak "Google" kullanılarak (www.google.com), kalite değerlendirme kriteri olarak "Health Information Technology" enstitüsünün "The criteria for assessing the quality of health information on the internet" kriterlerine göre (Tablo 1) bulunan siteler puanlanmıştır. Berland ve ark.'nın (2001) dört sık rastlanan sağlık sorununu İngilizce ve dünyada en sık kullanılan dillerden biri olan İspanyolca ile arama motoru kullanarak gerçekleştirdikleri çalışma bizim de Türkçe örneğinde vardığımız sonuca benzerdir. Ağ üzerindeki sağlık bilgisini sorgular iken kullanılan yöntemde henüz bir standart sağlanamamıştır. İngilizce dışı dillerde nitelik ve nicelik sorunları daha çarpıcı olarak dikkat çekmektedir.

### Öneriler

İnternette bilgi suçmayı planlayan hekimlerin de terimler ve kavramlar kargaşasına girmeden temel prensiplere uyarak kaliteli ağ sayfaları hazırlamaları mümkündür. Beş temel soruyu kendimize sormamız yol göstericidir: (1) Sayfayı kim hazırladı?, (2) Sayfanın hazırlanma amacı açık mı; önyargı yada taraflı yaklaşım var mı?, (3) Sunulan bilgi doğru ve ke-

## Gonartrozda Konservatif ve Cerrahi Tedavi Seçenekleri

Bülent Alparslan

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Aydın

Gonartroz (Diz Osteoartriti) prehistorik çağdan beri bilinen en eski kronik hastalık olup 50 yaş üzerinde populasyonun %80'inde görülür. Eklem kıkırdağının sebebi bilinmeyen bir dejeneratif hastalıktır. Osteoartrit tek bir hastalık olmayıp üst üste gelen hastalıklar gurubu olarak tanımlanmıştır.

Eklem kıkırdağının fokal dejenerasyonu, subkondral kemikte kalınlaşma, eklem kenarlarında osteokondral büyüme ve eklem deformitesi ile karakterize bu hastalıkta kıkırdağta yumuşama, fibrilasyon, çatlama ve derin yarıklar olur. Şiddeti ve hızı değişiklik gösteren patolojik olaylar sonucu kıkırdağta erozyon ve harabiyet olarak subkondral kemik açığa çıkar.(1)

Harabiyet lokalize ve asimetriktir. Ekstremitenin dizilim bozukluğu patolojik olayları hızlandırır. Dizde tutulan tarafa bağlı olarak varus veya valgus deformitesi gelişir. Olguların %81'inde patellofemoral kompartmanda tutulum saptanmıştır.

Yaş, cins ve kalıtım dışında obezite de önemli bir risk faktörüdür. Ağrı ve işlevsel yetersizlik başlıca klinik bulgulardır. Krepitasyon, osteofitler, instabilite, deformite ve hareket kısıtlılığı sıklıkla görülür. Değişik derecelerde sinovit, kas atrofi veya dizde takılma ve kilitlenme bulgulara eşlik edebilir. Klinik semptomların şiddeti ile patolojik değişiklikler arasında paralellik yoktur.

Diz eklemünde oluşan yapısal değişiklikleri geri döndüren bir tedavi yöntemi yoktur. Gonartroz tedavisinde amaç, hastanın ağrı ve diğer semptomlarını kontrol ederek diz eklemi- nin işlevlerini iyileştirmek ve yaşam kalitesini artırmaktır. Hastalığın evresine bakılmaksızın tanı konulduktan sonra tedavi başlangıçta konservatiftir.

Konservatif Tedavi Endikasyonları:

1. İlk başvuran veya daha önce konservatif tedavi denenmemiş olgular,
2. Hafif veya orta derecede işlevsel kayıp,
3. 10 dereceden az mekanik aks bozukluğu,
4. Eklem açıklığı %50 den fazla korunmuş olgular,
5. Sistemik veya lokal sorunlar nedeniyle cerrahi tedavi yapılamayan olgular,
6. Cerrahi tedaviyi kabul etmeyen olgular.

Konservatif Tedavi yöntemleri:

1. İletişim, izlem ve hastanın eğitimi,
2. Diz eklemi aşırı yüklenmeden korunması:

- a. Obezitenin önlenmesi ve kilo verilmesi,
- b. Uygun olmayan günlük ve mesleki aktivitelerden kaçınmak,
- c. Baston koltuk değneği veya yürüteç kullanmak,

3. Eklem hareket ve stabilitesinin korunması:

- a. Tam açıklıkta düzenli diz hareketleri,
- b. Kas güçlendirici egzersizler (İzotonik-izometrik),
- c. Patellofemoral sorunlarda terminal ekstansiyon egzersizleri,
- d. Diz destek breysleri,
- e. Çökme olan kompartmana göre topuk kamaları,
- f. Vertikal yüklenmeleri absorbe edebilen tabanlıklar,

4. Fizik tedavi yöntemleri:

- a. Yüzeysel ısı: Sıcak paketler, infrared ışınlar, hidroterapi,
- b. Derin ısı: Kısa dalga diatermi, ultrason ,
- c. Soğuk uygulama: Soğuk paketler , soğuk banyolar, uçucu gazlar,

5. İlaç tedavisi:

- a. Analjezikler: Önce narkotik olmayan analjezikler tercih edilmelidir. Asetaminofen en sık kullanılan ilaçtır. Topikal olarak NSAİİ yanında kapsaisin, glukozamin sülfat ve kondritin sülfatdan da yararlanılabilir.(2-3)
- b. Non steroid antiinflamatuvar ilaçlar: Selektif siklooksijenaz-2 inhibitörlerinin renal ve gastrointestinal yan etkileri diğer NSAİİ ilaçlara göre daha azdır.
- c. Eklem içi kortikosterooidler: Triamsinolan asetonid, deksametazon ve metilprednizolon asetat en çok kullanılan preparatlarıdır. Lökotrien ve prostoglandin sentezini bloke ederek sinovyal enflamasyonu baskırlar. Bilinen sistemik yan etkileri dışında eklem kıkırdağı üzerindeki olumsuz etkileri tartışmalıdır.(4)
- d- Viskosuplementasyon: Sodyum hyaluronat ve Hylan G-F 20 eklem içi hyaluronik asit takviyesi amacıyla kullanılır. Proteoglikan sentezinin arttırılması yanında metalloproteinaz enzim inhibitörleri stimüle edilerek sinoviyal sıvının viskoelastik ve lubrikasyon özelliklerinin korunması sağlanır.
- f. Kıkırdağ koruyucu ajanlar: Glukozamin ve kondroitin sülfat, kıkırdağ yıkımında önemli olan nötral proteazları

inhibe ederek proteoglikan, hyaluronik asit ve kollajen sentezini artırır.(5)

- g. Proteaz inhibitörleri: Diacetylrhein , doksisisiklin ve esterleşmemiş avocado-soybean preparatları metalloproteazları inhibe ederek sinoviyal sıvıda İL-1 aktivitesini azaltırlar.
6. Deneysel evrede olan yöntemler :
  - a. Biyolojik ajanla, büyüme faktörleri,
  - b. Antisitokinler,
  - c. Gen tedavisi,

Konservatif tedaviye karşın şiddeti ve süresi gittikçe artan ağrı ve diz eklemi işlevlerinin ilerleyici bozukluğu cerrahi tedaviyi zorunlu kılabilir.

Gonartroz tedavisinde yararlanılan cerrahi yöntemler:

1. Artroskopik Yöntemler:
  - a. Lavaj,
  - b. Debridman,
  - c. Abrazyon artroplastisi,
  - d. Subkondral dirilleme veya mikro kırık,
  - e. Osteokondral multipl otogreft transferi,
2. Yumuşak doku greftleri (Periost veya perikondrium),

3. Osteotomiler (YTO veya DFO),
4. Artroplasti (Tek kompartman veya total diz artroplastisi),
5. Artrodez.

Hiçbir yöntem hastayı gençlik yıllarındaki normal haline döndüremez. Hastalığın niteliğini, seyrini ve evreleriyle ilgili alınabilecek önlemleri hastayla paylaşmak ve güven duygusuna dayalı bir iletişim kurabilmek çok önemlidir. Kısa ve ya uzun dönem kazanımların neler olabileceği, hastaya açık olarak anlatılmalıdır.

### Kaynaklar

1. Turek SL.(ed) Diseases of joints.İn: Orthopaedics Principles and Their Application. Philadelphia. Toroto: J.B. Lippincott Company;1977 .327-392.
2. Altman RD, Aven CE, Pfeifer LM, Sack M. Capsaicin cream 0.0025 % as monotherapy for osteoarthritis: Seminars in arthritis and rheumatism 1994; 23(6): 25-33.
3. Cohen M, Wolfe R, Mai T, Levis D. A randomized, double blind, placebo controlled trial of a topical cream containing glucosamine sulfate, chondroitin sulfate and camphur for osteoarthritis of the knee. J Rheumatol. 2003; 30(3):523-528.
4. Eryavuz M. Osteoartrozda medikal tedavi. In: Gökçe Y (ed). Osteoartroz. Ankara: Güneş Kitapevi; 2000. 109-121.
5. Akgün I, Ögüt T. Oral glukozamin ve kondroitin sulfatın osteoartrit tedavisindeki yeri. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi .2002.1(2): 66-70.



## Gonartrozda Artroskopik Debridman Yararsızdır

N. Reha Tandoğan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Uzun yıllardır uygulanıyor olmasına rağmen, gonartrozda artroskopik debridman işleminin etkinliği hala tartışılmaktadır. Etkinliği konusunda tartışmaların kaynağında aşağıdaki faktörler yer almaktadır:

1. Yapılan işlem standart değildir.
2. Etki mekanizmasının ne olduğu belli değildir.
3. Plaseboya karşı etkinliği kanıtlanmamıştır.
4. Başarı oranı cerraha göre çok değişkendir.
5. Hastalığın doğal seyrini değiştirmez.
6. Hasta seçim kriterlerinin önemi tartışmalıdır.
7. Hangi hastalarda etkin olabileceği önceden kestirilemez.

### Yapılan İşlem Standart Değildir

Debridman sırasında eklem içinin yıkanması, anstabil kırık ve menisküs parçalarının ve serbest cisimlerin çıkartılması yaygın kabul görmektedir. Ancak lokal sinovektomi, osteofitlerin eksizyonu, lateral gevşetme ve eburne kemiğe yönelik girişimlerin hangi hastalarda, ne kadar uygulanması gerektiği standart değildir.

### Etki Mekanizması Belli Değildir

Lavaj ile degradatif enzimler ve doku yıkım ürünlerinin uzaklaştırılması debridmanın en önemli etki mekanizması olarak öne sürülmüştür. Ancak aynı etkinin kapalı iğne ya da kanül ile lavajı sonrası elde edilebileceğini gösteren prospektif randomize çalışmalar vardır.(1,2,3)

İleri yaştaki hastalarda asemptomatik menisküs yırtığı prevalansı %65 civarındadır. Üstelik osteoartritli dizlerde menisküs yırtığı olanlarla olmayanların ağrı skorları arasında fark olmadığı kanıt değeri en yüksek bir çalışmada gösterilmiştir.(4) Linschoten ve ark.(5), 49 ay izledikleri 56 olguda, menisküs yırtığı, serbest cisim varlığı veya yağ yastıkçığının durumunun, artroskopik debridman sonrası elde edilecek sonucu etkilemediğini göstermişlerdir. Aynı şekilde Timoney ve ark., erken dönemde bile debridman sonrası, %27 olguda kötü sonuç rapor etmişler ve menisküs yırtığına müdahale edilmiş olmasının sonuç üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.(6)

Serbest kırık fleplerinin uzaklaştırılmasının etkinliği ise tartışmalıdır. Bu konuda iki prospektif çalışma etkinliğini olmadığını gösterirken(7,8), bir çalışma olumlu etkiden bah-

setmektedir.(9) Abrasyon artroplastisi veya subkondral perforasyon gibi fibröz kırık oluşturmaya yönelik girişimler yapılan olguların sonuçları, yapılmayanlardan daha kötüdür.(10,11)

Klor iyonlarının anestetik etkisi ise bir teori olmaktan öteye gidememiştir.

### Plasebodan Üstün Değildir

Son yılların en çok ses getiren çalışmasında, Moseley ve ark.,(12) 180 hastayı, prospektif, randomize, tek kör çalışmada incelemiştir. Lavaj, lavaj + debridman ve plasebo cerrahi (sadece anestezi altında portal insizyonu) olmak üzere 3 gruba ayrılan hastalar 2 yıl izlenmiştir. Gruplar arasında, dizdeki kırık hasarının şiddeti ve açısal deformitenin miktarı açısından fark olmayan bu seride, hem 1 hem de 2 yıl sonunda, üç grup arasında 5 adet subjektif ve objektif ağrı ve fonksiyon skorları yönünden fark olmadığı bulunmuştur. Hastaların çoğunun erkek olması ve çalışmaya katılması teklif edilen hastaların %56'sının katılmayı kabul etmemiş olması bu çalışmanın dezavantajlarıdır. Ancak yine de artroskopik işlemin plasebo etkisinin çok yüksek olduğu inkar edilemez.

### Başarı Oranı Cerraha Göre Çok Değişkendir

Son 25 yılda Medline'da gonartrozda artroskopik debridman ile ilgili toplam 17 129 hastanın incelendiği 32 klinik çalışma mevcuttur. Ortalama izlem süresi 47 ay (4-128) olan bu çalışmalarda ilk 2 yılda sonuç bildiren 15 çalışmada iyi sonuç oranı ortalaması %59'dur. Daha ilginç olarak başarılı sonuçların oranı 0 ile %88 arasında değişkenlik göstermektedir. İki ila beş yıl izlemi olan çalışmalarda da sonuçlar benzerdir. Bu tip 15 çalışmada iyi sonuç oranı ortalama %61 (min.17-max.87) olarak bildirilmektedir. Bu da bize değişik cerrahların elinde işlemin çok değişken sonuçlar verdiğini göstermektedir.

### Hastalığın Doğal Seyrini Değiştirmez

Artroskopik debridman sonrası daha sonra yapılan cerrahi işlemlerin rapor edildiği 5 çalışmada, ilk 2 yılda ilave cerrahi oranı %10 (min. 7-max. 14), 2 yıldan sonra %20'dir (min.8- max.33). Bunlardan 14 391 hastanın incelendiği Wai ve ark. çalışmasında(13), olguların %18'ine ilk 3 yıl

içinde total diz artroplastisi gerekli olmuştur. Bu nedenle, artroskopik cerrahinin daha büyük bir cerrahiye ertelediği savı çok gerçekçi değildir.

#### Hasta Seçim Kriterlerinin Önemi Tartışmalıdır

Farklı çalışmalarda bazen birbiri ile çelişen birçok faktör artroskopik debridman sonrası kötü sonuç ile ilişkilendirilmiştir. Bunlar:

Uzun süreli kronik yakınmaların varlığı, daha önce cerrahi girişim uygulanmış olması, istirahat ağrısının varlığı, lateral kompartman artrozu, medial kompartman artrozu, Bi ya da tri kompartmantal artroz, effüzyon olmaması, Varus diz, Valgus diz, Bağ instabilitesi, Osteofitlerin varlığı, İleri radyolojik artroz bulguları, Outerbridge III –IV kondral hasar, Dejenere menisküs varlığı, Kondrokalsinozis, Ameliyat öncesi HSS skorunun 22'den az olması, 10 dereceden fazla fleksiyon kontraktürünün olması olarak sayılabilir.(5,14-17) İyi sonuçlar ise dizinde minimal dejeneratif değişimleri olan, aks bozukluğu olmayan, akut, mekanik yakınmalara yol açan, menisküs yırtığı olan hastalarda bildirilmiştir. Dikkat edilirse iyi sonuçlar aslında minimal artrozu olan ama anstabil menisküs yırtığı olan hastalarda elde edilmektedir. Tedavinin hedefinin artroz değil menisküs yırtığıdır. Dejeneratif kırık-dak hasarı yok ya da minimal ise, 40 yaş üzeri hastalarda menisektominin sonuçları iyidir.(18,19,20) Bu hastalarda elde edilecek iyi sonuçlar, kronik yakınması olan dejeneratif artiritli hastalarda elde edilemez. Unutulmamalıdır ki menisküs yırtığı, dizdeki osteoartrit tablosunun sadece bir parçasıdır. Artrozlu dizlerde menisküs yırtığının olması, her zaman artroskopik cerrahi için endikasyon değildir, aynı şekilde, menisküs yırtığına müdahale etmek ile hastaların yakınmaları geçmeyebilir.

#### Hangi Hastalarda Etkin Olabileceği Önceden Kestirilemez

126 hastanın, 2 yıl izlendiği prospektif bir çalışmada,(21) kıdemli cerrahların yaptıkları debridmandan sonra hangi has-

taların fayda göreceğini tahmin etmedeki başarıları %59 olarak bulunmuştur. Bu oran kıdemsiz cerrahlar için %51'dir (Yazı-tura atmak ile eşdeğer). Bu nedenle hasta seçim kriterlerine uyulsa bile, artroskopik debridmanın başarı oranını önceden kestirilebilmek mümkün görünmemektedir.

#### Sonuç

Konservatif tedaviye cevap vermeyen gonartrozlu hastalarda artroskopik debridman, tedavinin bir sonraki rutin basamağı olmamalıdır. Artroskopik debridman, gonartrozun tedavisinde plasebo'dan üstün bir işlem değildir. Debridmanla elde edildiği iddia edilen iyi sonuçlar aslında, minimal artrozu olan anstabil menisküs yırtığı olan hastalarda elde edilmektedir. Eklem içindeki yıkım ürünlerinin uzaklaştırılması için sadece iğne lavajı, artroskopik debridman kadar etkindir.

Menisküs yırtığı, dizdeki osteoartrit tablosunun sadece bir parçasıdır. Artrozlu dizlerde sık görülen, stabil, horizontal menisküs yırtıkları, her zaman artroskopik cerrahi için endikasyon değildir, bunlara girişim yapılsa bile hastaların yakınmalarında bir düzelme elde edilmeyebilir.

#### Kaynaklar

1. Ike RW. J Rheumatology 1992; 19:772-9.
2. Chang RW. Arthritis Rheum 1993; 6:289-96.
3. Edelson R. Am J Sports Med 1995; 23:345-9.
4. Bhattacharya T. J Bone Joint Surg 2003; 58-A:1-9.
5. Linschoten NJ. J South Orthop Assoc 1997; 6:25-36.
6. Timoney JM. Orthop Rev 1990; 19:371-3.
7. Chang RW et al. Arthritis Rheum 1993; 36:289-96.
8. Gibson JN. J Bone Joint Surg 74-B:534-7.
9. Hubbard MJ. J Bone Joint Surg 1996 78-B: 217-9.
10. Bert JM. Arthroscopy 1989; 5:25-32.
11. Su JY. Gaoxiong Yi Xue Ke Xue Za Zhi 1995; 11:667-72.
12. Moseley JB. NEJM 2002; 11:347:81-8.
13. Wai EK. J Bone Joint Surg 2002; 84-A:17-22.
14. Cole BJ. J Am Acad Orthop Surg 1997; 7:389-402.
15. Fond J. Arthroscopy 2002; 18(8):829-34.
16. Harwin SF. Arthroscopy 1999; 15(2):142-6.
17. Oglivie-Harris DJ. Arthroscopy 1991; 7(2):151-7.
18. Matsusue T. Arthroscopy 1996; 12:39-44.
19. McBride GG. J Bone Joint Surg 1984; 66-A:547-51.
20. Wouters E. Am J Sports Med 1992; 20:141-5.
21. Derwin GF. J Bone Joint Surg 2003; 85-A:10-9.



## Tibia Cisim Kırıkları: Niçin ve Ne Zaman Cerrahi

Kemal Aktuğlu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

Tibia cisim kırıklarının tedavi seçeneği olarak cerrahi ile konservatif tedavinin karşılaştırılmasında konuyu sınırlamak gereklidir. Benim düşüncem böyle bir tartışma genç erişkin de ve kapalı izole tibia kırıkları esas alınarak yapılmalıdır. Tibia kırıklarının tedavisinde tek olarak ya da birleştirilerek kullanılan birçok seçenek vardır. Sonuçlar tedavi için ne seçtiğimize pek bağlı görünmemektedir. Her tedavi seçeneğinde değişik komplikasyonlar ile karşılaşmaktadır. Yaralanmanın şiddeti, seçilen tedavi yönteminden daha önemlidir. Unutulmaması gereken nokta, bir kırığın aslında içinde kırık bulunan bir yumuşak doku yaralanması olduğudur.

Kapalı tibia cisim kırıkları için önerilen sınıflandırmalar çok iyi değildir. En yaygın kabul göreni Tscherne sınıflandırmasıdır. 0, 1, 2 ve 3 diye sınıflandırılır; 3 olası kompartman sendromu ya da degloving tipi yaralanmalardır. Kapalı yaralanmalarda, açık yaralanmalardan çok daha kötü yumuşak dokular olabileceğini akılda tutmak gereklidir. Tscherne CO kırıklarının 12 haftada iyileştiği bildirilmiştir. Kapalı tibia kırıkları Tscherne sınıflandırmasına göre ele alınabilir. Ama pratik uygulamada için uygun bir yaklaşım değildir. Ellis sınıflandırması daha uygulanabilir olmaktadır. Özellikle "interobserver" anlaşması büyük ihtimalle bu sınıflandırma da daha iyidir. Ellis sınıflandırmasına göre, kırıkları çok kabaca: minor, modere ve major olarak gruplayabiliriz. Kendimizi kapalı kırıklarla sınırlandırıyoruz ama bu sınıflandırma açık kırıklar içinde şiddeti oranında kullanılabilir.

Kapalı tedavi düşük dereceli Ellis sınıfı kırıklar için çok iyi sonuçlar verir. Birkaç yıl önce Austin, minor grup tibia kırıklarına PTB alçısı uyguladığı çalışmasını yayınladı. Bu olgularda ortalama 28 hafta içinde %100 iyileşme bildirilmiştir. Orta dereceli kırıklarda 48 hafta %90'dır.

Minor kırıkların kapalı çivilemeye ihtiyacı yoktur. PTB, orta dereceli kırıklar için pek işe yaramaz. Bunlar genelde kilitli intramedüller çivi ile fiksasyon konusunda düşünmeye başlamanızı önerceğim durumlardır. Modere kırıklar çivileme ile daha iyi iyileşir. Major kırıklar için konservatif tedavi düşünmemiz gerekir. Bunlar ciddi şekilde intramedüller çivilemenin gerektiği bir durumdur.

Major kırıklar: Bunlar her zaman cerrahi olarak ele alınmalıdır. Kademeli girişimler, kemik greftlemesi gibi kompleks yaklaşımlar gerekebilir. Bunlar tipik olarak fasiotomi gerektirebilen kompartman sendromuna yatkın yaralanmalardır. JBJS'de, 1991'de yayınlanan Hooper'in randomize

çalışması, çiviyle tedavi edilen grupta hızlı kemiksel iyileşme, daha iyi dizilim, daha az kısılma, işe daha çabuk dönme ve daha iyi fonksiyonel sonuçlar bildirmiştir. Bu çalışma sonucu o klinikte bu olguları alçı ile tedavi etme durdurulmuştur. Ancak çoğu kez literatürde tibia kırıklarının incelendiği yayınlar iyi bir şekilde dokümente edilmemiştir. 1966 ile 2000 yılı arasındaki Medline verilerini inceledim. Konumuz ile uyumlu 13 çalışmada 895 olgu vardı. Bu olgular: alçılama, açık redüksiyon ile internal fiksasyon, oymalı ve oymasız çivileme olmak üzere 5 ana grupta tedavi edilmişlerdi. Karşılaşılan en önemli sorun kaynamama ile kaynama gecikmesinin tanımlama farklılıkları olmuştur. Tanımlama farklılıklarına rağmen, kaynama gecikmesi ile kaynamama cerrahide daha az gelişmiştir. Açık redüksiyon ile internal fiksasyon (ARİF): %2.6, oymalı IM çivileme: %8, oymasız çivileme: %16.7, konservatif tedavi: %17.2, malünyon: ARİF: %0, oymalı IM çivileme: %3.2, oymasız çivileme: %11.8, konservatif tedavi: %31.7. Yüzeysel enfeksiyon: ARİF: %9, oymalı IM çivileme: %2.9, oymasız çivileme: %0.5, konservatif tedavi: %0. Tibia cisim kırıklarına uygulanan her tedavi şeklinde komplikasyon ile karşılaşmaktadır. Konservatif tedavideki kötü sonuçları düşündüğümüzde intramedüller çivilemenin daha iyi sonuçlar verdiğini gösteren geçerli veri vardır.

Yer değiştirmeli (modere, major) kapalı tibia cisim kırıklarının oymalı intramedüller çivileme ile tedavi edilmesi konusunda çok kararlıyım. Özellikle yaralanma sonrası ilk grafiler çok değerlidir. Periost hasarı bu grafiler ile daha iyi tahmin edilir. Herhangi bir tedavi yönteminin kalitesi olgunun fonksiyonlarının geri dönmesi ile ilişkilidir ve çivileme bunu konservatif tedaviden daha iyi başarır. Kapalı izole tibia cisim kırıklarının kapalı çivilenmesinin nasıl yapılacağı konusu da tartışmalıdır. Oymasız çivilemenin, oymalı çivilemeye üstünlüğü kuşkuludur. Aynı şekilde seçilen kilitleme şeklinde de her zaman doğru olduğunu göstermek zordur. Kilitlemesiz de iyi olan tibia kırıklarının olduğunu siz de ben de bilmemize karşın hem proksimal hem de distal olarak kilitlemeyi planlamalıyız. Dinamizasyon ve blok vidalama ayrı bir tartışma konusudur. Aslında ne yapmayı seçtiğiniz değil, nasıl yaptığınız da önemlidir. Ciddi yumuşak doku hasarı olan kapalı bir tibia cisim kırığı için eksternal fiksatör çok değerli olabilir. Fiksatör kırık iyileşene kadar tutulmalıdır. Eğer çiviye geçilecekse bu erken yapılmalıdır. Çünkü enfeksiyon riski

vardır. AO arşivleri biyolojik plaklama ile elde edilen iyi sonuçlara sahiptir. Ancak plaklama ve vidalama tarih boyunca sorunlar çıkarmıştır, çünkü bizler dikkatli yumuşak doku cerrahları olmadık.

Özetlersek: minor kırıklar, konservatif olarak iyileştirilirken modere ya da major kırıklar çoğu kez çivileme, bazen de eksternal fiksator ile tedavi edilebilmektedir. Tscherne CO ya da Ellis sınıflandırmasına göre minor bir kırığa alçı uygulanmasına karşı değilim. Yumuşak doku zedelenmesi azdır. Ortalama 3 ay tespit fazla zarar vermez. Ayakta fonksiyonel kayıp oluşmaz. Süre uzadıkça ayak bileği ve arka ayak bölgesinde sorunlar çıkacaktır. Finlandiya'dan Kyro (Ann Chir 1995:84:51-61), ayak arka bölgesi sertlik oranını bu grup olgularda %60 olarak saptamıştır. Yeni Zelanda'dan Horne (Orthopedics 1990:13:423-436), bu grup genç olgularda alçılı tespit 16 haftayı geçerse spora ya da diğer normal aktivitelere dönmenin ciddi olarak etkilendiğini göstermiştir. Court-Brown CM (JBJS 72B:4:605, 1990), çivileme uygulanan olgularda ayak arka bölgesi sertlik oranı (%2.4) olarak bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada olguların %80'i 12 hafta içinde kırık iyileşmesi elde edilmeden işlerine ve spor dışı etkinliklere dönmüşlerdir. Haines (JBJS 66B:84, 1984), normal aktiviteye dönüşün alçı kullanımında yaklaşık 31 hafta sürdüğünü gösterdi. Oymalı intramedüller çivileme kullanılan kapalı kırıklarda ortalama kaynamama oranı %3.5 civarındadır. Oymasız çiviler için bu oran daha fazladır ama bu da o kadar kötü değildir. Alçıda kaynamama oranları çok yüksektir. Bu olgulara daha sonra karmaşık cerrahi girişimler uygulamak zorunda kalabiliriz. İntramedüller çivileme sonrası kaynamama gelişen tüm olguların daha sonra uygulanan "exchange çivileme" ile tedavi edilebildiği gösterilmiştir (Templema D, CORR 135:169-173, 1995) (Court-Brown, JBJS 77B:407-412, 1995). Ege de 12 yıllık bir süre içinde 600'ün çok üzerinde tibia kırığını bu yöntem ile tedavi ettik ve hiç kemik greftlemesi uyguladığımız olgu olmadı. Malünyon, eğer 5 derece üzerinde açılma olarak tanımlanırsa, intramedüller çivilemede bu oran

%2-3 olacaktır. Konservatif tedavide malünyon oranını gerçekte bilmiyoruz. Ama birbirinden ayrılmış kırıkları alçı içinde tutmak zor olduğu için bu oranın oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Ortopedideki en büyük sorunlardan biri malünyonun farklı kişiler tarafından farklı tanımlanmasıdır. Malünyon tanımının eksikliğinin sebebi tarih boyunca çoğu tibia kırığı alçı içinde açılmaya daha fazla toleransla tedavi edilmiş olmasıdır. Malünyon etkileri önemlidir ve aslında yeterince bilinmemektedir. Greenwood DC: J Epidemiol Community Health 51(6):701, 1997, konservatif tedavi edilen tibia cisim kırıklarında osteoartrozun istatistiksel olarak arttığını göstermiştir. Aslında tibia dümdüz olmak için yaratılmıştır. Tibianın doğası budur. Tibia kırıklarını cerrahi girişimsiz düz tutamadığımız için ameliyat etmeyiz. Kompartman sendromu açısından olaya bakarsak bu konuda çok deneyimli olan McQueen M, tüm tibia kırıklarında %4 oranında kompartman sendromu görüldüğünü bildirmektedir. Owen ile Tsimboukis (JBJS, 49B:268, 1967), konservatif tedavi edilen olgularda sıkı kompartmana bağlı sorunları %10 civarında bulunmuştur. Bunlar tırnak, parmak tutuluşu şeklindedir. Kolay bir hesaplama ile klasik kompartman sendromu gelişmeyen olguların %6'sı aslında konservatif tedaviye bağlı sıkı kaslar gelişmiştir. Enfeksiyon. Kapalı kırıkta alçı kullanımı sonucu enfeksiyon çok enderdir. Ancak hematojenöz enfeksiyon şeklinde görüldüğü bildirilmiştir. İntramedüller çivi kullanımında ortalama enfeksiyon görülme sıklığı %1.5 civarındadır. Erken tanınırsa antibiyotik ile tedavi edilebileceği ve kaynamanın kırığın sınıfına uygun bir şekilde gerçekleşebileceği bildirilmiştir. (Court-Brown, JBJS 74B:770, 1992). Eğer apse oluşursa bu farklı bir şeydir ve cerrahi olarak tedavi edilmelidir. Çivilemede sorun nedir ? %60 olguda diz ağrısıdır göreceli olarak bu basit bir komplikasyondur. Çivininin çıkarılması ile önemli oranda azalır hatta yok olur. Minimal "invazif" cerrahi ile yumuşak dokuya saygılı yaklaşım, kanlanmayı bozmamak, doğal gidişi bozmamak ve en önemlisi bilmeliyiz ki iyileştiren güç implant ve cerrahın kendisi değil, doğadır.

## Aşil Tendon Ruptürünün Konservatif Tedavisi

Akif Güleç

Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Gaziantep

Aşil tendonu adını mitolojideki Achilles'ten alır. Achilles Truva savaşında calcaneal tendonundan okla yaralanarak yere düşen bir Yunan savaş kahramanının adıdır.

Calcaneal tendonun distal 5-7 cm'lik kısmının kanlanması azdır. Bu anatomik özellik calcaneal tendon ruptürlerinin en sık bu kısımda görülmesinin nedenidir. Tendondaki tekrarlayan peritendinitis ve tendinozis gibi dejeneratif değişiklikler ruptüre zemin hazırlar.

Teşhiste atlama olabilir. Parmak fleksörleri ayağa plantar fleksiyon yaptırabildiğinden muayenede yanlıya sebep olabilir. Thompson (Calf squeeze) testi teşhiste çok yardımcıdır.

Tedaviye gelince kopan bir tendonun uçlarının bir araya getirip dikmek ilk bakışta makul bir seçenek olarak görülmesine rağmen, cerrahinin azımsanmayacak ciddi komplikasyonları vardır. Bu komplikasyonlardan bazılarının telafisi için aylar süren tedavilere ihtiyaç vardır, bazen de mümkün olmaz. Topuk üzerindeki meydana gelecek cilt nekrozu sonucu oluşacak cilt defektinin spilt-thickness deri grefti ya da deri flebi ile başarılı bir şekilde kapatılması dahi ayakkabı giymede bitmek bilmeyen problemlere yol açar.

Cerrahinin diğer komplikasyonları:

Majör

- 1- Cilt nekrozu
- 2- Derin enfeksiyon
- 3- Fistül formasyonu
- 4- Ruptüre

Minör

- 5- 5- Hematom
- 6- 6- Süperfisyal enfeksiyonlar
- 7- 7- Granülom
- 8- 8- Tendon-cilt arası yapışıklıklar
- 9- 9- Sural sinir lezyonu
- 10- 10- Anestezi komplikasyonları

Cerrahinin diğer olumsuzlukları

- Pahalı tedavi
- Hastaneye ve ameliyathaneye ihtiyaç var.
- Anestezist ve diğer yardımcı personele ihtiyaç var.
- Hastanın işe dönme zamanı uzun, morbiditesi yüksek
- Kozmetik görünüş iyi değil, bacağın arkasında insizyon skarları var.

Aşil tendon ruptürlerinin tedavisine ait literatür incelen-

diğinde 1929 yılından başlayan ve günümüze kadar gelen çeşitli cerrahi tedavi metodlarının araştırıldığı makalelere rastlanır. Bütün bu yayınlarda çeşitli teknikleri ortaya atan ötürler, kendi geliştirdikleri tekniklerin öncekilerden daha üstün olduğunu ortaya atmışlardır. Böylesine geniş kuvvetli aşil tendonu gibi bir tendon ruptürünün ameliyatsız tedavisi bir tedavi metodu olarak pek göz önüne getirilmemiştir. Bu yayınlarda en iyi cerrahi tekniğin arayışı içine girilmiş, cerrahinin minör ve majör komplikasyonları, morbiditesi üzerinde pek durulmamıştır.

1972'de J. B. J. S'de Lea ve Smith tarafından konservatif tedavinin sonuçlarının iyi olduğunun yayınlanması üzerine, bunu takip eden yıllarda konservatif tedavinin sonuçlarını cerrahi ile karşılaştıran bir çok çalışma yapılmıştır.

Konservatif tedaviye gelen en büyük eleştirilerden bir ruptüre oranının yüksekliği nedeniyledir. Genel olarak %10 oranında re-ruptüre verilmektedir. İngiliz ve ark. %29, Jacobs ve ark. %22 vermişlerdir. Re-ruptüre oranının bu yüksekliği immobilizasyon süresinin kısalığı ile ilgilidir. Immobilizasyon 8 haftadan az olmamalıdır. Yeterli süre tesbit ve korumanın yapıldığı yayınlarda bu oran %10'ların altına düşmektedir.

Konservatif tedavinin başarısı çok iyi dökümanite edilmiş çalışmalara dayanmaktadır. Aşil tendonu ruptüre olduğunda, kesildiğinde hatta eksize edildiğinde kendi kendine rejenere olabildiği gösterilmiştir. Lipscomb ve Wakim (Mayo clinic) ratlarda yaptığı çalışmada etndon eksize edildiğinde dahi nereyese normale yakın bir şekilde tendonun rekonstrükte olduğunu görmüşlerdir. Dorner ve Zuckner ise tavşanlarda yaptıkları çalışmada calcaneal tendon eksize edildiğinde 56 günün sonunda oldukça uyu organize olmuş bağ dokusunun normale çok yakın bir şekilde geliştiğini göstermişlerdir. Neibauer aynı buluları köpeklerin eksize edilmiş aşil tendonlarında gözlemlemiştir.

Lars Nistor tarafından J. B. J. S'de yayınlanmış insanların aşil tendon ruptürlerinde konservatif tedavi ile cerrahi tedaviyi karşılaştıran objektif prospektif bir çalışma var. Bu çalışmada vakaların yarısı konservatif tedavi diğer yarıda cerrahi uygulanmak üzere rastgele seçilmiş ve ortalama 2.5 yıl takip edilmişlerdir. Her iki grup;

- a) Hareket açıları
- b) Bacak çevresi
- c) Tendon genişliği
- d) Plantar fleksiyon kuvveti

- e) Morbidite  
f) Re-rupture yönünden incelenmiştir.

Cerrahi grupta hiç cilt nekrozu görülmemiş, 2 vakada derin enfeksiyon 2 vakada re-ruptür görülmüş. Konservatif grupta 5 re-ruptüre görülmüş. Re-ruptüre açısından cerrahi daha iyi fakat enfeksiyon nazarı dikkate alındığında her iki grup major komplikasyonlar açısından aynıymış. Minör komplikasyonlara bakıldığında cerrahi grupta 20 hastada cilt ile tendon arasında yapışıklıklar oluşmuş. Bunların 4'ünde yapışıklık tüm insizyon boyunca uzanmış, 9 vakada sural sinir lezyonuna bağlı hipoestezi ve anestezi görülmüş.

Cybox-II Dynamometresi ile yapılan plantar fleksiyon kuvveti ölçümlerinde ve diğer kriterler açısından yapılan incelemelerde her iki grip arasında önemli bir fark bulunamamış.

İş ve güçten kalma sürelerine bakıldığında cerrahi grupta ortalama 13 hafta (1-30), konservatif grupta ortalama 4 haftaymış (0-11).

Sonuç olarak cerrahi ve konservatif tedavi sonuçlarının her ikisinde iyi olduğu tedavi sonuçları arasında minör parklıklar olduğu belirtilerek konservatif tedavinin morbiditesinin azlığı, hastane tedavisine ihtiyaç göstermemesi ve ucuz olması nedeniyle tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu belirtiliyor.

Literatürde sadece cerrahi uygulanmış yayınların bazılarına kabaca bir göz atacak olursak;

	Vaka sayısı	Komplikasyon	
Arner ve Lindholm	86	63	
Gillespie ve George	46	16	
Gillies ve Chalmers	6	1	
Goldman ve ark.	33	5	
Hooker	28	10	
Lawrence ve ark.	23	4	
Sawill	33	6	
	255	255	105

Komplikasyonların dağılımı;

Yara enfeksiyonu	17
Deri nekrozu	11
Fistül formasyonu	2
Thrombozis	2 (Biri ölüm)
Re-ruptüre	4
Yapışıklık	39
Duyu kaybı	22

Yani 5.8 vakada 1 majör komplikasyon, 4.2 vakada 1 minör komplikasyon olmak üzere ortalama 3 vakada 1 komplikasyon mevcut.

Cerrahi tedavi sonuçlarını veren toplam 25 yayında verilen 2647 vaka incelendiğinde ise;

Majör		
Derin enfeksiyon	24	%1
Fistül formasyonu	76	%3
Deri nekrozu	52	%2
Re-ruptüre	45	%2
Minör		
Hematom		
Süperfişial enf.		
Granülom	ortalama	%5
Deri yapışıklıkları	→	
Sural sinir lez.		

Çeşitli yayınlardaki komplikasyon yüzdelerindeki farklılık muhtemelen vakaların kompozisyonuna ve cerrahın tecrübesine bağlıdır. Tecrübenin önemi cerrahi tedavinin savunucusu olan İngiliz'in makalesinde özellikle vurgulanmıştır. İngiliz'in toplam 130 vakalık serisinde komplikasyon %17 dir. Fakat son yaptıkları 48 vakadaki komplikasyonun sadece %4 olduğunu belirterek tecrübenin önemini vurgulamıştır.

Aşıl tendon ruptürü yaralanmasının çok sık görülmediği, en yoğun hasta müracaatının olduğu kliniklerde bile bir cerrahın cerrahi tecrübesinin birkaç vaka ile sınırlı olduğu düşünülürse hele asistan yetiştiren klinikler göz önünde tutulduğunda oluşabilecek komplikasyonların fazlalığı kolayca tahmin edilebilir.

Yukarıdaki literatürlerin gözden geçirilmesi sırasında dikkati çeken iki ayrı yayında sözü edilen biri Ortopedi cerrahi olmak üzere 4 vaka var. Aşıl tendon ruptürü dolayısıyla cerrahi uygulanan bu hastaların diğer ayaklarında da birkaç yıl sonra aşıl tendon ruptürü meydana geldiğinde bu defa konservatif tedavi edilmişler. Her iki tarafta komplikasyonsuz iyileşmesine rağmen hastalar tekrar başlarına böyle bir şey gelse konservatif tedaviyi tercih edeceklerini bildirmişler.

Konservatif tedaviye yöneltilen elştirilerden bir diğeri ise plantar fleksiyon kuvvetinde azalmadır. Bu oran çeşitli yayınlara göre %65-86 arasında değişmektedir. Kuvvet azalması cerrahide de olmaktadır. Bu azalma cerrahinin az miktarda cerrahinin lehine olmakla birlikte aradaki fark anlamlı değildir. Plantar fleksiyon kuvvetinde çok ciddi azalma olan vakalar bile parmak uçlarında ayakta durabilmekte ve parmak uçlarına basarak yürüyebilmektedirler.

Sonuç olarak:

Konservatif tedavinin avantajları:

- Anestezi komplikasyonları yok
- Enfeksiyon yok
- Cilt nekrozu yok, sinüs formasyonu yok
- Skar formasyonu ve yapışıklık yok
- Sural sinir lezyonu yok
- Ekonomik avantaj
  - Tedavi maliyeti ucuz
  - Erken işe dönüş
- İnsizyon skarı yok, kozmetik görünüş iyi

## Amputasyon mu? Ekstremitte Koruyucu Cerrahi (Limb Salvage) mi?

Murat Hız

İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

**Amputasyon:** Eski durumuna döndürülemeyecek bir ekstremitte kısmının kesilerek vücuttan uzaklaştırılması işlemine verilen addır.

Halk arasında bilindiği şekli ile kesme, budama, çaresizlikten başvuru olan cerrahi yöntem olarak düşünülmektedir.

Kas iskelet sistemi habis tümörlerinde amputasyon, ekstremitte koruyucu cerrahinin zorlukları ve komplikasyonları göz önüne alındığında çoğu zaman daha geçerli bir çözüm olarak düşünülmekle beraber gerçek acaba bu mudur?

Ortopedik onkoloji yaklaşımı olmayan hekimler çoğu zaman osteosarkomlu ekstremitenin kesilmesinden yana tavır göstermektedirler. Amputasyon sarkomlu kemikle beraber ekstremitenin büyükçe bir bölümünün kaybına yol açmaktadır. Bu ağır bedel ancak başka bir çare yoksa ödenmelidir. Amputasyon tek başına veya amputasyon sonrası kemoterapi ile beraber onkolojik hastaların hayatını kurtarmaya yeter mi?

Örneğin osteosarkomda 5 yıl hastalısız sağ kalım oranları yalnız amputasyonla %20, Amputasyon ve adjuvant kemoterapi ile %35, Neoadjuvant kemoterapi ve ekstremitte koruyucu cerrahi ile %65-85 dir. Bu nedenle özellikle yüksek grade'li habis kemik tümörlerinde amputasyon ilk tedavi seçeneği değildir.

Ortopedik onkolojinin teorik hazırlığını yapmış ancak yaşayarak deneyim kazanmamış hekimler ise bu devirde ancak kesilir mi şeklinde bir yaklaşım gösterebilirler.

Amputasyon bazen kaçınılmaz olabilir.

Ortopedik onkolojide amputasyon limb salvage oranı; %10 amputasyon, %90 limb salvage ve

Limb salvage serilerinde amputasyon oranı 5 ilâ 10 yıllık takipte %10-15 dir.

Osteosarkomda ekstremitte koruyucu cerrahi planlanan hastalarda çeşitli nedenlerle amputasyon gereksinimine yol açan sebepler kemoterapi altında progresyon, lokal nüks, enfeksiyon, damar ve yumuşak doku rekonstruksiyonu komplikasyonları olup %5-15 hastada tedavinin herhangi bir aşamasında amputasyon gerekebileceği hasta ve yakınlarına başlangıçta anlatılmalıdır.

### Amputasyonun Felsefi Boyutu

Amputasyon kararı en çok kimi rahatsız eder?

- Hastayı
- Hasta yakınlarını

- Hasta ile ilgili ekipteki tüm doktorları
- Amputasyonu yapacak cerrahı
- Hepsini

Amputasyon kararı kolektif olarak alınsa da hastanın perseküte olacağı kişi amputasyonu yapan kişidir. Ekstremitte korumanın hazzını arzulayan cerrah ekstremitte kaybetmenin acısını da tatmalıdır. Amputasyon cerrahi ekibin en kıdemlisinin nezaretinde yapılmalıdır. İdeal olanı budur. Fakat ülke farkı yapılmaksızın birçok merkezde amputasyonun kıdemsiz cerraha, baş asistana bırakılması eğilimi vardır.

Hastanın tedavi protokoluna güveninin devamında amputasyonun gerekli olduğuna inanması kadar bu ameliyatın başta bacağına kurtaracağına inandığı cerrah tarafından yapılmasının çok önemi vardır.

Amputasyon önerisi hastaya genellikle sıkıntılı bir havada cerrahın gözlerini hasta ve hasta sahibinden kaçırarak "Tıbbi zorunluluk nedeniyle bacağınızı veya kolunuzu kesmek zorundayız!" şeklinde olabildiğince çabuk ve tartışmaya kapalı bir şekilde yapılır.

Bundan kaçınılmalı ve rahat bir ortamda mümkünse birkaç sefer hasta ve hasta yakınları aydınlatılmalıdır.

### Amputasyon önerisinden sonra yanıtlanması gereken sorular:

Öneri ana babaya yapıldıysa anne ve baba tarafından "Gerekli mi? Başka bir yolu yok mu? Nereden kesilecek? Neden kesilecek? Hayatını kurtaracak mı? Sizin çocuğunuz olsa ne yapardınız? İmza vermek gerekli mi? Kesilen uzuv ne olacak? Nasıl söyleyeceğiz?" gibi, öneri hastaya yapıldıysa hasta tarafından "Ne önerdiğiniz biliyor musunuz? Neden ben? Baştan neden söylemediniz? Böyle yaşanır mı? Etrafa nasıl söyleyeceğim? Nereden keseceksiniz? Bir başka yolu olmalı! Ne zaman? Siz keseceksiniz değil mi?" gibi birçok soru sorulur. Tüm bu sorulara doyurucu cevaplar verilmelidir.

Hasta ve yakınları uzuv kaybından evvel en çok uzvun neden korunamadığını öğrenmek isterler.

### Ne zaman amputasyon gerekir?

Geç başvuru, ameliyat öncesi kemoterapiye istenen yanıtın alınamaması, uzvu korumanın fonksiyonel bir sonuç yarat-

mama olasılığı, kemoterapi protokolünün gecikmesi ihtimali, rekonstrüksiyondaki yetersizlikler (Arter, ven, sinir, kemik ve eklem, adale ve cilt örtümü) komplikasyon sonucu!!! (limb salvage öncesinde anlatılmış olmasına rağmen izahı zordur) ve lokal nüks nedeniyle (tüm ekibi kemoterapist ve radyoterapist dahil töhmet altına sokar) amputasyon gerekebilir.

Ameliyat öncesi kemoterapiye istenen yanıtın alınmaması (nadir ~ %1.5) olasılığı azsa da ciddi bir amputasyon nedenidir.

Uzvu korumanın fonksiyonel bir sonuç yaratmama olasılığı hastaya tam olarak izah edilip amputasyon veya modifiye amputasyona (rotasyon plasti, amputato rezeksiyon, Tikhoff-Linberg) hasta ikna edilebilir.

### **Kemoterapi protokolünün gecikmesi ihtimali**

Protez çevresi enfeksiyon gelişimi kemoterapiyi geciktirebilirse de bu nedenle pek amputasyon yapmak gereği olmuyor. Bizim deneyimimizde antibiyotikli cement spacer ile kemoterapi devam ettirilebiliyor.

Rekonstrüksiyon komplikasyonları ise (arter, ven, sinir, kemik ve eklem, adale ve cilt örtümü) ciddi bir amputasyon sebebi olabilir

### **Komplikasyon sonucu teklif edilen amputasyonu hasta kabul etmezse:**

Limb salvage öncesinde anlatılmış olmasına rağmen komplikasyonun izahı zordur! Bu nedenle tedavi öncesinde gerektiğinde kullanılmak üzere hastadan amputasyon izni almak gereklidir.

Lokal nüks nedeniyle kurtarılmış bir ekstremitte amputasyon teklifi tüm ekibi kemoterapist ve radyoterapist dahil töhmet altına sokar. Bu duruma düşmemek için tedavi öncesinde hastalara lokal nüks olasılığı anlatılmalıdır.

### **Nereden keseceksiniz doktor?**

Hasta ve yakınları olabildiğince az uzuv kaybı arzu ederler.

Cerrah en iyi amputasyon güdüğünü elde etmeyi sağlayan veya en emniyetli tümör kontrolünü sağlayacak seviyeyi tercih eder.

### **Kesmeniz hayatımı kurtaracak mı?**

Akciğer metastazının ve iskelet metastazının olmayışı, kemoterapi protokolünün daha düzenli uygulanabilme olasılığı, benzer teşhisli olgularda amputasyon sonrası 5 yıllık hastaliksız sağ kalım oranı, komplikasyon mevcutsa ortadan kaldırılması gibi konulardan bahsederek hastanın sarsılmış güveni tekrar kazanılır.

### **Bilgilendirilmiş onamın (informed consent) alınması**

Amputasyon öncesi acil durumlar dışında hasta ve kanuni yakınlarının neden ve nasıl amputasyon yapılacağı, amputasyonun sonuçları ve getireceği yükler (fantom ağrısı, protez kullanma gereksinimi, sakatlık derecesi, maluliyet, uzuv ta-

dili, meslek kaybı, sportif engel v.b. ) konusunda aydınlatılarak onayı ve imzaları resmi belgelere alınmalıdır.

### **Amputasyon gerekliliğine rağmen hastanın izin vermediği durumda ne yapılmalı?**

- Kestirmiyorsa gönderelim gitsin dememeli
- Sanırım yeterince anlatamadık demeli.
- Yeniden daha uygun bir yer ve zamanda teklif etmeli.
- Korkutalım kaçsın yaklaşımından uzak durulmalı.
- Gerekirse amputelerle görüştürülüp ikna edilmeli. Doğru cevap b ve e.

### **Amputasyon tipinin belirlenmesi**

Yeterli lokal tümör kontrolünü sağlayacak uzaklığın seçilmesi gereklidir.

Transoseöz amputasyon da lokal rekürrens %10 dır. Fakat protez kullanımı daha fonksiyoneldir.

Dezartikülasyon da lokal rekürrens %3-5 dir. Ancak dezartikülasyonda protez kullanımı bizim kültürümüzde zordur. Dezartikülasyon protezleri genellikle hastanın dolabında beklemektedir.

Modifiye amputasyon (rotasyon plasti, amputato rezeksiyon) ise fonksiyonel olarak limb salvage ile amputasyon arası bir tercihtir. Ancak psikolojik kabul ve vücut imajı sorunları vardır.

### **Amputasyondan sonra ilk ziyaret:**

Hastayla göz kontağı kurulmalı, hastanın fantom ağrısı hakkında bilgilendirilmesi eksikse bu konudan bahsedilmelidir. Hasta tümör toksemisinden, ağrıdan veya komplikasyonun oluşturduğu olumsuz tablodan kurtulduğu için ameliyat öncesine göre nisbeten daha rahattır.

Hasta başında bu kazanımların altı çizilir.

Ekip hastaya suçluluk duygusuyla yaşanmamalıdır. İndikasyon sağlam tedavi yeterli ise hasta çok aşırı psikolojik yıkım yaşamaz

### **Amputasyona psikolojik destek**

Psikiyatrist destekli psikolojik yardım, gerekirse antidepresan tedavi ve anksiyolitik medikasyon gerekebilir.

Derhal geçici protez uygulaması (immediate prosthesis fitting) psikolojik travmayı azaltmakla beraber ülkemiz şartlarında çok yaygın değildir.

Aile ve sosyal hizmet elemanı desteğinin sağlanması gerekir.

Cerraha psikolojik destek aile tarafından "Siz elinizden geleni yaptınız!, Sağlık olsun!" gibi yaklaşımlar ile sağlanır. Ancak tüm ekibin sorması gereken sorular:

"Amputasyon kaçınılmaz mıydı? Amputasyonu gerektiren şartlar engellenebilir miydi?" olmalıdır.

### **Çıkarımlar**

Amputasyon güdüğü en az ekstremitte koruyucu cerrahi kadar özenli bir teknik ekspertizle şekillendirilmelidir.

Amputasyon güdüğü eksoprotez ile vücut arasındaki uyumu belirleyen en önemli faktördür. Bu nedenle amputasyon tecrübeli bir cerrah tarafından yapılmalıdır.

#### **Tecrübe gerektiren amputasyonlar**

Hemipelvektomi, hemipelvisakrektomi, skapulotorasik dezartikülasyon, Tikhoff- Linberg türü interkaler rezeksiyonlar olup, bunların massif transfüzyon, yoğun bakım desteği, yumuşak doku örtüm problemleri oluşturabileceği akılda tutulmalıdır.

Amputasyon güdüğünde lokal nüks: %10 -15 civarında olup daha proksimalden reamputasyon olasılığı her zaman mümkün olmayabilir.

En kötü senaryo: amputasyonu ancak tümörün vücuttan uzaklaştırılabilmesi için kabul eden hemipelvektomi veya skapulotorasik dezartikülasyon hastasında lokal nüks oluşumudur. Bu durumda palyatif radyoterapi veya palyatif kemo-terapi denenebilirse de sonuçlar yüz güldürücü değildir.

Cerrah hastaya sonuna kadar sahip çıkmalıdır.

Aslanı öldürene sürütürler !!!

#### **Amputasyon? Limb salvage?**

Korunabilecek ekstremitte kesilmemeli!

Kesilecek ekstremitte korunmamalı!

Bu karara varmak için yeterli görüntüleme, konsültasyon, tümör konseylerinde detaylı tartışma gerekir.

#### **Bir tümör cerrahı için huzur nedir?**

Huzur bir amputasyon gerçekleştirdikten sonra akşam vicdan rahatlığıyla gerekeni yaptık diyerek uyuyabilmektir.

#### **Son söz**

Tarihte kayıtlı en eski ortopedik ameliyat olan amputasyon bugün de indike olduğunda en az bir ekstremitteyi koruma titizliğiyle uygulanması gereken bir yöntem olarak değerini korumaktadır.

Ampute ettiğimiz hastayla ilişkimiz ekstremittesini koruduğumuz hasta ile olan ilişki düzeyine mutlaka getirilmelidir.

Amputasyon ne hastanın ne cerrahın suçudur.

Gerektiğinde hayat kurtarıcı olduğu unutulmamalıdır.





A		Aktaş Ş.	P-TRA/243, P-PED/222, P-ELC/132, P-AYB/104
Abbasoğlu A.	P-TRA/243, P-ELC/132, P-AYB/104, P-ELC/125	Akyıldız F.	P-PED/231, P-PED/209
Açıköz İ.	P-TRA/244, P-AYB/091	Akyüz F.	P-ORO/194
Ada S.	P-OMD/178	Alanay A.	P-VER/315
Adaş M.	P-ORO/185	Alat İ.	P-ARŞ/014, P-ARŞ/013, P-ARŞ/008, P-ARŞ/011, P-ARŞ/015
Ademoğlu Y.	P-OMD/178	Alemdaroğlu B.	P-EFi/113
Ağaoğlu S.	P-OMD/181, P-ARS/081, P-ARP/047, P-TRA/249, P-TRA/268, P-TRA/287	Ali H.	P-ARP/048
Ağar M.	P-PED/203, P-ELC/123	Alıcı T.	P-GEN/161, P-ARS/084, P-ARS/088
Ağrıtmış A.	P-ARŞ/007, P-ARP/054	Alkan A.	P-ELC/135
Ağuş H.	P-ARS/068, P-TRA/260	Alp M.	P-ELC/130
Akan B.	P-PED/229	Alparslan B.	P-TRA/294
Akan K.	P-ARŞ/021, P-OMD/173, P-ARP/040, P-ARŞ/022, P-VER/312, P-VER/313	Alpaslan M.	P-AYB/096, P-ARP/048, P-ARP/035, P-ARP/044, P-ARP/030
Akarcalı İ.	P-ARP/035, P-ARP/030	Altinel L.	P-TRA/289, P-ELC/127
Akbaş A.	P-EFi/118	Altungöz H.	P-TRA/275, P-ARP/039, P-PED/216, P-ORO/192
Akçiçek S.	P-TRA/255	Altınmakas M.	P-VER/306
Akdağ G.	P-TRA/250	Altıntaş F.	P-PED/217, P-PED/233, P-TRA/250, P-ARS/072
Akdemir Ö.	P-ARP/050	Altuğ T.	P-ARŞ/016
Akesen B.	P-ARP/057	Altun M.	P-OMD/171
Akgün I.	P-ARS/071	Altun N.	P-GEN/166
Akkaya T.	P-ARP/044, P-ARP/030	Analay Y.	P-ARP/054
Akkurt M.	P-TRA/287	Araç Ş.	P-ARP/041
Akman Ş.	P-OMD/179, P-TRA/285	Arazi M.	P-ORO/193, P-TRA/259, P-TRA/286
Akmaz İ.	P-ARS/077, P-OMD/168, P-TRA/264, P-ORO/186, P-AYB/090, P-ELC/128, P-TRA/265, P-EFi/121, P-OMD/176, P-ARP/037, P-EFi/120, P-ARP/038, P-TRA/246	Argun M.	P-VER/304
Akpınar A.	P-ARP/028	Armağan R.	P-ORO/197, P-GEN/152, P-ARP/049, P-TRA/272
Akpınar F.	P-PED/205, P-TRA/273	Arman B.	P-ARŞ/001
Akpınar S.	P-PED/238, P-ARP/063, P-OMD/169, P-PED/237, P-ARP/056, P-TRA/302	Arpacı A.	P-ARS/084, P-TRA/297, P-ARS/088
Aksoy A.	P-PED/230, P-TRA/300	Arpacıoğlu Ö.	P-TRA/246, P-TRA/261
Aksoy B.	P-TRA/252, P-TRA/262, P-TRA/296, P-ORO/194	Arslan H.	P-GEN/157, P-PED/221, P-PED/215, P-TRA/292
Aksu S.	P-GEN/150	Aslan H.	P-TRA/248
		Aşık M.	P-ARS/066
		Atabek M.	P-ARP/063, P-TRA/254, P-GEN/145, P-TRA/258
		Atalar A.	P-OMD/180

Atalar A.	P-OMD/174	Başbozkurt M.	P-PED/240, P-ORO/200, P-ORO/201, P-PED/225, P-ARŞ/003
Atalar H.	P-PED/204	Bayar A.	P-AYB/093
Atay E.	P-ORO/184	Baydar M.	P-TRA/278, P-GEN/148
Atay O.	P-ARS/070, P-ARS/089	Baykal B.	P-ORO/201, P-ARŞ/006, P-ARŞ/009
Atay T.	P-GEN/148	Bayrakçı K.	P-TRA/245, P-PED/203, P-ELC/123, P-PED/211
Ateş Y.	P-TRA/277	Bayram H.	P-ARS/085
Ateşalp A.S	P-ARŞ/017, P-PED/225, P-PED/240	Bek D.	P-ORO/200
Atik O.Ş.	P-ARŞ/025, P-ARS/075	Beksaç B.	P-AYB/101
Atilla B.	P-ARP/048, P-ARP/035, P-ARP/044, P-ARP/030	Bektaş B.	P-GEN/156
Avacı Ö.	P-AYB/093	Bektaşer B.	P-ARS/081
Avacı S.	P-GEN/159, P-GEN/160	Belhan O.	P-PED/202
Ayan İ.	P-ORO/183	Berber B.	P-AYB/091
Ayan İ.	P-ELC/131, P-ARS/067, P-ORO/187, P-PED/230, P-ELC/142	Berber S.	P-PED/235
Ayanoğlu S.	P-GEN/151	Berkel T.	P-ARP/042
Aydın A.	P-PED/231, P-AYB/097	Beyzadeoğlu T.	P-TRA/269
Aydın A.	P-EFi/117, P-PED/210	Bezer M.	P-ELC/134, P-TRA/291, P-PED/232, P-GEN/143
Aydın H.	P-PED/210	Biçer S.	P-ARP/036
Aydın N.	P-TRA/291, P-AYB/100	Biçimoğlu A.	P-TRA/257, P-PED/212
Aydın Ö.	P-ARŞ/014, P-ARŞ/008	Bilgen Ö. F.	P-GEN/144, P-ARP/061, P-ARP/057, P-AYB/105
Aydın S.	P-TRA/277	Bilgiç E.	P-ARS/086, P-AYB/107
Aydınöz Ö.	P-ARP/053	Bilgiç S.	P-AYB/109
Aydınlı U.	P-ARŞ/024	Bilsel N.	P-ARP/053
Aydınok H.	P-GEN/147	Bombacı H.	P-TRA/276, P-TRA/263, P-TRA/293, P-AYB/106
Aydoğan A.	P-ORO/195	Bora A.	P-ELC/131, P-TRA/267, P-ELC/135
Aydoğan M.	P-ORO/198	Bostan H.	P-ARŞ/008, P-ELC/135, P-VER/310, P-GEN/163
Aydoğan N.	P-AYB/098, P-GEN/148	Boşnak M.	P-ELC/140
Aykut Ü.	P-ORO/190	Boya H.	P-ARP/041
<b>B</b>		Boyacıoğlu M.	P-ARS/083, P-ARP/027, P-ARP/052, P-ARP/051, P-ARP/031
Babacan A.	P-AYB/108	Bozan M.	P-TRA/289, P-TRA/299, P-TRA/298, P-ELC/127, P-ELC/122, P-OMD/177
Babatürk H.	P-ARŞ/021	Bozkurt M.	P-ARP/039, P-PED/216, P-PED/208, P-ELC/136, P-ELC/137, P-TRA/288
Bakariş S.	P-ARS/086	Bölükbaşı S.	P-OMD/170, P-GEN/166
Baktır A.	P-ARP/028, P-VER/304, P-ARŞ/023		
Bal E.	P-GEN/147, P-OMD/178		
Balık M.	P-PED/222		
Balkar F.	P-TRA/301, P-ARP/055, P-TRA/256		
Baltacı G.	P-ARS/079		
Barik A.	P-PED/206		
Başarı K.	P-VER/311, P-VER/314		



- Demirçay E. P-OMD/173, P-ARP/040, P-ARS/022, P-GEN/162
- Demirdelen A. P-ARS/080
- Demirel M. P-TRA/251
- Demirhan M. P-OMD/180, P-OMD/174
- Demirkale İ. P-TRA/288
- Demirkan F. P-AYB/103, P-OMD/182
- Demirkan F. P-PED/230, P-TRA/300
- Demirkaya M. P-ARS/083, P-ARP/027, P-ARP/052, P-ARP/051, P-ARP/031
- Demirörs H. P-TRA/254, P-ARP/056, P-TRA/258, P-GEN/145
- Deniz E. P-PED/239, P-ARP/049
- Denizhan Y. P-ARP/064, P-ARP/065
- Deveci A. P-PED/211
- Dinçel V. P-PED/236
- Dinçer A. P-GEN/151
- Dinçer D. P-VER/314
- Dingil Ö. P-ARS/025
- Dirik Y. P-TRA/252, P-TRA/262
- Doğan A. P-PED/205, P-TRA/266, P-TRA/273
- Doğan M. P-TRA/275, P-ARP/039, P-PED/216, P-ORO/192, P-PED/208, P-TRA/287, P-TRA/288
- Doğruel H. P-PED/204
- Doğuç G. P-GEN/148
- Doral M.N. P-ARS/089
- Duman E. P-TRA/248
- Durak K. P-AYB/105
- Durakbaşı O. P-ELC/133, P-PED/234
- Durmaz H. P-TRA/299, P-TRA/298, P-ELC/127, P-ORO/196, P-ELC/122, P-OMD/177, P-ELC/124
- Duygulu F. P-OMD/174, P-TRA/301, P-ARP/055, P-TRA/256
- Düzgün İ. P-AYB/096
- E**
- Egeli Ü. P-ORO/191
- Ekinci A. P-EFi/111, P-ARS/082, P-PED/206
- Ekinci N. P-ARS/023
- Eklioğlu R. P-ORO/199
- Elmalı N. P-ARP/064, P-ARP/065
- Elmas Ç. P-ARS/025
- Enercan M. P-ORO/198
- Engin M. P-GEN/158
- Er E. P-OMD/182
- Er T. P-ORO/189, P-ORO/190
- Eralp L. P-ORO/183
- Erdemli B. P-ARP/029, P-ARP/062, P-ARS/005
- Erdemli E. P-ARS/005
- Erden Z. P-ELC/136, P-ELC/137, P-VER/315
- Erdoğan D. P-ARS/025
- Erdoğan F. P-ARS/007, P-ARP/054
- Erdoğan N. P-ARP/055
- Eren A. P-PED/217, P-PED/233, P-ORO/184
- Eren A. P-TRA/279
- Eren O. T. P-TRA/271, P-ARP/045, P-TRA/295, P-TRA/272, P-PED/239
- Ergün E. P-ARP/026
- Ergüven M. P-ARS/075, P-VER/308
- Erken H. P-ARS/083, P-ARP/027, P-ARP/052, P-ARP/051, P-ARP/031
- Erkoçak Ö. P-TRA/259
- Erkula G. P-OMD/182, P-ARS/025, P-AYB/103
- Erler K. P-ORO/200, P-ORO/201
- Erler K. P-PED/225, P-ARS/003
- Eroğlu M. P-ARS/004
- Erol B. P-ELC/134, P-TRA/291, P-PED/232, P-GEN/143, P-AYB/100
- Ersoy O. P-TRA/280
- Ersoy Y. P-GEN/163
- Ersözlü S. P-ARS/012, P-ARP/061, P-ARS/024
- Ertem K. P-ELC/131, P-TRA/267, P-ELC/135
- Ertürer E. P-TRA/252, P-OMD/179, P-TRA/262
- Esemenli T. P-AYB/100
- Esen E. P-OMD/170, P-GEN/165, P-GEN/153, P-ARS/073, P-ARP/033
- Esenkaya İ. P-TRA/267, P-ARP/064, P-ARP/065
- Esenyel C.Z. P-OMD/180, P-OMD/174, P-GEN/164, P-GEN/151

- Eskandari M. P-ARS/067, P-GEN/155, P-TRA/281, P-ELC/142, P-ARP/059, P-OMD/175
- Eskin A. P-ARŞ/015, P-PED/207, P-ARŞ/014, P-ARŞ/008
- G**
- Germen B. P-ARŞ/011, P-ARŞ/014, P-ARŞ/013, P-ARP/043
- Gökay S. P-PED/228
- Gökkuş K. P-GEN/143
- Gökıar İ. P-AYB/108
- Gölpınar A. P-GEN/159, P-ARP/059
- Gönç U. P-ARS/069
- Gönen E. P-TRA/277, P-ARS/087
- Gönlüşen C. P-TRA/281
- Görgeç M. P-ELC/133, P-PED/234, P-TRA/276, P-TRA/293, P-AYB/106
- Gurses İ. P-ARŞ/011, P-ARŞ/015
- Güçlü B. P-ARP/062
- Güdemez E. P-ARP/032, P-GEN/158
- Güleç A. P-TRA/274, P-TRA/247
- Güler M. P-TRA/273
- Gülman B. P-ARP/026
- Gülsoy U. P-ARŞ/006, P-ARŞ/009
- Gülşen M. P-VER/307
- Gültekin N. P-ORO/200
- Günel İ. P-OMD/172
- Gündeş H. P-TRA/297
- Günel U. P-TRA/245, P-PED/203, P-ELC/123, P-PED/211
- Güner İ. H. P-TRA/287
- Güneri B. P-ELC/133, P-PED/234, P-TRA/276, P-TRA/293
- Güney A. P-ARP/055, P-TRA/256
- Güney N. P-ARP/054
- Gür E. P-PED/240, P-ORO/201
- Gürcü T. P-TRA/279
- Gürses İ. P-ARŞ/014
- Güven M. P-PED/217, P-PED/233, P-ORO/184
- Güven O. P-TRA/243, P-TRA/291, P-PED/232, P-GEN/143, P-ELC/125
- Güzel H. P-EFi/111, P-ARS/082
- H**
- Haklar U. P-TRA/243, P-ELC/132, P-AYB/104, P-ELC/125
- Halıcı M. P-ARP/028, P-VER/304, P-ARŞ/023, P-EFi/116
- Hallaçeli H. P-OMD/172
- Harma A. P-ARŞ/011, P-ARŞ/015, P-EFi/116, P-PED/207, P-ARŞ/014, P-ARŞ/013, P-TRA/282, P-TRA/283, P-ARP/043, P-TRA/284
- Hasanoğlu A. P-ARŞ/020
- Hepgür G. P-TRA/299
- Herdem M. P-ARP/058
- Hersekli M.A. P-OMD/169, P-PED/237, P-PED/238, P-ELC/126, P-ARP/063, P-ARP/056, P-TRA/302
- Heybeli N. P-ORO/193, P-ARŞ/009
- Hicazi A. P-AYB/099
- Hız M. P-ORO/199
- İ**
- İsbell M. P-ARS/070
- İşık C. P-PED/213
- İşikkent A. P-GEN/161
- İşıklar U. P-ARP/060, P-ARS/079
- İ**
- İlbeyli H. P-ARŞ/080, P-ORO/195
- İnan M. P-TRA/267, P-EFi/116, P-PED/207, P-ARŞ/014, P-ARŞ/013, P-ARŞ/008, P-TRA/282, P-TRA/283, P-ARP/043, P-TRA/284, P-ARŞ/011, P-ARŞ/015
- İnan T. P-ARS/066
- İnanç Güler F. P-ARŞ/018
- İncekara O. P-ORO/194

- İncesu M. P-PED/202  
İpek D. P-TRA/277  
İrdesel J. P-GEN/144  
İslam C. P-PED/205
- J**  
Johnson D. P-ARS/070
- K**  
Kabak Ş. P-ARP/028, P-VER/304, P-ARŞ/023, P-TRA/301  
Kabukçuoğlu F. P-ORO/194  
Kabukçuoğlu Y. P-ORO/197, P-GEN/152, P-ARP/045, P-PED/213, P-ARP/049  
Kaçıra B. P-TRA/286  
Kafadar A. P-TRA/276, P-TRA/293  
Kalenderer Ö. P-ARS/068, P-TRA/260  
Kanatlı U. P-OMD/170, P-AYB/108, P-GEN/165, P-GEN/166, P-GEN/167  
Kanber Y. P-AYB/107  
Kandemir U. P-ARS/079  
Kapıcıoğlu S. P-TRA/259  
Kaplan H. P-ARS/077, P-OMD/168, P-TRA/264, P-ORO/186, P-AYB/090, P-TRA/265, P-OMD/176, P-AYB/094, P-ARP/037, P-ARP/038, P-TRA/246  
Kaplan İ. P-OMD/178  
Kaplan T. P-AYB/105  
Kapubağlı A. P-TRA/294  
Kapukaya A. P-GEN/157, P-PED/221, P-PED/215, P-TRA/292  
Kara A. P-GEN/164  
Kara K. P-AYB/109  
Karaaslan S. P-TRA/248  
Karaca S. P-PED/216  
Karadağ E. P-TRA/274, P-TRA/247  
Karaeminoğulları O. P-PED/238, P-ARP/063, P-GEN/145, P-TRA/258  
Karagüzel G. P-PED/231  
Karaismailoğlu T.N. P-ARP/026, P-ARP/046  
Karakaş E.S. P-PED/219  
Karakurt L. P-PED/202, P-GEN/156, P-PED/224, P-EFi/111, P-TRA/290, P-ARS/082, P-PED/206  
Karakurum G. P-TRA/274, P-TRA/247  
Karamehmetoğlu M. P-TRA/244, P-AYB/091  
Karaoğlu S. P-VER/304, P-TRA/301, P-ARP/055  
Karaoğuz A. P-ARS/086, P-AYB/107  
Karapınar H. P-TRA/255, P-PED/235  
Karatoprak Ö. P-ARŞ/021, P-VER/312, P-VER/313  
Kavlak Y. P-AYB/096  
Kaya A. P-GEN/145  
Kaya D. P-ELC/140, P-ELC/129, P-ARP/035, P-ARP/030  
Kaya F. P-ARP/026  
Kayaalp A. P-ARS/069  
Kayahan İ. P-GEN/159, P-GEN/160  
Kayahan S. P-ORO/189  
Kayalar M. P-OMD/178  
Kayalı C. P-TRA/279  
Kaygusuz M. P-VER/310, P-GEN/163  
Kayıkçı C. P-PED/221  
Kayır N. P-TRA/256  
Kebudi R. P-ORO/183  
Kekilli E. P-ARŞ/014, P-ARŞ/008, P-ARŞ/011, P-ARŞ/015  
Keklikçi K. P-AYB/094, P-EFi/120  
Kendi T. P-ARP/032  
Kerman M. P-TRA/278  
Kesemenli C. P-GEN/157, P-PED/221, P-PED/215, P-TRA/292  
Keser S. P-AYB/093  
Kesmezacar H. P-PED/228, P-ARŞ/007, P-ARS/071, P-ARP/053, P-ARP/054  
Kılıç A. P-EFi/119  
Kılıç B.A. P-OMD/182, P-ARŞ/025, P-AYB/103  
Kılıç B. P-ELC/124  
Kılıç C. P-VER/305, P-VER/309  
Kılıçkap C. P-ORO/198  
Kılıçoğlu Ö. P-TRA/280, P-OMD/180, P-AYB/095

- Kılınç B. P-ARS/073, P-ARP/033
- Kılınç M. P-TRA/286
- Kılınç M. P-ARŞ/018
- Kılınçoğlu V. P-AYB/101
- Kınık H. P-PED/229
- Kıral A. P-OMD/168, P-TRA/264, P-ORO/186, P-ELC/128, P-TRA/265, P-EFi/121, P-OMD/176, P-AYB/094, P-ARP/037, P-ARP/038, P-TRA/246, P-TRA/261
- Kırbız A. P-AYB/093
- Kıter E. P-AYB/103, P-OMD/182
- Kocabey Y. P-ARS/070
- Kocaoğlu B. P-PED/232, P-AYB/100, P-GEN/143
- Koptagel E. P-ARŞ/004
- Korkusuz F. P-ARŞ/003
- Koyuncu Ö. P-OMD/180, P-OMD/174
- Köksal İ. P-EFi/115
- Kökten G. P-AYB/108
- Koroğlu A. P-GEN/161
- Koroğlu M. P-ARŞ/006
- Köse C. P-EFi/112
- Köse K.Ç. P-TRA/289, P-PED/229
- Köse N. P-GEN/146
- Köstekçi Ç. P-ARŞ/016
- Kumbaracı M. P-VER/305, P-VER/309
- Kunt M. P-EFi/118
- Kural C. P-TRA/241, P-TRA/253
- Kurt K. P-TRA/248
- Kurtgöz B. P-ARP/034
- Kurtulmuş A. P-TRA/242
- Kurutaş E. P-ARŞ/018
- Kuşkucu M. P-ARS/077, P-OMD/168, P-TRA/264, P-ORO/186, P-TRA/265, P-OMD/176, P-ARP/037, P-ARP/038
- Kutlu A. P-TRA/259, P-TRA/286
- Kutlu R. P-ARŞ/015, P-ARŞ/013
- Kuyurtar F. P-ARS/067, P-GEN/155, P-ORO/187, P-OMD/175, P-TRA/281, P-ELC/142
- Kuzgun Ü. P-ORO/197, P-GEN/152, P-PED/239, P-ARP/049, P-TRA/271, P-ARP/045, P-PED/213, P-TRA/295, P-TRA/272
- Küçükaya M. P-GEN/152, P-TRA/271, P-TRA/295
- Küçüktaş İ. P-EFi/118
- L**
- Leblebicioğlu G. P-ARS/089, P-ELC/140, P-ELC/129
- Lök V. P-GEN/147
- M**
- Manisalı M. P-OMD/172
- Marangoz S. P-ARP/048, P-ARP/030
- Mavi A. P-AYB/102
- Mavi A. P-ELC/141
- May H. P-ARP/039, P-PED/216
- Melikoğlu M. P-PED/231
- Memişoğlu K. P-ARS/078, P-ARP/034, P-ARS/084, P-TRA/297
- Mercan A. P-EFi/119
- Mergen E. P-PED/229
- Merih E. P-VER/310
- Mık G. P-AYB/092, P-PED/226, P-PED/227
- Milcan A. P-ARS/067, P-GEN/155, P-ELC/142
- Mirzanlı C. P-GEN/164
- Mısırlıoğlu M. P-VER/310, P-GEN/163
- Mumcu E. P-ARŞ/006, P-ARŞ/009
- Muratlı H. P-TRA/257, P-PED/212
- Muşdal Y. P-ARP/050, P-ARP/033
- Mutlu S. P-TRA/244
- Mutlu S. P-TRA/298, P-ELC/127, P-ELC/122, P-OMD/177, P-ELC/124
- Müezzinoğlu S. P-ARS/078, P-ARP/034, P-ARŞ/020, P-GEN/161, P-ARS/084, P-ARS/088
- N**
- Nalbantoğlu U. P-TRA/243, P-ELC/132, P-AYB/104, P-ELC/125
- Necmioğlu S. P-GEN/157, P-PED/215, P-TRA/292
- O**
- Ofluğlu Ö. P-PED/226

Ofluoğlu Ö.	P-GEN/149, P-AYB/092, P-PED/227, P-PED/220	Özer H.	P-OMD/181, P-TRA/275, P- TRA/268
Oğuz E.	P-VER/306, P-ORO/201	Özer Ö.	P-AYB/098, P-AYB/105
Oğuz T.	P-OMD/181, P-ARS/081, P- TRA/249	Özerdemoglu R.	P-AYB/110, P-AYB/098, P-TRA/278, P-GEN/148
Okan N.	P-ELC/133, P-PED/234, P-AYB/106	Özerman F.	P-OMD/178
Okuyay O.	P-TRA/277	Özger H.	P-ORO/183, P-ORO/196
Orak M.	P-ARŞ/007	Özkan A.	P-AYB/098
Orhun H.	P-ARP/042	Özkan C.	P-VER/307, P-ARS/085, P-ARP/058, P-ORO/195
Oto M.	P-ARP/062	Özkan G.	P-EFi/113
Oyar O.	P-ARŞ/006, P-ARŞ/009	Özkan H.	P-PED/208, P-EFi/114, P-TRA/288
Ö		Özkan İ.	P-TRA/294
Öçgüder A.D.	P-TRA/249, P-ORO/192, P- TRA/268, P-TRA/287	Özkan K.	P-ORO/183, P-OMD/177, P- ELC/124
Öçmen S.	P-GEN/149	Özkan N.	P-AYB/101
Öğce F.	P-ELC/139	Özkaya K.	P-TRA/242, P-TRA/255, P-PED/235
Öğüt T.	P-PED/228, P-ARŞ/007, P-ARS/071, P-ARP/053, P-ARP/054	Özkoç G.	P-PED/238, P-OMD/169, P- GEN/145, P-PED/237, P-ARP/056, P-TRA/302
Ömeroğlu H.	P-GEN/146	Özlu K.	P-TRA/251
Önem Y.	P-ARP/047	Özlük A.	P-TRA/244, P-AYB/091
Özalay M.	P-PED/238, P-OMD/169, P- GEN/167, P-PED/237, P-ARP/056, P-TRA/258, P-TRA/302	Öznur A.	P-AYB/096
Özbarlas S.	P-ORO/195	Özsar B.	P-ARP/032
Özbaşar D.	P-ARŞ/006	Özsoy H.	P-EFi/117, P-PED/236
Özbaydar M.	P-OMD/171	Öztekin H.	P-ARS/076
Özcan A.	P-ARŞ/019	Öztuna V.	P-ARS/067, P-GEN/155, P- ORO/187, P-OMD/175, P-ELC/142
Özcan H.	P-ARP/046, P-TRA/263	Öztürk A.	P-GEN/166, P-GEN/167
Özcan İ.	P-TRA/281	Öztürk C.	P-ARS/069
Özcan Ö.	P-ARP/041	Öztürk Ç.	P-ARP/057, P-ARŞ/024
Özcan R.	P-ARŞ/012	Öztürk E.	P-AYB/108
Özçalabı T.	P-ARS/068, P-TRA/260	Öztürk H.	P-ARS/068
Özçelik M.	P-TRA/254	Öztürk H.	P-ARŞ/004, P-PED/214, P-ORO/188
Özdemir G.	P-TRA/245, P-PED/211	Öztürk İ.	P-TRA/252, P-OMD/179, P- TRA/285, P-TRA/262, P-TRA/296, P-ORO/194
Özdemir H.	P-ARP/054, P-AYB/097	Öztürk K.	P-GEN/164
Özdemir M.T.	P-PED/225, P-ARŞ/003, P-TRA/242, P-ORO/200	Özyalçın H.	P-VER/305, P-ELC/139, P-VER/309
Özdoğan H.	P-ARP/053	Özyuvacı H.	P-ARŞ/010
Özenci M.	P-PED/209	Özyürek A.	P-ARP/063, P-PED/237, P-TRA/302
Özer C.	P-ARP/059		



<b>P</b>		Sıvacioğlu S.	P-ELC/122, P-ELC/124
Pakel İ.	P-PED/212	Solak Ş.	P-ARS/081, P-ARP/047, P-TRA/249, P-TRA/268
Parmaksızoğlu F.	P-TRA/269	Solakoğlu C.	P-ARS/077, P-OMD/168, P- TRA/264, P-ORO/186, P-AYB/090, P-ELC/128, P-TRA/265, P-EFi/121, P-OMD/176, P-ARP/037, P-EFi/120, P-ARP/038, P-TRA/246
Payaslı G.	P-AYB/091	Songür M.	P-ARS/073
Pehlivan M.	P-ARS/087	Soydan C.	P-ARP/062
Pehlivan Ö.	P-ARS/077, P-OMD/168, P- TRA/264, P-ORO/186, P-AYB/090, P-ELC/128, P-TRA/265, P-EFi/121, P-OMD/176, P-ARP/037, P-EFi/120, P-ARP/038, P-TRA/246	Soysal Ö.	P-VER/310
Pekmezci M.	P-ARP/044	Soysal Y.	P-ARŞ/003
Perçin S.	P-ELC/138, P-VER/303, P-PED/214, P-ORO/188	Söyüncü Y.	P-PED/231, P-PED/209, P-AYB/097
Poyanlı E.	P-OMD/173	Subaşı M.	P-GEN/157, P-PED/221, P-PED/215, P-TRA/292
Poyanlı O.	P-ARP/040, P-VER/312, P-VER/313	Sungur İ.	P-TRA/253
<b>R</b>		Surat A.	P-ARP/048, P-VER/315
Reisoğlu A.	P-TRA/279	Sülün T.	P-OMD/179, P-TRA/285, P- TRA/296
Rodop O.	P-AYB/094, P-TRA/261		
<b>S</b>		<b>Ş</b>	
Saka G.	P-ARP/042	Şahin M.E.	P-ARŞ/021, P-ARP/040, P-GEN/162, P-VER/313, P-ARP/065
Saraç K.	P-ELC/135	Şahin M.	P-TRA/245, P-ELC/123
Sarban S.	P-ELC/141, P-ARS/075, P-ELC/126	Şahin Ö.	P-TRA/251
Sarı A.	P-TRA/271	Şahin V.	P-EFi/119, P-ORO/189, P-ORO/190
Sarıoğlu E.	P-GEN/149	Şahlan Ş.	P-PED/218
Sarısözen B.	P-ARŞ/012, P-AYB/105	Şanel S.	P-EFi/120, P-TRA/261
Sarpel Y.	P-ARS/085, P-ARP/036, P-ARS/080	Şar C.	P-TRA/280
Seber S.	P-GEN/146	Şatana T.	P-ELC/141, P-ARS/075, P-AYB/102, P-ELC/126, P-VER/308
Sepici B.	P-PED/236	Şavk Ş.Ö.	P-TRA/294
Seramet E.	P-PED/205	Şavlı H.	P-GEN/163
Serin E.	P-PED/202, P-GEN/156, P-PED/224, P-EFi/111, P-TRA/290, P-ARS/082	Şaylı U.	P-PED/204, P-VER/311
Serin Kılıçoğlu S.	P-ARŞ/005	Şehirlioğlu A.	P-VER/306
Sesli E.	P-VER/305, P-VER/309	Şener B.	P-TRA/285, P-TRA/296
Seyhan B.	P-VER/306	Şener E.	P-ARS/074, P-GEN/165, P-ARS/073, P-ARP/033
Seyhan M.	P-TRA/243, P-ELC/132, P-AYB/104, P-ELC/125	Şener N.	P-TRA/250
Sezer H.	P-TRA/272	Şenköylü A.	P-OMD/170
Sipahioğlu S.	P-ARS/074, P-ARP/050, P-GEN/153		

- Şeramet E. P-TRA/266
- Şerifoğlu R. P-ARP/057
- Şeşen H. P-PED/208, P-EFi/114
- Şimşek A. P-ARS/074, P-ARP/050, P-  
OMD/170, P-GEN/165, P-GEN/153,  
P-ARS/073, P-ARP/033
- Şirin E. P-ELC/134
- T**
- Tabak A. P-PED/212
- Talu U. P-AYB/095
- Tan İ. P-ARS/085, P-ARP/036, P-ARS/080
- Tander B. P-ELC/130
- Tandoğan N.R. P-ARP/063
- Taş F. P-TRA/267
- Taşbaş B. P-TRA/245, P-PED/203, P-ELC/123,  
P-PED/211
- Taşdemir Z. P-PED/235
- Taştan Ş. P-TRA/253
- Tecimel O. P-OMD/181, P-ORO/192
- Tekdemir İ. P-ARP/032
- Teker K. P-ARS/069
- Tekkeşin M. P-TRA/285, P-TRA/262
- Temel Ş. P-ARŞ/024
- Temiz A. P-GEN/144, P-ARP/061, P-ARŞ/024,  
P-AYB/105
- Teoman G. P-GEN/154
- Teoman N. P-GEN/154, P-ARŞ/019
- Tetik C. P-ELC/134, P-TRA/291
- Tetik O. P-ARS/070, P-ARS/089
- Tetik S. P-ELC/134
- Tezer M. P-PED/239
- Tezeren G. P-VER/303, P-ARŞ/004
- Toğrul E. P-ARP/058
- Toker S. P-TRA/296
- Tokgözoğlu M. P-ARP/048, P-ARP/035, P-ARP/044,  
P-ARP/030
- Tomak Y. P-ARP/026
- Tombul M. P-GEN/151
- Tonbul M. P-OMD/171, P-ORO/185
- Topalan M. P-ORO/196
- Tosun B. P-ARS/078, P-GEN/161, P-TRA/297
- Tosun N. P-PED/205, P-TRA/266
- Tönük E. P-ARŞ/017
- Tözün R. P-ARŞ/001
- Tuğay N. P-ARP/035
- Tuğay U. P-ARP/035
- Tuncay C. P-TRA/254, P-TRA/258
- Tuncel M. P-EFi/116, P-ARŞ/023
- Turanlı S. P-TRA/275
- Turhan E. P-VER/312
- Tuygun H. P-PED/234, P-TRA/263
- Tuygun U. P-TRA/293, P-AYB/106
- Tükenmez M. P-ELC/138, P-VER/303
- Tümer Y. P-ARP/060
- Tümöz M. P-EFi/115, P-EFi/112, P-EFi/113
- U**
- Uçar H. P-ARP/060, P-ARS/079
- Uğraş A. P-TRA/241
- Uğurlu M. P-PED/210, P-PED/236
- Uğutmen E. P-ARS/072
- Uluçay Ç. P-PED/217, P-PED/233, P-ARS/072
- Uludağ M. P-EFi/112
- Uruç V. P-ARŞ/016
- Uslu M. P-ARP/032, P-GEN/158
- Ustaoğlu G. P-ARS/076
- Utkan A. P-EFi/115, P-EFi/112, P-EFi/113
- Uysal M.R. P-PED/238, P-OMD/169, P-  
GEN/145, P-PED/237, P-ARP/056,  
P-TRA/302, P-ARŞ/006
- Uzun M. P-TRA/252, P-OMD/179
- Ü**
- Ünal Ş. P-PED/230, P-TRA/300
- Ünay K. P-ARŞ/021, P-OMD/173, P-  
ARP/040, P-ARŞ/022, P-GEN/162
- Ünsaldı T. P-PED/214, P-ORO/188
- Ünveren Z. P-TRA/251
- Ürgüden M. P-PED/209, P-AYB/097
- Üzel M. P-ARS/086, P-AYB/107, P-GEN/150

Üzümcügil A.	P-ARS/089	Yıldız M.	P-ARŞ/006
Üzümcügil O.	P-ARŞ/016	Yıldız M.	P-GEN/149, P-AYB/092, P-PED/226, P-PED/223, P-PED/227, P-PED/220, P-GEN/150
<b>V</b>			
Varol T.	P-PED/224, P-TRA/290	Yılmaz C.	P-PED/220
Veral A.	P-GEN/150	Yılmaz C.	P-GEN/155, P-OMD/175, P- TRA/300, P-GEN/159, P-GEN/160, P-ARP/059
Veske M.	P-GEN/162, P-VER/313		
<b>Y</b>			
Yağmur C.	P-ARŞ/008	Yılmaz C.	P-TRA/295
Yağmurlu M.	P-TRA/270, P-TRA/257, P-PED/212	Yılmaz E.	P-PED/202, P-GEN/156, P-PED/224, P-EFi/111, P-TRA/290, P-ARS/082, P-PED/206
Yalaman O.	P-OMD/171		
Yalçın L.	P-ELC/130	Yılmaz İ.	P-ORO/189
Yaman H.	P-ORO/193	Yılmaz M.R.	P-ORO/185
Yanık E.	P-PED/226, P-PED/223, P-PED/227	Yılmaz M.	P-TRA/253
Yasmin D.	P-PED/223, P-PED/220	Yoloğlu S.	P-ELC/135
Yatarkalkmaz H.	P-PED/213	Yorgancıgil H.E.	P-AYB/110, P-ARŞ/006, P-AYB/098, P-GEN/150
Yavuz O.	P-PED/204		
Yavuz U.	P-AYB/101	Yoruç B.	P-ARŞ/002
Yazar T.	P-VER/311, P-VER/314	Youssefirad B.	P-ORO/199, P-ARS/071
Yazıcı T.	P-ORO/197, P-ARP/045	Yurdalan S.	P-GEN/154
Yazıcı Z.	P-GEN/144	Yurdoğlu C.	P-ORO/185
Yel M.	P-TRA/259, P-TRA/286	Yurttaş Y.	P-PED/240
Yeşildağ A.	P-ARŞ/006, P-ARŞ/009	Yücel B.	P-ARŞ/007, P-ORO/199
Yeşiltepe R.	P-GEN/164	Yüçetürk A.	P-ELC/136
Yetkin H.	P-AYB/108, P-GEN/165, P- GEN/166, P-GEN/167	Yüksel H.	P-TRA/270
Yıldırım H.	P-PED/216, P-PED/208, P-EFi/114, P- TRA/288	Yüzer A.	P-ARP/036
Yıldırım Ö.	P-TRA/251	<b>Z</b>	
Yıldırım T.	P-ORO/190	Zeren B.	P-ARS/076
Yıldız C.	P-ARŞ/017, P-PED/225, P-ARŞ/003, P-VER/306, P-PED/240	Zinzircioğlu G.	P-TRA/260

---

## PANEL DİZİN

---

Ağuş H., 354	Heybeli N., 385
Akpınar S., 342	
Aktan A. Ö., 380	Kaleli T., 356
Alparslan B., 388	Kırdemir V., 344
Altıntaş F., 326	
Arazi M., 381	Milcan A., 378
Aydingöz Ö., 328	
Aydoğdu S., 338, 391	Ömeroğlu H., 349
	Öztürk İ., 372
Bayram H., 363	
Benli İ.T., 330	Polatkan O., 359
Berk H., 335, 364	
Biçimoğlu A., 351	Şener M., 340
Bilgen Ö.F., 321	
Bilsel N., 333	Tan İ., 390
	Tuğrul M., 376
Cila E., 319	Tümer Y., 368
Demirhan M., 370	Yalçın L., 361
	Yazıcı M., 367, 383
Eker E., 375	Yüçetürk A., 323
Erginer R., 393	

---

## TARTIŞMALI OTURUMLAR DİZİN

---

Aktoğlu K., 399	Hız M., 403
Güleç A., 401	Tandoğan N. R., 397



